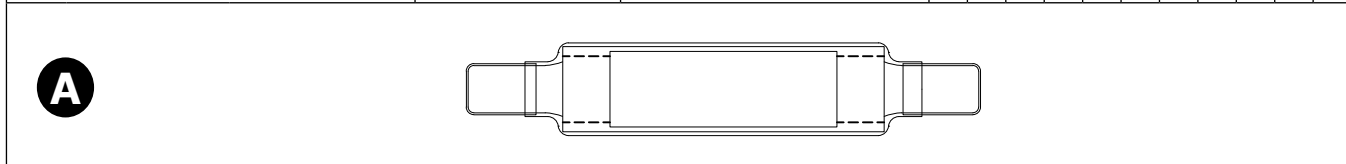


	EN355:2002	EU type examination and Conformity to type No. 1019 VVUU, a.s. Pikartska 1337/7 716 07 Ostrava-Radvanice Czech Republic
	Regulation (EU) 2016/425	

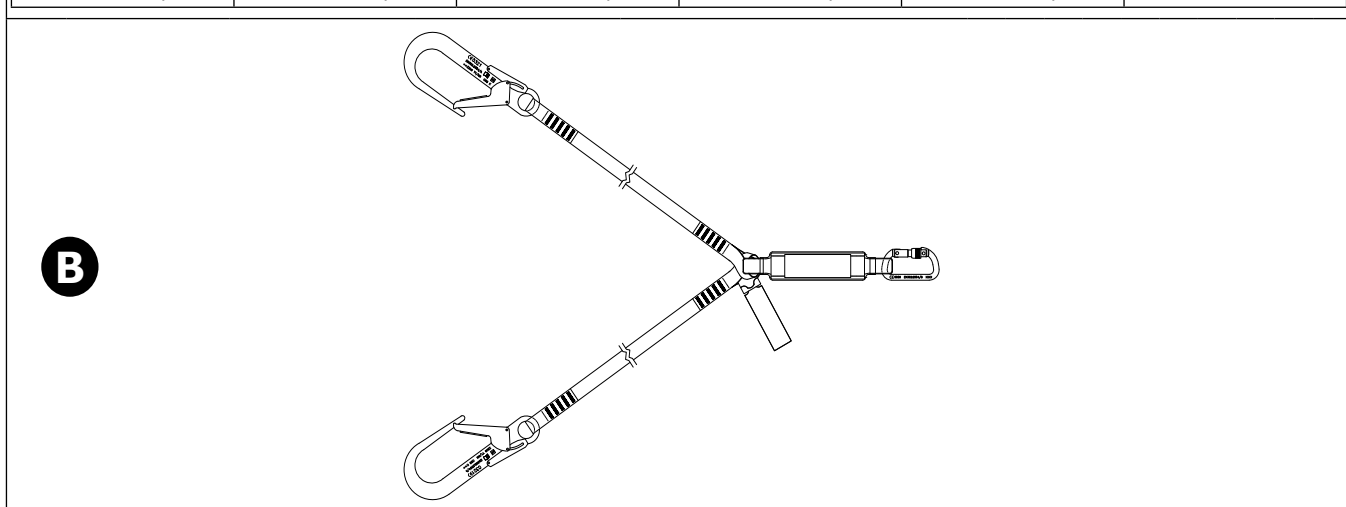
3M™ PROTECTA® ENERGY ABSORBING LANYARD
USER INSTRUCTION MANUAL 5908473 Rev: C

1													
Model Number	x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L



A	1260101	AE521		0,32 m (1,05 ft.)									
---	---------	-------	--	-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 A 9509437	 B AJ501/0	 C AJ514/0	 D AJ523/0	 E AJ527/0	 F AJ528/0
 G AJ542/0	 H AJ567/0	 J AJ592/0	 K AJ595/0	 L AJ597/0	


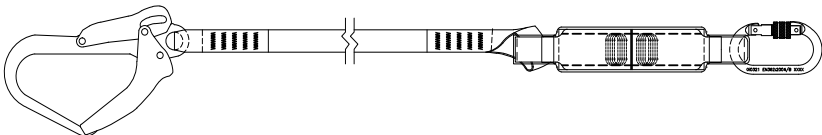
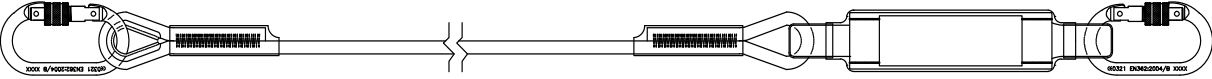
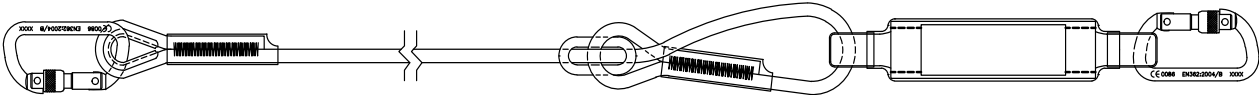


B	1260137	AE5310WAK	100 kg (220 lb.)	1 m (3,28 ft.)		1		2					
B	1260141	AE5315WAA	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		3							
B	1260142	AE5315WAE	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)	2	1							
B	1260143	AE5315WAF	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		1						2	
B	1260144	AE5317WAF	100 kg (220 lb.)	1,7 m (5,58 ft.)		1						2	
B	1260153	AE5320WAA	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		3							
B	1260154	AE5320WAE	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	2	1							
B	1260155	AE5320WAF	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		1						2	
B	1260163	AE5310WEKNR	100 kg (220 lb.)	1 m (3,28 ft.)	1			2					

Please see the next page(s) for additional models. ...

INDEX

EN	16
BG	25
CS	34
DA	43
DE	52
EL	61
ES	70
ET	79
FI	88
FR	97
HE	106
HR	115
HU	124
IS	133
IT	142
KA	151
LT	160
LV	169
MT	178
NL	187
NO	196
PL	204
PT	214
RO	223
SK	232
SL	241
SR	250
SV	259
TR	268
UK	277

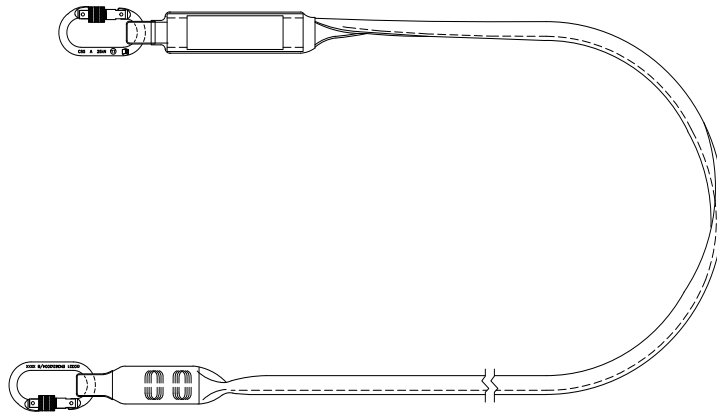
Model Number		 x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
B	1260192	AE5312WAF	100 kg (220 lb.)	1,2 m (3,94 ft.)		1								2
C														
C	1230177	AE5215WAA	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		2								
C	1260103	AE5215WAF	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		1								1
C	1260104	AE5217WAF	100 kg (220 lb.)	1,7 m (5,58 ft.)		1								1
C	1260118	AE5220WAA	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		2								
C	1260119	AE5220WAE	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	1	1								
C	1260120	AE5220WAF	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		1								1
C	1260121	AE5220WAF	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	1									1
C	1260158	AE5215WAE	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)	1	1								
C	1260181	AE5208WAF	100 kg (220 lb.)	0,8 m (2,62 ft.)		1								1
D														
D	1260100	AE5208R00	100 kg (220 lb.)	0,8 m (2,62 ft.)										
D	1260106	AE522	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		2								
D	1260107	AE522/1	100 kg (220 lb.)	1,5 m (3,28 ft.)		2								
D	1260108	AE522/13	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		2								
D	1260109	AE522/15	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)	1									1
D	1260111	AE522/2	100 kg (220 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)										
D	1260112	AE522/21	100 kg (220 lb.)	1 m (3,28 ft.)										
D	1260113	AE522/3	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		2								
D	1260114	AE522/5	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	1									1
D	1260115	AE522/6	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		1								1
D	1260117	AE5220REK	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	1			1						
E														
E	1260122	AE525	100 kg (220 lb.)	max.2,0 m (6,56 ft.)		2								
E	1260123	AE525/1	100 kg (220 lb.)	max.2,0 m (6,56 ft.)		1								1
E	1260126	AE526	100 kg (220 lb.)	max.2,0 m (6,56 ft.)			2							
E	1260159	AE525/2	100 kg (220 lb.)	max.2,0 m (6,56 ft.)										

Please see the next page(s) for additional models.



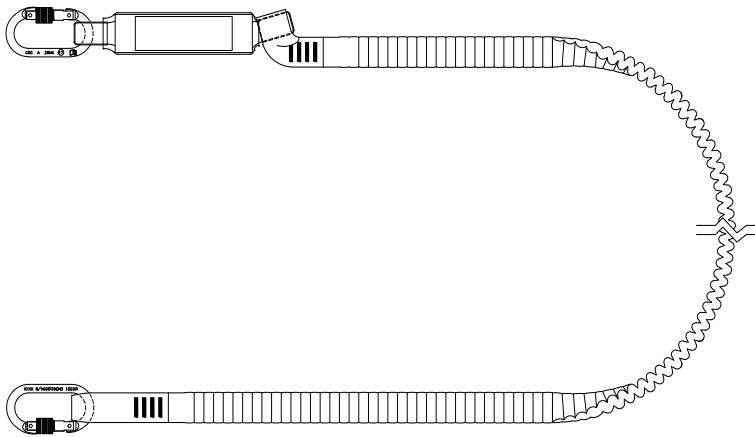
Model Number		人 x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
E	1260184	AE52510R0A	100 kg (220 lb.)	max. 1 m (3,28 ft.)		1								
E	1260194	1260194	100 kg (220 lb.)	max.2,0 m (6,56 ft.)		1	2							
E	1260196	AE525/1S	100 kg (220 lb.)	max.2,0 m (6,56 ft.)		1								1

F



F	1260127	AE529	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		2								
F	1260128	AE529/1	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		2								
F	1260129	AE529/13	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)	2									
F	1260130	AE529/3	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	2									
F	1260131	AE529/6	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		1							1	
F	1260132	AE529/61	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		1							1	


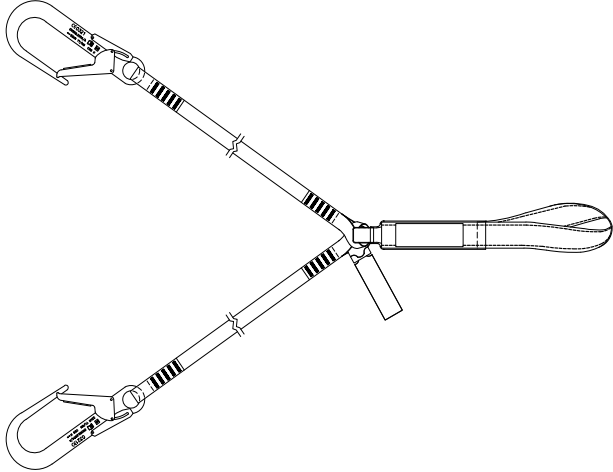
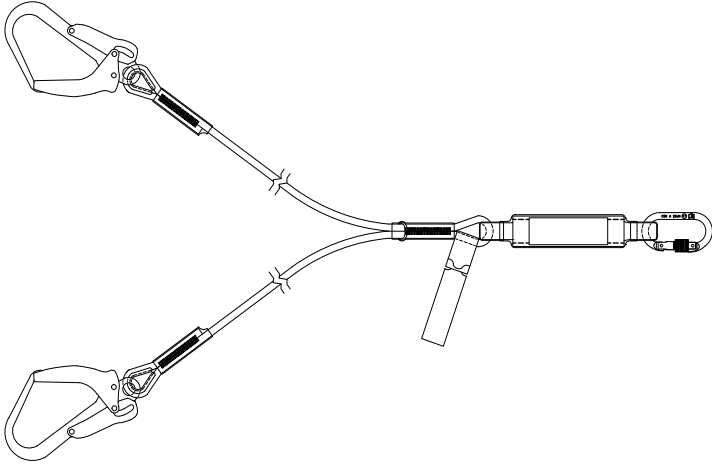
G



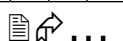
G	1260105	AE5218EBB	100 kg (220 lb.)	1,85 m (6,07 ft.)			2							
G	1260116	AE5220EEK	100 kg (220 lb.)	1,9 m (6,23 ft.)	1			1						
G	1260133	AE529E	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		2								
G	1260134	AE529E/3	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	2									
G	1260135	AE529E/5	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		1							1	
G	1260164	AE529E/6	100 kg (220 lb.)	1,85 m (6,07 ft.)		1							1	

Please see the next page(s) for additional models.



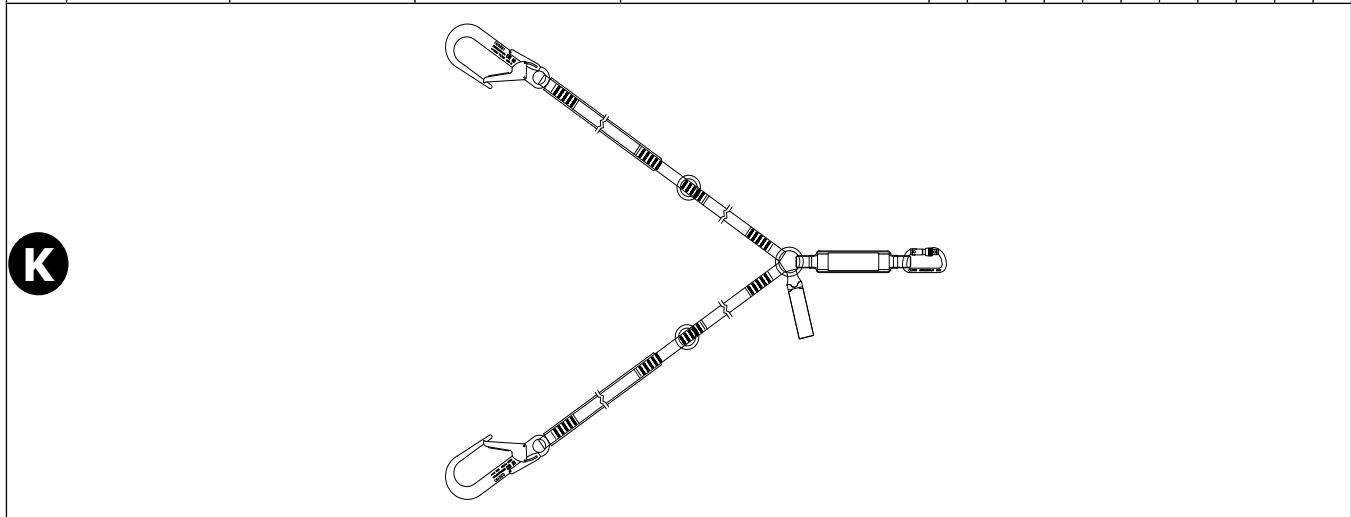
Model Number	 x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
H													
H	1260140	AE5313W1K	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)				2					
J													
J	1260136	AE5310RAK	100 kg (220 lb.)	1 m (3,28 ft.)		1		2					
J	1260139	AE5313REK	100 kg (220 lb.)	1,3 m (4,27 ft.)	1			2					
J	1260145	AE5318RRK	100 kg (220 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)				2		1			
J	1260146	AE532/1	100 kg (220 lb.)	1,75 m (5,74 ft.)		1						2	
J	1260148	AE532/2	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)									
J	1260149	AE532/21	100 kg (220 lb.)	1 m (3,28 ft.)									
J	1260150	AE532/3	100 kg (220 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)	1								2
J	1260151	AE532/31	100 kg (220 lb.)	1,3 m (4,27 ft.)	1								2
J	1260152	AE532/4	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	1							2	
J	1260160	AE5318RAK	100 kg (220 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)		1		2					
J	1260176	AE5313RBF	100 kg (220 lb.)	1,3 m (4,27 ft.)			1						2
J	1260179	AE5315R00	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)									
J	1260183	AE5316REF	100 kg (220 lb.)	1,6 m (5,25 ft.)	1								2
J	1260190	AE5316RBF	100 kg (220 lb.)	1,6 m (5,25 ft.)			1						2
J	1260193	AE532/3C	100 kg (220 lb.)	1,2 m (3,94 ft.)	1								2
J	1260198	AE5318RBM	100 kg (220 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)			1					2	

Please see the next page(s) for additional models.



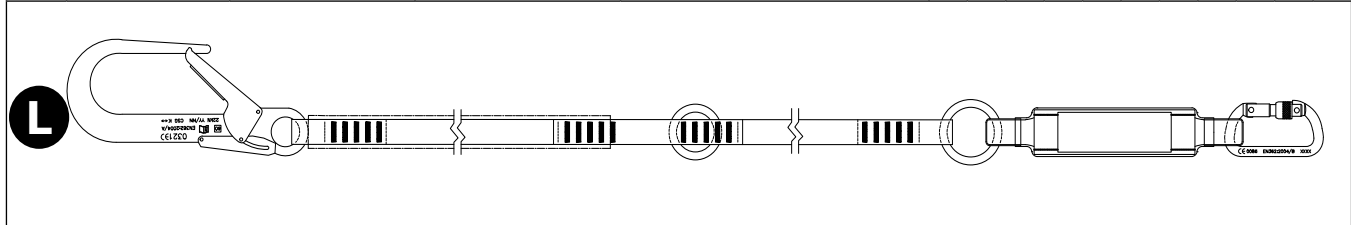
Model Number		人 x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
--------------	--	-------	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

J	1260212	AE5312RRK	100 kg (220 lb.)	1,2 m (3,94 ft.)				2			1			
----------	---------	-----------	------------------	------------------	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--

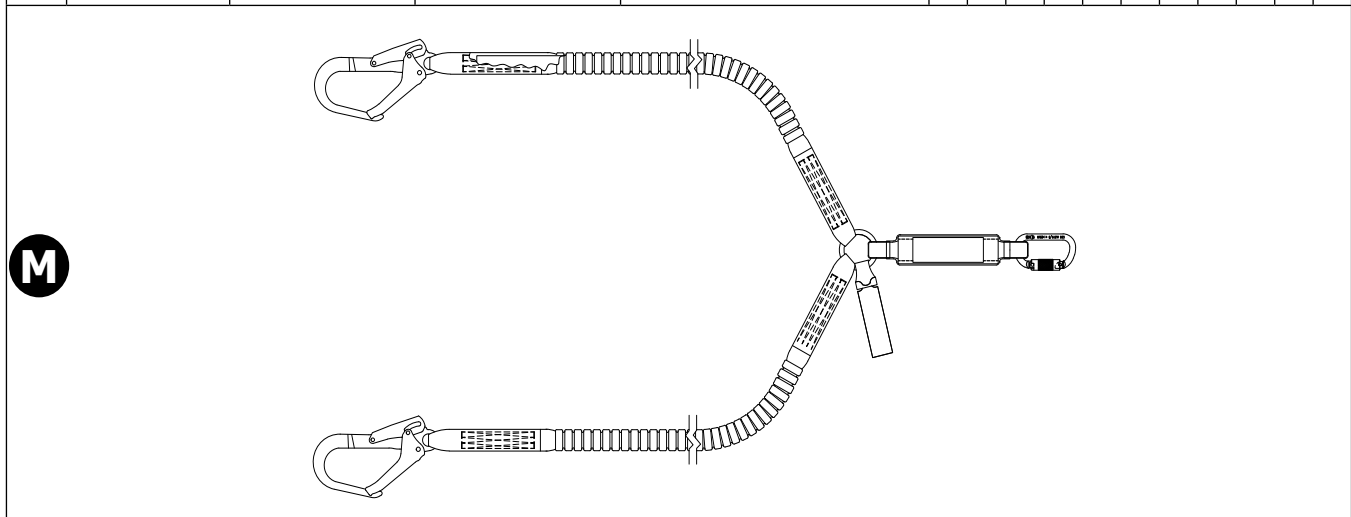


K	1260162	AE5320TAK	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)		1		2						
----------	---------	-----------	------------------	------------------	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--

K	1260195	AE5315TAK	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		1		2						
----------	---------	-----------	------------------	------------------	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--



L	1260197	AE5215TAK	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)		1		1						
----------	---------	-----------	------------------	------------------	--	---	--	---	--	--	--	--	--	--



M	1260199	1260199	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			1							2
----------	---------	---------	------------------	------------------	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

M	1260213	1260213	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)			1							2
----------	---------	---------	------------------	------------------	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

M	1260315	1260315	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)						1				2
----------	---------	---------	------------------	------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---

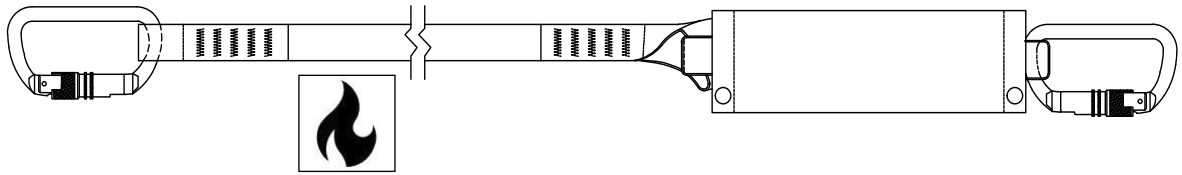
M	1260319	1260319	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)						1				2
----------	---------	---------	------------------	------------------	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---

M	1260321	1260321	100 kg (220 lb.)	1,55 m (5,09 ft.)			1							2
----------	---------	---------	------------------	-------------------	--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

Please see the next page(s) for additional models. ...

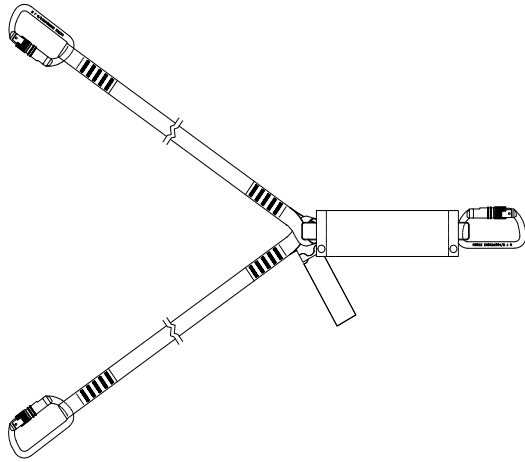
Model Number	 x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
--------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

N



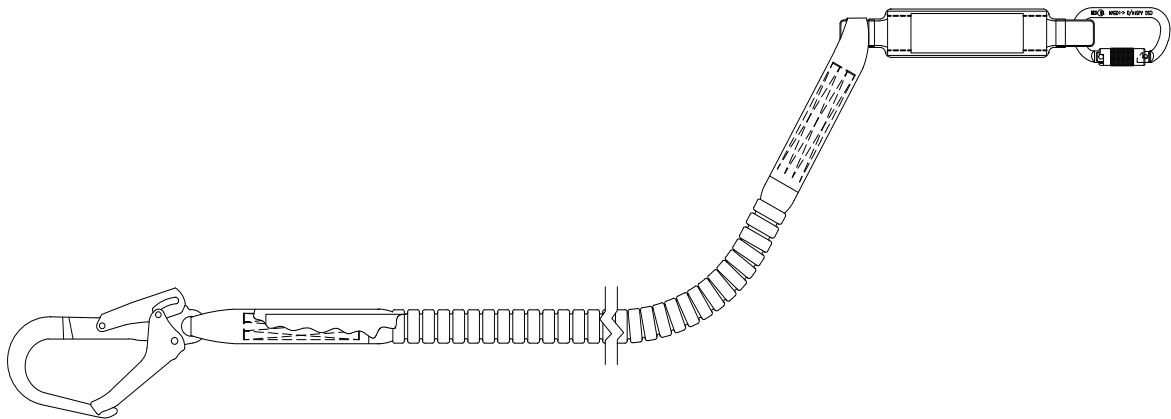
N	1260204	AE5215KBF	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)			1						1
N	1260205	AE5215KBB	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)			2						
N	1260206	AE5220KBB	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			2						
N	1260207	AE5220KBF	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			1						1

P



P	1260208	AE5315KBF	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)			1						2
P	1260209	AE5315KBB	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)			3						
P	1260210	AE5320KBB	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			3						
P	1260211	AE5320KBF	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			1						2

Q

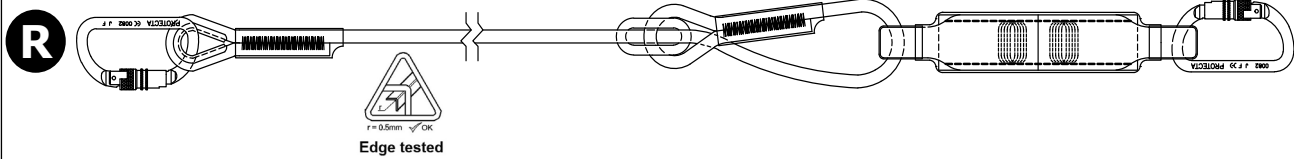


Q	1260214	1260214	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			1						1
	1260215	1260215	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)			1						1

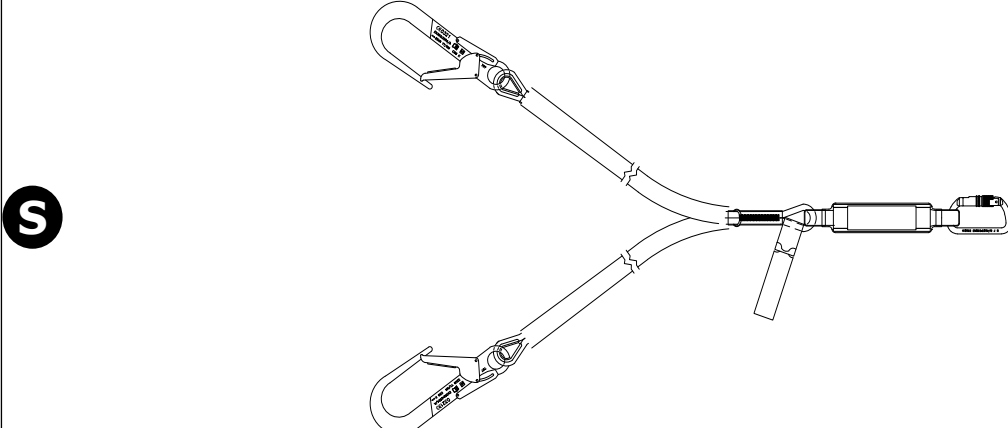
Please see the next page(s) for additional models.



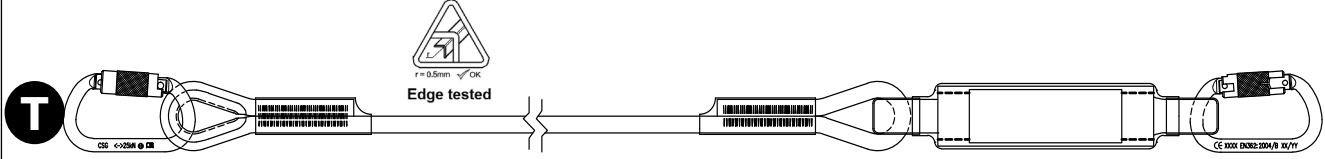
Model Number	 x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
--------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



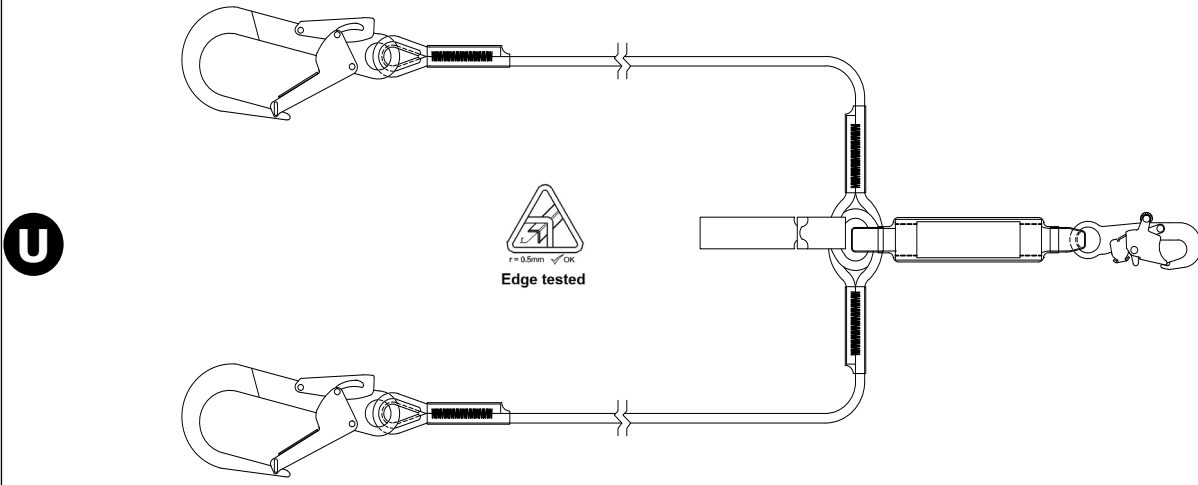
R	1260314	1260314	100 kg (220 lb.)	max. 1,8 m (5,91 ft.)			2						
----------	---------	---------	------------------	-----------------------	--	--	---	--	--	--	--	--	--



S	1260317	1260317	100 kg (220 lb.)	1,3 m (4,27 ft.)			1	2					
----------	---------	---------	------------------	------------------	--	--	---	---	--	--	--	--	--

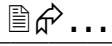



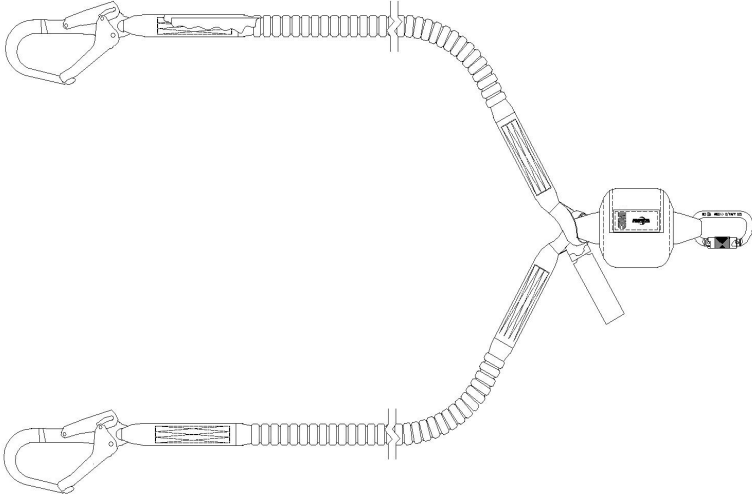
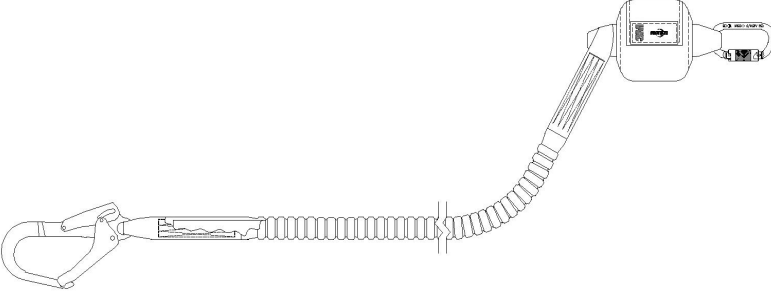
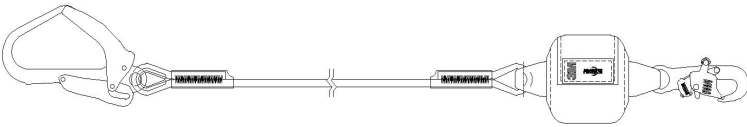
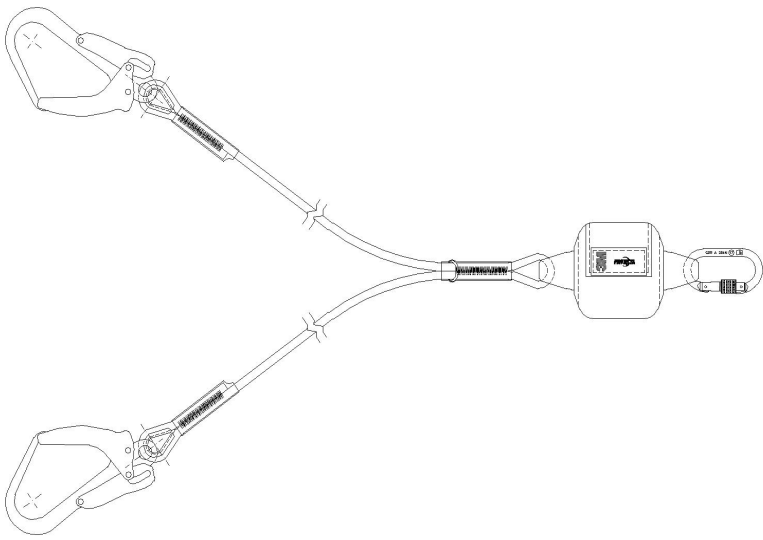
T	1342130	AE5220REK/SE	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	1			1					
T	1342132	AE5220RBB/SE	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			2						
T	1342133	AE5220RBK/SE	100 kg (220 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			1	1					
T	1342140	AE5218RBB/SE	100 kg (220 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)			2						



U	1342131	AE5315REK/SE	100 kg (220 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)	1			2					
U	1342141	AE5318RBK/SE	100 kg (220 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)			1	2					

Please see the next page(s) for additional models.



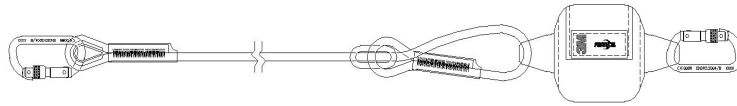
Model Number		 x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
V														
	V	1260327	1260327	140 kg (310 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			1						
V	1260329	1260329	140 kg (310 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)			1							2
W														
	W	1260328	1260328	140 kg (310 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)			1						
W	1260330	1260330	140 kg (310 lb.)	1,5 m (4,92 ft.)			1							1
X														
	X	1260331	1260331	140 kg (310 lb.)	2,0 m (6,56 ft.)	1								
Y														
	Y	1260332	1260332	140 kg (310 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)		1							
Y	1260333	1260333	140 kg (310 lb.)	1,8 m (5,91 ft.)	1									2

Please see the next page(s) for additional models.


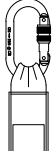




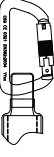





Model Number	 x 1	LY	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
--------------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Z

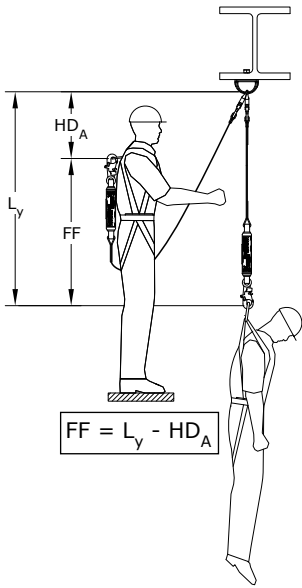


Z	1260334	1260334	140 kg (310 lb.)	max. 2,0 m (6,56 ft.)	2								
----------	---------	---------	------------------	-----------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

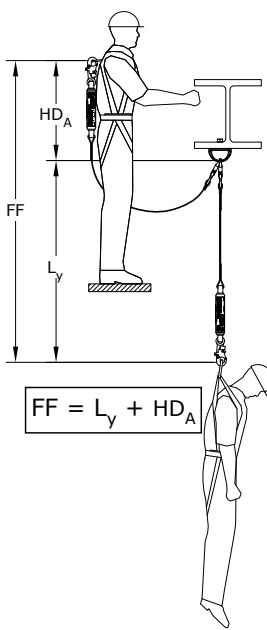
 A 9509437	 B AJ501/0	 C AJ514/0	 D AJ523/0	 E AJ527/0	 F AJ528/0
 G AJ542/0	 H AJ567/0	 J AJ592/0	 K AJ595/0	 L AJ597/0	

2

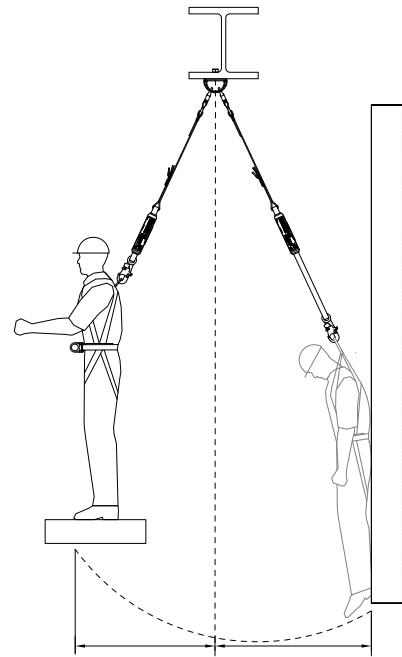
A



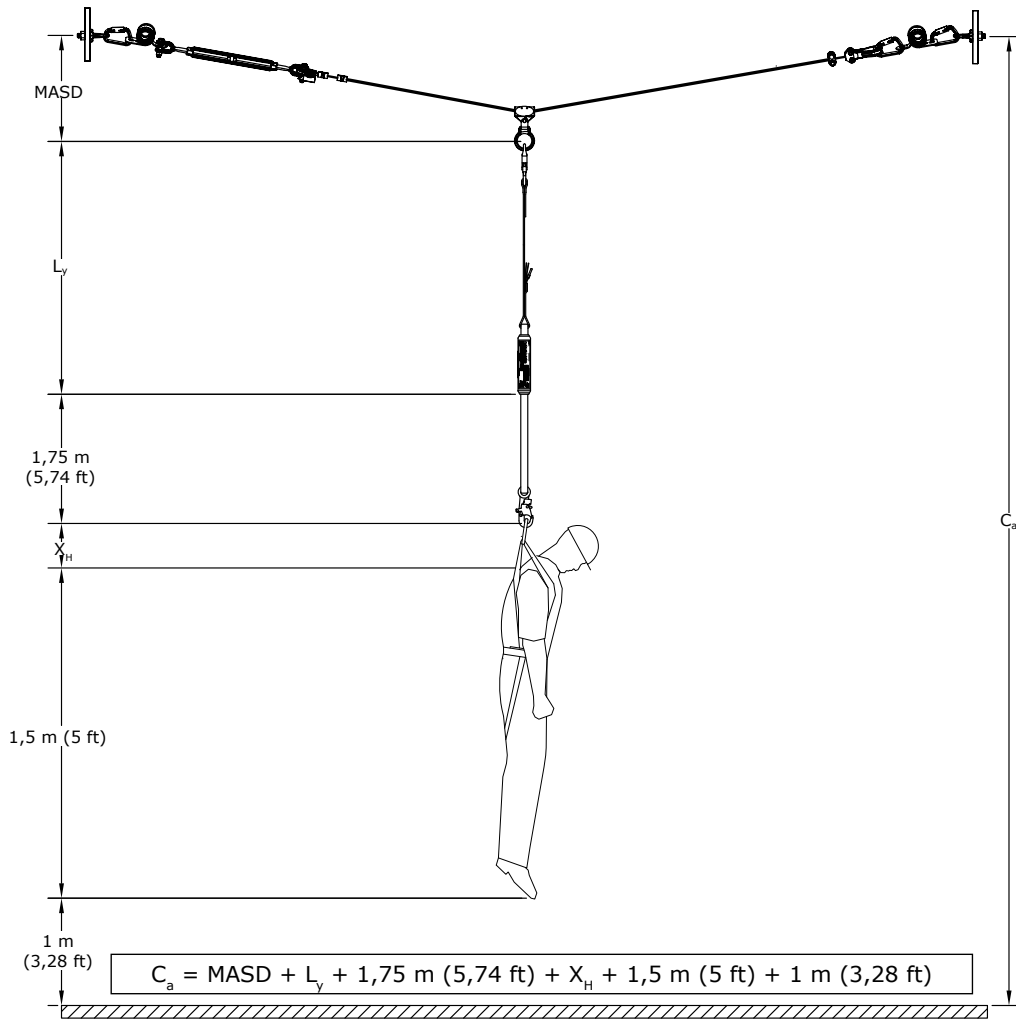
B



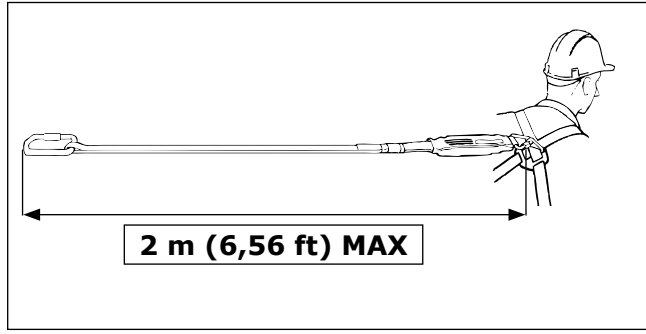
3



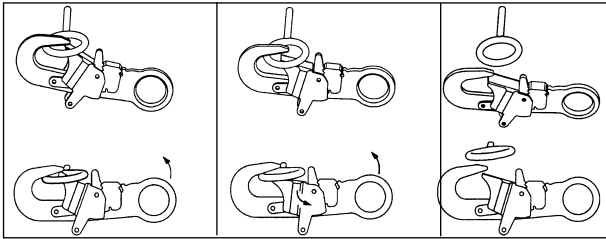
4



5



6

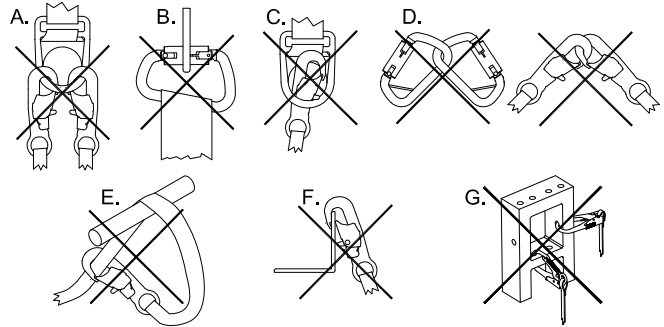


A

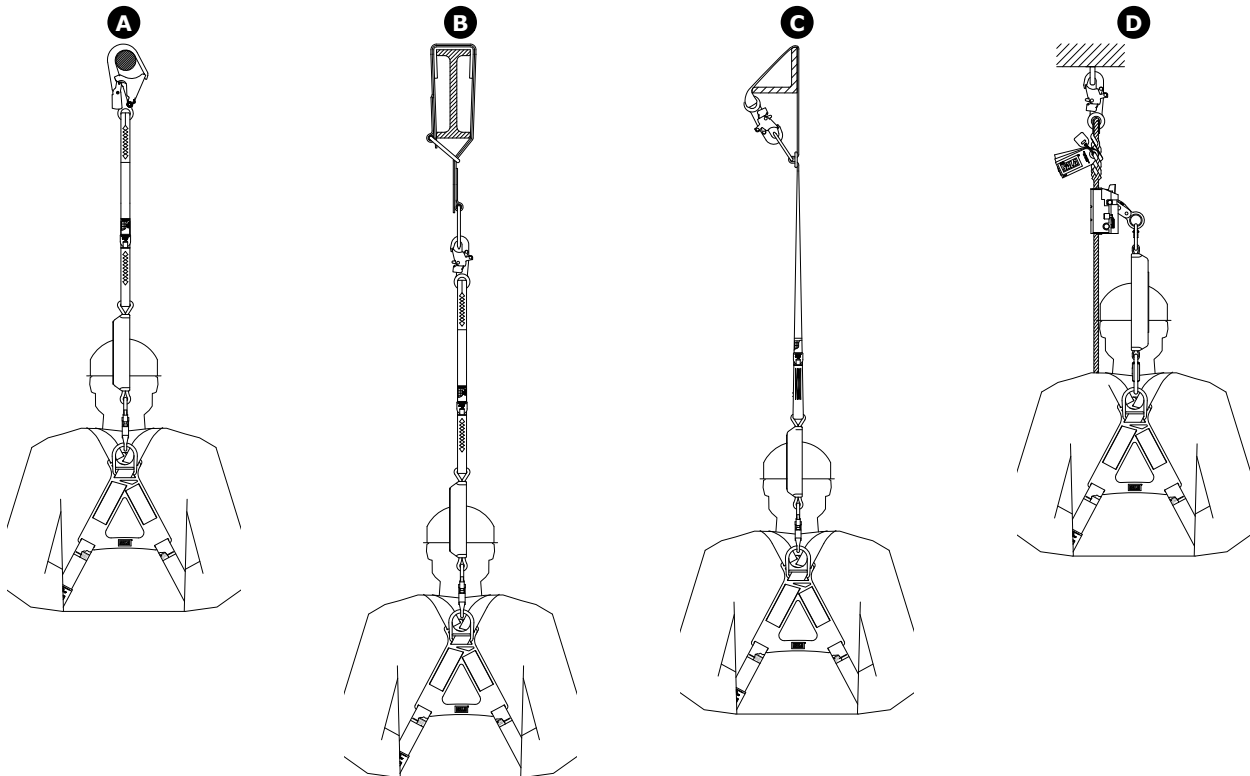
B

C

7



8

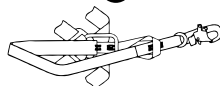


9

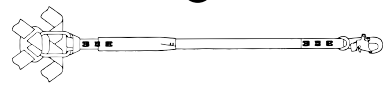
1



2



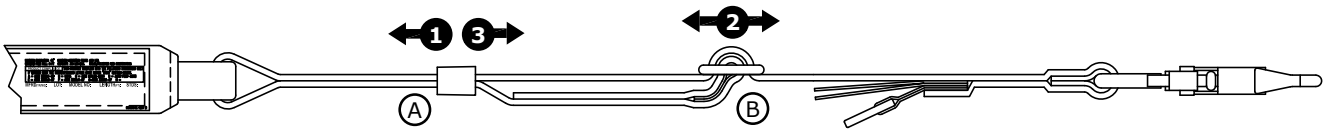
3



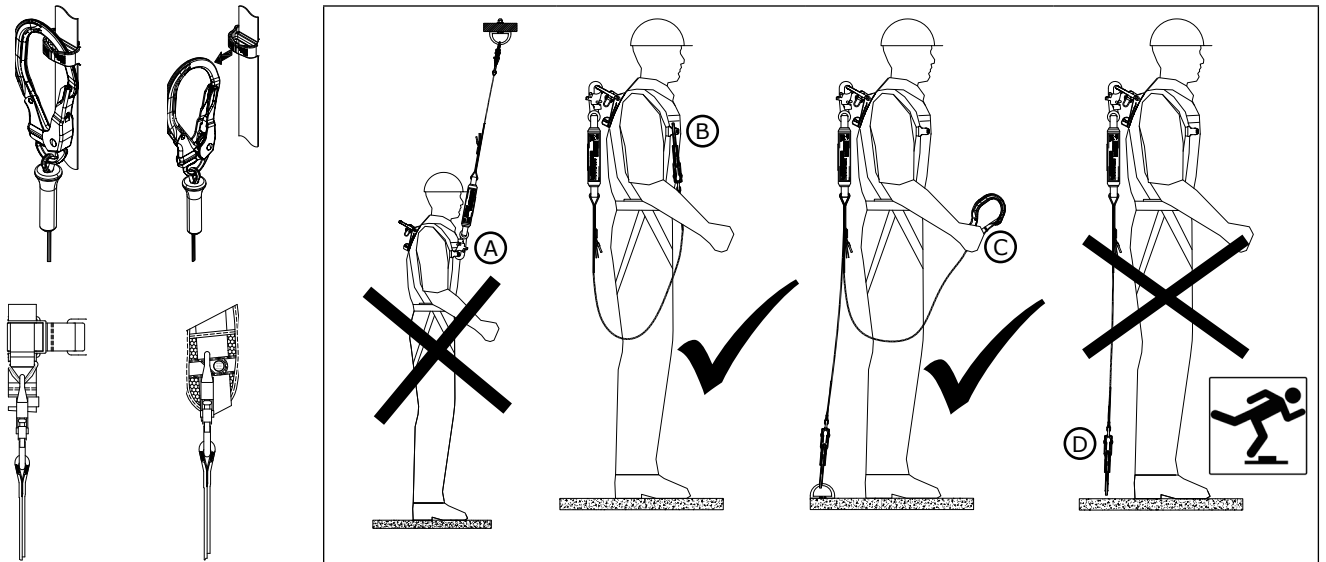
10



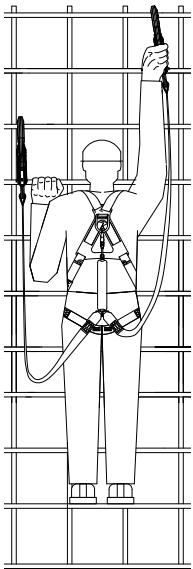
11



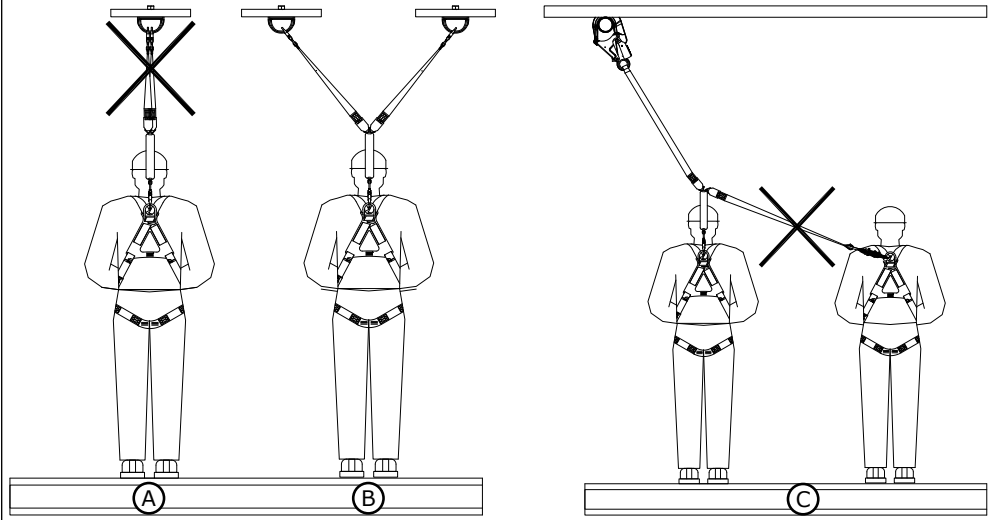
12



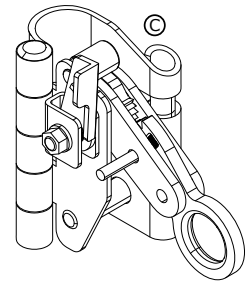
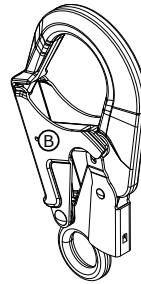
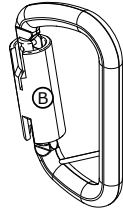
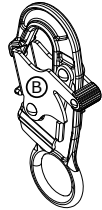
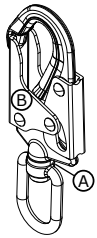
13



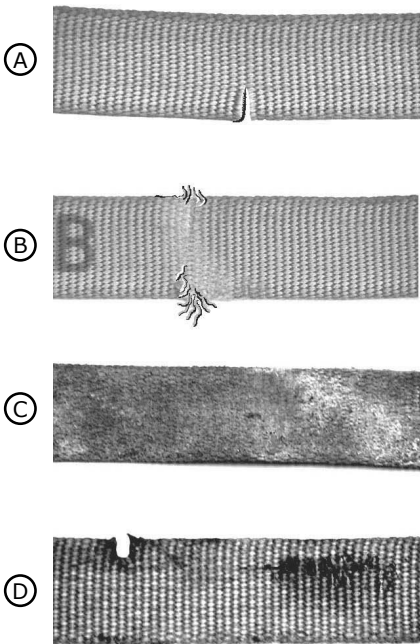
14



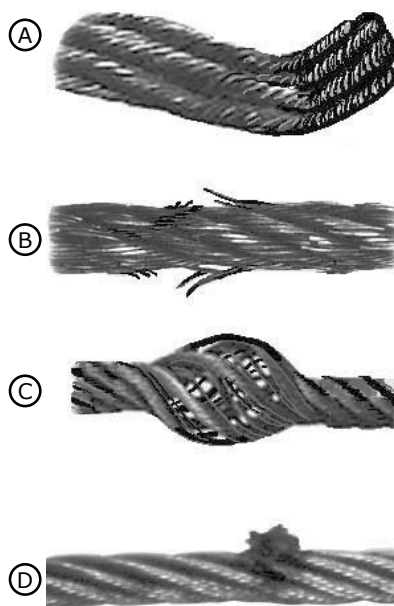
15



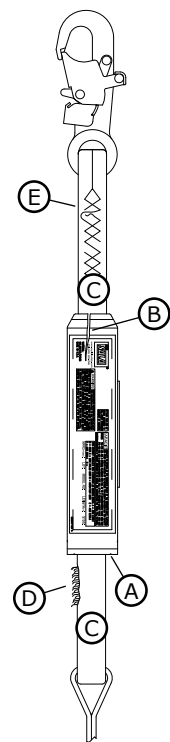
16

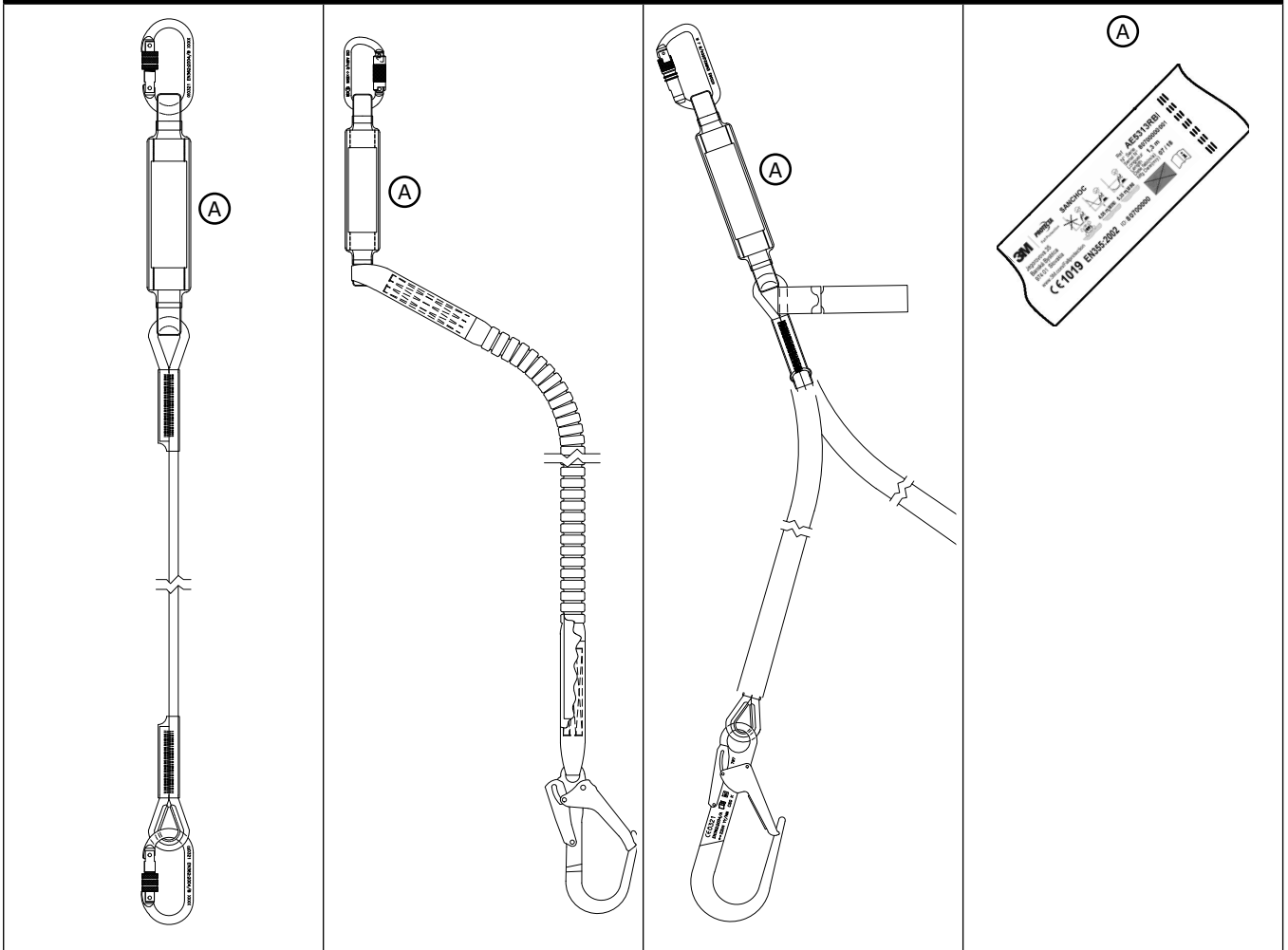


17



18





3M | **PROTECTA** Fall Protection | **SANCHOC**

④ Jegerovova 35
Banská Bystrica
⑫ 974 01 Slovakia
www.3M.com/Fallprotection

⑬ 4,05 m MINI 5,35 m MINI

① Ref **AE5313RBF**
② N° Serie / Serial N° **8070000001**
⑨ Longueur / Length **1,3 m**
Date fab(m/a) / Mfg Date(m/y) **07 / 18**

⑦ **CE 1019 EN355:2002** ID: **80700000**

⑤

3M | **PROTECTA** Fall Protection | **CE 1019**

www.3M.com/Fallprotection

④ Jegerovova 35
Banská Bystrica
974 01 Slovakia

⑭ Capacity: **140 kg MAX**
MATERIALS: NYLON / POLYESTER
MATERIAUX: NYLON / POLYESTER

MODEL NO: **1260330** Length (m): **1,5 m** MFRD: **07 / 18**
N° de modèle: Longueu⑨ (MO/YR) LOT: **80700000** ③

⑩ ⑪

INSPECTION LOG / RELEVÉ D' INSPECTION SERIAL NO. / N° DE SERIE **8070000001**

INITIAL										
INITIALE										
DATE										

DO NOT REMOVE THIS LABEL / NE PAS ENLEVER CETTE ETIQUETTE

Made in EU

SAFETY INFORMATION

Please read, understand, and follow all safety information contained in these instructions prior to the use of this Energy Absorbing Lanyard. FAILURE TO DO SO COULD RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.

These instructions must be provided to the user of this equipment. Retain these instructions for future reference

Intended Use:

This Energy Absorbing Lanyard is intended for use as part of a complete personal fall protection system.

Use in any other application including, but not limited to, material handling, recreational or sports related activities, or other activities not described in the User Instructions, is not approved by 3M and could result in serious injury or death.

This device is only to be used by trained users in workplace applications.

WARNING

This Energy Absorbing Lanyard is part of a personal fall protection system. It is expected that all users be fully trained in the safe installation and operation of their personal fall protection system. **Misuse of this device could result in serious injury or death.** For proper selection, operation, installation, maintenance, and service, refer to these User Instructions and all manufacturer recommendations, see your supervisor, or contact 3M Technical Services

- **To reduce the risks associated with working with an Energy Absorbing Lanyard which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
 - Inspect the device before each use, at least annually, and after any fall event. Inspect in accordance with the User Instructions.
 - If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the device from service and destroy it.
 - Any device that has been subject to fall arrest or impact force must be immediately removed from service. Refer to the User Instructions or contact 3M Fall Protection.
 - Ensure all connecting subsystems (e.g. lanyards) are kept free from all hazards including, but not limited to, entanglement with other workers, yourself, moving machinery, or other surrounding objects.
 - Ensure proper edge protection is used when the device may come into contact with sharp edges or corners.
 - Attach the unused leg(s) of the lanyard to the parking attachment(s) on the harness if equipped.
 - Do not tie or knot the lanyard.
 - Do not exceed the number of allowable users.
 - Ensure that fall protection systems/subsystems assembled from components made by different manufacturers are compatible and meet the requirements of applicable standards, including the ANSI Z359 or other applicable fall protection codes, standards, or requirements. Always consult a Competent or Qualified Person before using these systems.
- **To reduce the risks associated with working at height which, if not avoided, could result in serious injury or death:**
 - Ensure your health and physical condition allow you to safely withstand all of the forces associated with working at height. Consult with your doctor if you have any questions regarding your ability to use this equipment.
 - Never exceed allowable capacity of your fall protection equipment.
 - Never exceed maximum free fall distance of your fall protection equipment.
 - Do not use any fall protection equipment that fails pre-use or other scheduled inspections, or if you have concerns about the use or suitability of the equipment for your application. Contact 3M Technical Services with any questions.
 - Some subsystem and component combinations may interfere with the operation of this equipment. Only use compatible connections. Consult 3M prior to using this equipment in combination with components or subsystems other than those described in the User Instructions.
 - Use extra precautions when working around moving machinery (e.g. top drive of oil rigs), electrical hazards, extreme temperatures, chemical hazards, explosive or toxic gases, sharp edges, or below overhead materials that could fall onto you or the fall protection equipment.
 - Use Arc Flash or Hot Works devices when working in high heat environments.
 - Avoid surfaces and objects that can damage the user or equipment.
 - Ensure there is adequate fall clearance when working at height.
 - Never modify or alter your fall protection equipment. Only 3M or parties authorized in writing by 3M may make repairs to the equipment.
 - Prior to use of fall protection equipment, ensure a rescue plan is in place which allows for prompt rescue if a fall incident occurs.
 - If a fall incident occurs, immediately seek medical attention for the worker who has fallen.
 - Do not use a body belt for fall arrest applications. Use only a Full Body Harness.
 - Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible.
 - If training with this device, a secondary fall protection system must be utilized in a manner that does not expose the trainee to an unintended fall hazard.
 - Always wear appropriate personal protective equipment when installing, using, or inspecting the device/system.

Before using this equipment, record the product identification information from the ID label in the 'Inspection and Maintenance Log' at the back of this manual.

Always ensure you are using the latest revision of your 3M instruction manual. Visit the 3M website or contact 3M Technical Services for updated instruction manuals.

DESCRIPTION:

Figure 1 lists the 3M™ PROTECTA® Energy Absorbing Lanyards covered by this instruction manual. Different models are available with various combinations of the following features. See Table 1 for lanyard and connector specifications.

Energy Absorbing Lanyards are web or rope tethers with an integral Energy Absorber and Connectors on each end. The Energy Absorber end of the Lanyard connects to the designated attachment element on a Full Body Harness. Connector options on the Leg End of the Lanyard connect to an anchorage connector; tie back around a beam, pipe, or similar structure; or travel securely along a lifeline (horizontal or vertical). Twin Leg Lanyard models provide 100% tie-off while moving from point to point.

Table 1 – Specifications

Lanyard Specifications:









See Figure 1:	Description	Leg Material	Energy Absorber
A	Shock Pack	x	Shock Pack
B	Web Lanyard	Polyester	Shock Pack
C	Web Lanyard	Polyester	Shock Pack
D	Rope Lanyard	Nylon	Shock Pack
E	Rope Lanyard - Adjustable	Nylon	Shock Pack
F	Web Lanyard	Polyester	Shock Pack
G	Web Lanyard	Elastic Polyester	Shock Pack
H	Web Lanyard	Polyester	Shock Pack
J	Rope Lanyard	Nylon	Shock Pack
K	Web Lanyard - Tie Back	Polyester	Shock Pack
L	Web Lanyard - Tie Back	Polyester	Shock Pack
M	Web Lanyard	Elastic Polyester	Shock Pack
N 	Web Lanyard	Kevlar - Nomex	Shock Pack
P 	Web Lanyard	Kevlar - Nomex	Shock Pack
Q	Web Lanyard	Elastic Polyester	Shock Pack
R 	Kernmantle Rope Edge-Tested Lanyard - Adjustable	Nylon	Shock Pack
S	Rope Lanyard	Nylon	Shock Pack
T 	Kernmantle Rope Edge-Tested Lanyard	Nylon	Shock Pack
U 	Kernmantle Rope Edge-Tested Lanyard	Nylon	Shock Pack
V	Web Lanyard	Elastic Polyester	Shock Pack
W	Web Lanyard	Elastic Polyester	Shock Pack
X	Rope Lanyard	Nylon	Shock Pack
Y	Rope Lanyard	Nylon	Shock Pack
Z	Rope Lanyard - Adjustable	Nylon	Shock Pack
	- Lanyards For Hot Work Use		
	- Edge-Tested Lanyard		

Table 1 – Specifications

Connector Specifications:

See Figure 1:	Description	Material	Gate Opening	Gate Strength	Tensile Strength
9509437	Snap Hook	Steel	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Carabiner	Steel	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Carabiner	Steel	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Snap Hook	Steel	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Rebar Hook	Aluminum Alloy	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Rebar Hook	Aluminum Alloy	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Carabiner	Steel	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Snap Hook	Aluminum Alloy	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Rebar Hook	Steel	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Rebar Hook	Steel	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Carabiner	Stainless Steel	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Performance Specifications:

See Figure 1:	Description
 x 1	Weight Range: Lanyards are for use by one person with a combined weight (clothing, tools, etc.) meeting the <i>Weight Range</i> specified in Figure 1.
LY	Lanyard Length: Length of the lanyard before deployment (see Figure 1).
Maximum Length:	2 m (6,56 ft.) - See Figure 5.
Operating temperature:	Minimum: -35 °C (-31 °F) Maximum: 57 °C (135 °F)

1.0 APPLICATIONS

- 1.1 PURPOSE:** Energy Absorbing Lanyards are designed to be a component in a personal fall arrest system (PFAS). They can dissipate fall energy, limit fall forces transferred to the body, or be used for work positioning and restraint, depending on their type. Figure 1 identifies the Lanyard models covered by this instruction manual. They may be used in most situations where a combination of worker mobility and fall protection is required (i.e. inspection work, general construction, maintenance work, oil production, confined space work, etc.).
- 1.2 STANDARDS:** Your Lanyard conforms to the national or regional standard(s) identified on the front cover of these instructions. Refer to the local requirements governing occupational safety for additional information regarding Personal Fall Protection. If this product is resold outside the original country of destination, the re-seller must provide these instructions in the language of the country in which the product will be used.
- 1.3 TRAINING:** This equipment is intended to be used by persons trained in its correct application and use. It is the responsibility of the user to assure they are familiar with these instructions and are trained in the correct care and use of this equipment. Users must also be aware of the operating characteristics, application limits, and the consequences of improper use.
- 1.4 REQUIREMENTS:** Always consider the following limitations when installing or using this equipment:

- **Capacity:** Lanyards are for use by one person with a combined weight (clothing, tools, etc.) meeting the *Weight Range* specified in Figure 1 for the Lanyard model. Make sure all of the components in the system are rated to a capacity appropriate to the needed application.
- **Anchorage:** Anchorages selected for fall arrest systems must be capable of sustaining static loads applied in the directions permitted by the entire system of at least:
 1. 12 kN for metal anchors or 18 kN for textile anchors or
 2. Two times the maximum arresting force for certified anchorages.
 If permitted based on the anchor type, when more than one fall arrest system is attached to an anchorage, the strengths set forth in (1) and (2) above shall be multiplied by the number of systems attached to the anchorage.
- **Free Fall:** When there is no slack, the Lanyard will limit Free Fall Distance to 0 cm (0 ft.). Free Fall Distance changes with lanyard slack and orientation of the Harness Connection Point to the Anchorage Connection Point (see Figure 2):

If the Harness Connection Point is below the Anchorage Connection Point (Figure 2A): $FF = L_y - HD_A$	
If the Harness Connection Point is above the Anchorage Connection Point (Figure 2B): $FF = L_y + HD_A$	
FF	Free Fall Distance
HD_A	Vertical Distance from the Harness Connection Point to the Anchorage Connection Point.
L_y	Length of the Lanyard
<input checked="" type="checkbox"/> Do not lengthen lanyards: Do not lengthen Lanyards by connecting a lanyard, energy absorber, or similar component without consulting 3M.	

- **Swing Falls:** Swing Falls occur when the anchorage point is not directly above the point where a fall occurs. The force of striking an object in a swing fall may cause serious injury (see Figure 3). Minimize swing falls by working as directly below the anchorage point as possible.
- **Fall Clearance:** Figure 4 illustrates calculation of the required clearance below the Lanyard System Anchorage. Required clearance will vary with the amount of deployment of the Energy Absorber.

To calculate Fall Clearance (C _a): $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + X_H + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$	
C_a	Clearance Below the Anchorage
MASD	Maximum Anchorage System Deflection
L_y	Lanyard Length
1,75 m (5,74 ft)	Maximum Amount of Energy Absorber Deployment
X_H	Estimated Harness Stretch
1,5 m (5 ft)	Distance from Dorsal D-Ring to feet
1 m (3,28 ft)	Clear Margin

- **Hazards:** Use of this equipment in areas where surrounding hazards exist may require additional precautions to reduce the possibility of injury to the user or damage to the equipment. Hazards may include, but are not limited to: high heat, caustic chemicals, corrosive environments, high voltage power lines, explosive or toxic gases, moving machinery, or overhead materials that may fall and contact the user or fall arrest system. Avoid working where your Lanyard may cross or tangle with that of another worker. Avoid working where an object may fall and strike the Lanyard, risking loss of balance or damage to the Lanyard. Do not allow the Lanyard to pass under the arms or between the legs.

2.0 USE

- 2.1 FALL PROTECTION AND RESCUE PLAN:** The employer must have a Fall Protection and Rescue Plan in place. The plan should provide guidelines and requirements for an employer's managed fall protection program, including policies, duties and training; fall protection procedures; eliminating and controlling fall hazards; rescue procedures; incident investigations; and evaluating program effectiveness.
- 2.2 INSPECTION FREQUENCY:** Lanyards shall be inspected by the worker¹ before each use. Additionally, inspections shall be conducted by a competent person² other than the user. Extreme working conditions (harsh environment, prolonged use, etc.) may necessitate more frequent competent person inspections. The competent person shall determine appropriate inspection intervals. Inspection procedures are described in the *Inspection & Maintenance Log (Table 2)*. Results of the Competent Person inspection should be recorded in the *Inspection and Maintenance Log* or recorded with the Radio Frequency Identification (RFID) system.
- 2.3 BODYSUPPORT:** A Full Body Harness must be used with the Energy Absorbing Lanyard. The harness connection point must be above the user's center of gravity. A body belt is not authorized for use with the Energy Absorbing Lanyard. If a fall occurs when using a body belt, it may cause unintentional release or physical trauma from improper body support.
- 2.4 COMPATIBILITY OF COMPONENTS:** Unless otherwise noted, 3M equipment is designed for use with 3M approved components and subsystems only. Substitutions or replacements made with non approved components or subsystems may jeopardize compatibility of equipment and may affect safety and reliability of the complete system.
- 2.5 COMPATIBILITY OF CONNECTORS:** Connectors are considered to be compatible with connecting elements when they have been designed to work together in such a way that their sizes and shapes do not cause their gate mechanisms to inadvertently open regardless of how they become oriented. Contact 3M if you have any questions about compatibility. Connectors (hooks, carabiners, and D-rings) must be capable of supporting at least 22 kN. Connectors must be compatible with the anchorage or other system components. Do not use equipment that is not compatible. Non-compatible connectors may unintentionally disengage (see Figure 6). Connectors must be compatible in size, shape, and strength. Self-locking snap hooks and carabiners are required. If the connecting element to which a snap hook or carabiner attaches is undersized or irregular in shape, a situation could occur where the connecting element applies a force to the gate of the snap hook or carabiner (A). This force may cause the gate to open (B), allowing the snap hook or carabiner to disengage from the connecting point (C).
- 2.6 MAKING CONNECTIONS:** Snap hooks and carabiners used with this equipment must be self-locking. Ensure all connections are compatible in size, shape, and strength. Do not use equipment that is not compatible. Ensure all connectors are fully closed and locked. 3M connectors (snap hooks and carabiners) are designed to be used only as specified in each product's user's instructions. See Figure 7 for examples of inappropriate connections. Do not connect snap hooks and carabiners:
- A. To a D-ring to which another connector is attached.
 - B. In a manner that would result in a load on the gate. Large throat snap hooks should not be connected to standard size D-rings or similar objects which will result in a load on the gate if the hook or D-ring twists or rotates, unless the snap hook is equipped with a 16 kN (3,600 lb) gate.
 - C. In a false engagement, where size or shape of the mating connectors are not compatible and, without visual confirmation, the connectors seem fully engaged.
 - D. To each other.
 - E. Directly to webbing or rope lanyard or tie-back (unless the manufacturer's instructions for both the lanyard and connector specifically allows such a connection).
 - F. To any object which is shaped or dimensioned such that the snap hook or carabiner will not close and lock, or that roll-out could occur.
 - G. In a manner that does not allow the connector to align properly while under load.

¹ **Worker:** Any person who is protected from falling by an active fall protection system; or, in the case of a fall arrest System; an person who might fall while attached to the system.

² **Competent Person:** An individual designated by the employer to be responsible for the immediate supervision, implementation, and monitoring of the employer's managed fall protection program who, through training and knowledge, is capable of identifying, evaluating, and addressing existing and potential fall hazards, and who has the employer's authority to take prompt corrective action with regard to such hazards.

3.0 INSTALLATION AND ADJUSTMENT

- 3.1 PLANNING:** Plan your fall protection system before starting your work. Account for all factors that may affect your safety before, during, and after a fall. Consider all requirements and limitations defined in Section 1.
- 3.2 ANCHORAGE:** Figure 8 illustrates Energy Absorbing Lanyard anchorage. Select an anchorage location with minimal free fall and swing fall hazards (see Section 1). Select a rigid anchorage point capable of sustaining the static loads defined in Section 1. Where anchoring overhead is not feasible, Lanyards may be secured to an anchorage point below the level of the user's Dorsal D-Ring, but must not be anchored below the worker's feet.
- 3.3 HARNESS CONNECTION:** Energy Absorbing Lanyard must be used with a Full Body Harness. Attachment Elements for Fall Arrest are marked by capital letter "A". For Fall Arrest applications, connect the energy absorber end of the Lanyard to the back Dorsal Attachment Element (D-Ring) on the harness (see Figure 8), or front Sternal Attachment Element (D-ring) on the chest. Consult the instructions included with your harness for other fall protection applications and recommended harness connections.

Some Lanyard models are equipped with a Choker Loop that chokes on to the harness D-Ring or Web Loop (see Figure 9). To choke the lanyard on to the Harness D-Ring or Web Loop:

1. Insert the lanyard web loop through the web loop or D-Ring on the harness.
2. Insert the appropriate end of the lanyard through the lanyard web loop.
3. Pull the lanyard through the connecting web loop to secure. Lanyard

- 3.4 ANCHORAGE CONNECTION:** Figure 8 illustrates connection of the Energy Absorbing Lanyard to various anchorage options. The anchorage end of the Energy Absorbing Lanyard is configured with various Hook, Tie-Back, and Rope Grab options for attaching to anchorage:

- **Hook Connection:** Figure 8A shows connection to rebar with the Lanyard's Rebar Hook. Figure 8B shows connection to a Tie-Off Adapter choked around an I-Beam with the Lanyard's Snap Hook. See Section 2 for details regarding connector compatibility and proper connection.
- **Tie-Back Connection:** Figure 8C shows tie-back around a piece of angle iron with a Tie-Back Lanyard. Secure the Tie-Back Lanyard around the anchorage structure as illustrated in Figure 10:
 1. Hang the leg of the Tie-Back Lanyard over the anchorage structure without twisting the Lanyard. Adjust the Floating D-Ring (A) so it hangs below the anchorage structure. Secure the Lanyard Snap Hook on the Floating D-Ring. Ensure the Lanyard is cinched tight around the anchorage structure.
 2. Do not allow the Snap Hook Gate (B) to contact the anchorage structure.
- **Rope Grab Connection:** Figure 8D shows an Energy Absorbing Lanyard with a Rope Grab connected to a Vertical Lifeline. See the instructions included with your Vertical Lifeline for details regarding installation and use of the Rope Grab.

Self-Retracting Devices: Do not connect an Energy Absorbing Lanyard or Energy Absorber to a Self-Retracting Device (SRD). Special applications exist where connection to an SRD may be permissible. Contact 3M Fall Protection.

- 3.5 LANYARD ADJUSTMENT:** Some Lanyard models are equipped with an Adjuster to shorten or lengthen the Lanyard Leg(s) and eliminate Lanyard slack. Keeping the Lanyard taught reduces the chance of tripping on the lanyard or snagging the lanyard on surrounding objects.

- **Buckle Adjuster (Figure 11):** To adjust the length of the Lanyard Leg:
 1. Slide the Loop Keeper (A) away from the Buckle Adjuster (B).
 2. Slide the Buckle Adjuster up or down the webbing to shorten or lengthen the Lanyard Leg.
 3. Slide the Loop Keeper back to secure the webbing and Buckle Adjuster.

4.0 OPERATION

First time or infrequent users of Energy Absorbing Lanyards (Lanyards) should review the "Safety Information" at the beginning of this manual prior to use of the Lanyard.

- 4.1 WORKER INSPECTION:** Before each use, inspect the Energy Absorbing Lanyard per the inspection checklist in the *Inspection and Maintenance Log (Table 2)*. If inspection reveals an unsafe condition or indicates the Lanyard has been subjected to any damage or fall forces, the Lanyard must be removed from service and destroyed.
- 4.2 AFTER A FALL:** Any Lanyard which has been subjected to the forces of arresting a fall or exhibits damage consistent with the effects of fall arrest forces as described in the *Installation and Maintenance Log (Table 2)* must be removed from service immediately and destroyed.
- 4.3 OPERATION:** Figure 8 shows system connections for typical Energy Absorbing Lanyard applications. Always connect the Energy Absorber End of the Lanyard to the Full Body Harness first and then connect the Leg End to suitable anchorage. Always minimise the amount of slack in the lanyard near a fall hazard by operating as close to anchorage as possible. See Section 3 for details regarding harness and anchorage connection.

4.4 LANYARD PARKING ATTACHMENT: Figure 12 illustrates Harness Lanyard Parking Attachments. The Lanyard Parking Attachment is for attaching the free end of a Lanyard Leg when not connected to an Anchorage Connection Point for purposes of fall protection. Lanyard Parking Attachments must never be used as a Fall Protection Attachment Element on the Harness for connecting a Lanyard (A).

When not connected to an Anchorage Connection Point, an unconnected Lanyard Leg must be properly parked on the harness (B) or secured in the user's hand as in 100% Tie-Off applications (C). Free hanging Lanyard Legs (D) can trip the user or catch on surrounding objects resulting in a fall.

4.5 TWIN LANYARD INTERFACE 100% TIE-OFF: Twin Leg Energy Absorbing Lanyards can be used for continuous fall protection (100% tie-off) while ascending, descending, or moving laterally (see Figure 13). With one Lanyard Leg attached to an anchorage point, the worker can move to a new location, attach the unused Lanyard Leg to another anchorage point, and then disconnect from the original anchorage point. The sequence is repeated until the worker reaches the desired location. Considerations for Twin Lanyard 100% tie-off applications include the following:

- Never connect both Lanyard Legs to the same anchorage point (see Figure 14A).
- Connecting more than one connector into a single anchorage connection point (ring or eye) can jeopardize compatibility of the connection due to interaction between connectors and is not recommended.
- Connection of each Lanyard Leg to a separate anchorage point is acceptable (Figure 14B).
- Each connection location must meet the Anchorage Requirements defined in Section 2.
- Never connect more than one person at a time to the Twin Leg Lanyard (Figure 14C).
- Do not allow the Lanyard Legs to become tangled or twisted together as this may prevent them from retracting.
- Do not allow Lanyard Legs to pass under arms or between legs during use.

4.6 EDGE TESTED LANYARD: The specified equipment (see Figure 1) is qualified for use over burr free steel edge with a radius (r) of 0,5 mm (0,02 in). Similar edges can be found on: rolled steel profiles, wooden beams, or clad or rounded roof parapets. However, the following shall be considered when the equipment is used in a horizontal or transverse arrangement and a risk of fall from a height over an edge exists:

- If the risk assessment carried out before the start of the work shows that the edge is very "sharp" and/or not "free of burrs" (such as in the case of an unclad roof parapet, a rusty girder, or a concrete edge): Relevant measures shall be taken before the start of the work to prevent a fall over the edge; or before the start of work, an edge protection shall be mounted; or the manufacturer shall be contacted.
- The anchor point may only be situated at the same height as the edge at which a fall might occur or above the edge.
- The angle of redirection of the lanyard at the edge at which a fall might occur (measured between the two sides formed by the redirection lanyard) shall be at least 90 degrees.
- To reduce the potential for a fall ending in a pendulum movement, the working area or lateral movement on either side of the center axis shall be limited to a maximum of 1,50 m (4,92 ft).

4.7 LANYARD FOR HOT WORK: The specified equipment (see Figure 1) with Kevlar webbing is designed for use in high temperature environments, with limitations: Kevlar webbing begins to char at 425 - 480 °C (800 - 900 °F). Kevlar webbing can withstand limited contact exposure to temperatures up to 535 °C (1 000 °F). Polyester webbing loses strength at 145 - 200 °C (300 - 400 °F). PVC coating on hardware has a melting point of approximately 175 °C (350 °F).

5.0 INSPECTION

5.1 INSPECTION FREQUENCY: The Energy Absorbing Lanyard must be inspected at the intervals defined in Section 2. Inspection procedures are described in the "Inspection & Maintenance Log" (Table 2).

Extreme working conditions (harsh environments, prolonged use, etc.) may require increasing the frequency of inspections.

5.2 UNSAFE OR DEFECTIVE CONDITIONS: If inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the Lanyard from service immediately and destroy to prevent inadvertent use. Lanyards are not repairable.

5.3 PRODUCT LIFE: The functional life of 3M Energy Absorbing Lanyards is determined by work conditions and maintenance. Maximum lifespan can range from 1 year for heavy use in extreme conditions to 10 years for light use in mild conditions. As long as the product passes inspection criteria, it may remain in service up to a maximum of 10 years.

6.0 MAINTENANCE, SERVICE, AND STORAGE

Do not clean and disinfect the Lanyards by any method other than described in the following "Cleaning Instructions". Other methods may have adverse effects on the Lanyards or user.

6.1 CLEANING: Cleaning procedures for Energy Absorbing Lanyard are as follows:

- Periodically clean the exterior of the Lanyard using water and a mild soap solution. Water temperature must not exceed 40 °C (104 °F). Position the Lanyard so excess water can drain out. Do not dry-clean. Do not iron. Clean labels as required.
- Clean the Web Lifeline with water and mild soap solution. Rinse and thoroughly air dry. Do not force dry with heat. The lifeline should be dry before allowing it to retract into the housing. An excessive buildup of dirt, paint, etc. may prevent the lifeline from fully retracting back into the housing causing a potential free fall hazard.

Use a bleach-free detergent when cleaning the Lanyards. Fabric softener or dryer sheets **SHOULD NOT** be used when cleaning and drying the Lanyards

6.2 SERVICE: Lanyards are not repairable. If the Lanyard has been subjected to any damage or fall force, or inspection reveals an unsafe or defective condition, remove the Lanyard from service and discard.

6.3 STORAGE/TRANSPORT: Store and transport Lanyards in a cool, dry, clean environment out of direct sunlight. Avoid areas where chemical vapors may exist. Thoroughly inspect the Lanyard after any period of extended storage.

7.0 LABELS

Figure 19 illustrates labels on the the Energy Absorbing Lanyards and their locations. All labels must be present on the Lanyard.

Information on each label is as follows:

Figure 19 Reference:	Description:
①	Model number
②	Serial number
③	Batch number
④	Address of the Manufacturer
⑤	Read these instructions before using the Lanyard
⑥	European standard
⑦	CE Marking of European Conformity
⑧	Number of Notified body carrying out Conformity to type
⑨	Length
⑩	Month of manufacture
⑪	Year of manufacture
⑫	Web Address of the Manufacturer
⑬	Minimum Fall Clearance
⑭	Capacity

ИНФОРМАЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Моля, преди да използвате този поглъщащ енергията колан прочетете, разберете и следвайте всички насоки за безопасност, съдържаща се в тези инструкции. НЕСПАЗВАНЕТО НА ИНСТРУКЦИИТЕ МОЖЕ ДА ДОВЕДЕ ДО СЕРИОЗНИ НАРАНЯВАНИЯ ИЛИ СМЪРТ.

Тези инструкции трябва да бъдат предоставени на потребителя на това оборудване. Запазете тези инструкции за бъдещи справки

Предназначение:

Този поглъщащ енергията колан е предназначен за използване като част от цялостна система за лична защита срещу падане.

Употребата му за друго предназначение, включително, но не само, обработка на материали, развлекателни или спортни дейности, или други дейности, които не са описани в инструкциите за потребителя, не е одобрено от 3M и може да доведе до сериозни наранявания или смърт.

Това устройство трябва да се използва само от обучени потребители за използване на работното място.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Този поглъщащ енергията колан е част от система за лична защита срещу падане. Очаква се всички потребители да бъдат напълно обучени относно безопасния монтаж и експлоатация на тяхната система за лична защита срещу падане.

Неправилното използване на това устройство може да доведе до сериозно нараняване или смърт. За правилен избор, експлоатация, инсталиране, поддръжка и сервиз, направете справка с тези инструкции за потребителя и всички препоръки на производителя, обърнете се към Вашия ръководител или се свържете с техническата служба на 3M

- **За да се намалят рисковете, свързани с работата с поглъщащия енергията колан, които, ако не бъдат избегнати, могат да доведат до сериозно нараняване или смърт:**
 - Проверявайте устройството преди всяка употреба, най-малко веднъж годишно и след всеки случай на падане. Проверявайте в съответствие с инструкциите за потребителя.
 - Ако при проверката бъде установено опасно или неизправно състояние, извадете устройството от експлоатация и го унищожете.
 - Всяко устройство, което е било подложено на спиране на падане или удар, трябва да бъде незабавно извадено от експлоатация. Вижте инструкциите за потребителя или се свържете с отдела за защита срещу падане на 3M.
 - Уверете се, че всички свързващи подсистеми (напр. колани) са защитени от всякакви рискове, включително, но не само, оплитане около Вас, заплитане с други работници, движещи се машини или други околни обекти.
 - Уверете се, че е използвана подходяща защита за ръбове в случай, че устройството попадне в контакт с остри ръбове или ъгли.
 - Прикачете неизползвания (-те) край (-ища) на колана към устройството (-та) за прикачване на обезопасителното въже върху раменно-бедрени колани, ако има такива.
 - Не връзвайте и не правете възли по колана.
 - Да не се превишава допустимия брой потребители.
 - Уверете се, че системите/подсистемите за защита от падане, сглобени от компоненти, произведени от различни производители, са съвместими и отговарят на изискванията на приложимите стандарти, включително на документа ANSI Z359 на Американския национален институт за стандарти, (American National Standards Institute – [ANSI]), или на другите приложими закони, стандарти или изисквания за защита срещу падане. Преди да използвате тези системи, винаги се консултирайте с компетентно или квалифицирано лице.
- **За да се намалят рисковете, свързани с работата на височина, които, ако не бъдат избегнати, могат да доведат до сериозни наранявания или смърт:**
 - Уверете се, че Вашето здраве и физическо състояние Ви позволяват безопасно да издържите на всички натоварвания, свързани с работа на височина. Консултирайте се с Вашия лекар, ако имате някакви въпроси относно възможностите Ви да използвате това оборудване.
 - Никога не надвишавайте допустимия капацитет на Вашето оборудване за защита срещу падане.
 - Никога не надвишавайте определеното максимално разстояние за свободно падане на Вашето оборудване за защита срещу падане.
 - Не използвайте оборудване за защита срещу падане, което не отговаря на предварителната проверка за употреба или на други планирани проверки, или ако имате притеснения относно използването или пригодността на оборудването за Вашата работа. За всякакви въпроси се свържете с техническата служба на 3M.
 - Някои комбинации от подсистеми и компоненти могат да попречат на работата на това оборудване. Използвайте само съвместими връзки. Преди да използвате това оборудване в комбинация с компоненти или подсистеми, различни от описаните в инструкциите за потребителя, се консултирайте с 3M.
 - Използвайте допълнителни предпазни мерки когато работите около електрически опасни движещи се машини (напр. горно задвижване на нефтени платформи), екстремни температури, химически опасности, експлозивни или токсични газове, остри ръбове или под повърхностни материали, които могат да паднат върху Вас или върху оборудването за защита срещу падане.
 - Когато работите в среда с висока температура, използвайте предпазни устройства Arc Flash или Hot Works.
 - Избягвайте повърхности и предмети, които могат да причинят травми на потребителя или повреди по оборудването.
 - Уверете се, че има достатъчно пространство за свободно падане при работа на височина.
 - Никога не правете промени или изменения на Вашето оборудване за защита срещу падане. Само 3M или страни, писмено упълномощени от 3M могат да извършват ремонт на оборудването.
 - Преди да използвате оборудване за защита срещу падане, уверете се, че има план за спасяване, който позволява бързо спасяване, ако се случи инцидент, свързан с падане.
 - Ако се случи инцидент, свързан с падане, незабавно потърсете медицинска помощ за падналия работник.
 - Не използвайте колан, поставен на тялото, за спиране на падането. Използвайте само Full Body Harness (предпазен колан за цялото тяло).
 - Минимизирайте паданията със завъртане, като работите директно под точката на закрепване, доколкото е възможно.
 - При обучение с това устройство трябва да се използва вторична система за защита срещу падане по начин, който не излага обучаващите се на непредвидена опасност от падане.
 - Когато инсталирате, използвате или проверявате устройството/системата, винаги носете подходящи лични предпазни средства.

Преди употреба на това оборудване, запишете идентификационната информация за продукта от идентификационния етикет в „Дневника за проверка и поддръжка“ на гърба на това ръководство.

Винаги използвайте най-новата версия на инструкциите за употреба от ЗМ. Посетете уеб сайта на ЗМ или се свържете с отдела за техническо обслужване на ЗМ за актуализирани инструкции за употреба.

ОПИСАНИЕ:

Фигура 1 илюстрира енергопоглъщащи колани ЗМ™ Protecta®, обхванати от това ръководство с инструкции. Различните модели се предлагат с различни комбинации от следните характеристики. За спецификациите на коланите и конекторите вижте таблица 1.

Енергопоглъщащите колани са ремъци или кабелни въжета с интегрално енергопоглъщащо устройство и конектори на всеки край. Краят на енергопоглъщащото устройство на колана се свързва с обозначения елемент за закрепване на раменно-бедрения колан за цяло тяло. Конекторите в края на колана се свързват към конектор за закрепване; за закрепване около греда, тръба или подобна структура; или за сигурно придвижване по осигурителната линия (хоризонтално или вертикално). Моделите на осигурително въже с двойно рамо предоставят 100% свързване при движение от точка до точка.

Таблица 1 – Спецификации

Спецификации на коланите:

Вижте фигура 1:	Описание	Материал за крачето	Гасител на енергията
A	Гасител на енергията	x	Гасител на енергията
B	Ремъчен колан	Полиестер	Гасител на енергията
C	Ремъчен колан	Полиестер	Гасител на енергията
D	Въжен колан	Найлон	Гасител на енергията
E	Въжен колан - регулируеми	Найлон	Гасител на енергията
F	Ремъчен колан	Полиестер	Гасител на енергията
G	Ремъчен колан	Еластичен Полиестер	Гасител на енергията
H	Ремъчен колан	Полиестер	Гасител на енергията
J	Въжен колан	Найлон	Гасител на енергията
K	Ремъчен колан - Свързване с обтежка (Tie Back)	Полиестер	Гасител на енергията
L	Ремъчен колан - Свързване с обтежка (Tie Back)	Полиестер	Гасител на енергията
M	Ремъчен колан	Еластичен Полиестер	Гасител на енергията
N 	Ремъчен колан	Kevlar - Nomex	Гасител на енергията
P 	Ремъчен колан	Kevlar - Nomex	Гасител на енергията
Q	Ремъчен колан	Еластичен Полиестер	Гасител на енергията
R 	Въжен край Kernmantle - проверен колан - регулируеми	Найлон	Гасител на енергията
S	Въжен колан	Найлон	Гасител на енергията
T 	Въжен край Kernmantle - проверен колан	Найлон	Гасител на енергията
U 	Въжен край Kernmantle - проверен колан	Найлон	Гасител на енергията
V	Ремъчен колан	Еластичен Полиестер	Гасител на енергията
W	Ремъчен колан	Еластичен Полиестер	Гасител на енергията
X	Въжен колан	Найлон	Гасител на енергията
Y	Въжен колан	Найлон	Гасител на енергията
Z	Въжен колан - регулируеми	Найлон	Гасител на енергията
	- Колани за употреба при висока температура		
	- проверен колан		

Таблица 1 – Спецификации**Спецификации на конекторите:**

Вижте фигура 1:	Описание	Материали	Отвор на муфа	Сила на муфа	Издръжливост на опън
9509437	Карабинна кука	Стомана	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Карабинер	Стомана	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Карабинер	Стомана	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Карабинна кука	Стомана	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Кука Rebar	Алуминиева сплав	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Кука Rebar	Алуминиева сплав	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Карабинер	Стомана	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Карабинна кука	Алуминиева сплав	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Кука Rebar	Стомана	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Кука Rebar	Стомана	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Карабинер	Неръждаема стомана	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Експлоатационни характеристики:

Вижте фигура 1:	Описание
i x 1	Диапазон на теглото: Коланите са предназначени за употреба от едно лице с комбинирано тегло (облекло, инструменти и т.н.), отговарящо на <i>Диапазона на теглото</i> , посочено във фигура 1.
LY	Дължина на колана: Дължина на колана преди разгръщане (виж фигура 1).
Максимална дължина:	2 м (6,56 фута) вижте фигура 5
Работна температура:	Минимална: -35 °C (-31 °F) Максимална: +57 °C (135 °F)

1.0 ПРИЛОЖЕНИЯ

- 1.1 ЦЕЛ:** Коланите са предназначени като компонент от Система за лична височинна защита (PFAS). Те могат да разсейват енергията при падане, да ограничават силите на падане, предавани на тялото, или да бъдат използвани за позициониране при работа и обезопасяване, в зависимост от вида на колана. На Фигура 1 са показани моделите колани, които са включени в това ръководство с инструкции. Те могат да се използват при повечето ситуации, в които е необходима комбинация от мобилност на работника и защита срещу падане (като работа, свързана с проверки, общи строителни дейности, работа, свързана с поддръжка, производство на масла, работа в затворени помещения, др.).
- 1.2 СТАНДАРТИ:** Вашият колан отговаря на националните или регионалните стандарти, посочени на предната страна на тези инструкции. Вижте местните изисквания относно безопасност при работа за допълнителна информация относно личната защита срещу падане. Ако този продукт е препродаден извън първоначалната страна на местоназначение, продавачът трябва да предостави тези инструкции на езика на държавата, в която ще се използва продуктът.
- 1.3 ОБУЧЕНИЕ:** Това оборудване е предвидено да се използва от лица, обучени за правилното му приложение и използване. Потребителят носи отговорност да се увери, че е запознат с тези инструкции и е обучен за правилната грижа и употреба на това оборудване. Потребителят трябва също да е запознат с експлоатационните характеристики, ограниченията за приложение и последствията от неправилната употреба.
- 1.4 ИЗИСКВАНИЯ:** Винаги имайте предвид следните ограничения когато монтирате или използвате това оборудване:

- **Капацитет:** Коланите са предназначени за употреба от едно лице с комбинирано тегло (облекло, инструменти и т.н.), отговарящо на *Диапазона на теглото*, посочено във фигура 1 за модела колан. Уверете се, че всички компоненти в системата са с капацитет, подходящ за необходимото приложение.
- **Закотвящи устройства:** Закотвящите устройства за системи за височинна защита трябва да могат да издържат статичните натоварвания, прилагани в посоките, разрешени за цялата система от поне:
 1. 12 kN за метални закотвящи точки или 18 kN за текстилни закотвящи точки за несертифицирани закотвящи устройства; или
 2. Два пъти максималната сила на спиране за сертифицирани закотвящи устройства.
 Ако е разрешено въз основа на вида закотвяща точка, когато към закотвящо устройство е прикрепена повече от една система за височинна защита, силите, посочени в (1) и (2) по-горе трябва да бъдат умножени по броя на системите, прикрепени към закотвящото устройство.
- **Свободно падане:** Когато няма луфт, коланът ще ограничи разстоянието за свободно падане до 0 см (0 фута). Разстоянието за свободно падане се променя с луфта при колана и ориентацията на точката на свързване на раменно-бедрения колан към точката на свързване на закотвящото устройство (вижте Фигура 2):

Ако точката на свързване на раменно-бедрения колан е **под** точката на свързване на закотвящото устройство (Фигура 2A): $FF = L_y - HD_A$

Ако точката на свързване на раменно-бедрения колан е **над** точката на свързване на закотвящото устройство (Фигура 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Разстояние за свободно падане
HD_A	Вертикално разстояние от точката на свързване на раменно-бедрения колан до точката на свързване на закотвящото устройство.
L_y	Дължина на колана

Не удължавайте коланите: Не удължавайте коланите като свързвате колан, поглъщащо енергия устройство или подобен компонент без да се консултирате с ЗМ.

- **Въртеливи движения:** Въртеливите движения се появяват, когато точката на закрепване не е точно над точката, където се случва падането. Силата на удара на обект при въртеливо движение може да причини сериозно нараняване (вижте Фигура 3). Минимизирайте въртеливите движения, като работите директно под точката на закрепване, доколкото е възможно.
- **Клирънс при падане:** Фигура 4 показва изчисленията на необходимия клирънс под закотвящото устройство за системата с колани. Необходимият клирънс ще варира в зависимост от степента на разгръщане на поглъщащото енергията устройство.

За да изчислите клирънса за падане (C_a):

$$C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Клирънс под закотвящото устройство
MASD	Максимално отклонение на закотвящата система
L_y	Дължина на колана
1,75 m (5.74 ft)	Максимален степен на разгъване на поглъщащото енергията устройство
XH	Очаквано разпъване на раменно-бедрения колан
1,5 м (5 фута)	Разстояние от дорсален D-образен пръстен до стъпало
1 м (3,28 фута)	Празно поле

- **Опасности:** Използването на това оборудване в зони с опасности за обкръжаващата среда може да изисква допълнителни предпазни мерки, за да се намали възможността от нараняване на потребителя или повреда на оборудването. Опасностите могат да включват, но не се ограничават до: силна топлина, разяждащи химикали, корозивни среди, електропроводи с високо напрежение, експлозивни или токсични газове, движещи се машини или материали, които могат да паднат върху и да се допрат до потребителя или личната система за

височинна защита. Да се избягва работата на места където Вашият колан може да се пресече или заплете с такъв на друг работник. Да се избягва работата на места където може да падне предмет или да удари колана, което да доведе до риск от загуба на баланс или повреда на колана. Не допускайте коланът да мине над ръцете или между краката.

2.0 УПОТРЕБА

- 2.1 ПЛАН ЗА ЗАЩИТА СРЕЩУ ПАДАНЕ И СПАСИТЕЛЕН ПЛАН:** Работодателят трябва да разполага с план за защита срещу падане и спасителен план. Планът трябва да предоставя насоки и изисквания за управление на програмата за височинна защита на работодателя, включително политиките, задълженията и обучението; процедурите за защита срещу падане; елиминирането и управлението на опасностите от падане; процедурите за спасяване; разследване на инциденти; и оценка на ефективността на програмата.
- 2.2 ЧЕСТОТА НА ПРОВЕРКИТЕ:** Коланите трябва да се проверяват от работника¹ преди всяко използване. Освен това проверки трябва да се извършват от компетентно лице,² различно от потребителя. Екстремните работни условия (тежки условия, продължителна употреба и др.) може да налагат по-чести проверки от страна на компетентните лица. Компетентното лице трябва да определи подходящи интервали за проверка. Процедурите по проверката са описани в *Дневника за проверка и поддръжка (таблица 2)*. Резултатите от всяка проверка от компетентно лице трябва да бъдат записани в *Дневника за проверка и поддръжка* или в системата за радиочестотна идентификация (RFID).
- 2.3 СБРУИ И КОЛАНИ:** С колана трябва да се използва раменно-бедрен колан за цялото тяло. Точката на свързване на раменно-бедрения колан трябва да е над центъра на тежестта на потребителя. С колана не се разрешава използването на колан за тяло. В случай на падане когато се използва колан за тяло, това може да доведе до случайно освобождаване или физическа травма от неподходящите сбруи и колани.
- 2.4 СЪВМЕСТИМОСТ НА КОМПОНЕНТИТЕ:** Оборудването на ЗМ е предназначено за употреба само с компоненти и подсистеми, одобрени от ЗМ, освен ако не е посочено друго. Подмени или замени, извършени с неодобрен компоненти или подсистеми, могат да застрашат съвместимостта на оборудването и да повлияят на безопасността и надеждността на цялата система.
- 2.5 СЪВМЕСТИМОСТ НА КОНЕКТОРИТЕ:** Конекторите се разглеждат като съвместими със свързващите елементи, когато са проектирани да работят заедно така, че техните размери и форми да не предизвикват неволно отваряне на механизмите им за затваряне, независимо от начина, по който са ориентирани. Свържете се с ЗМ, ако имате някакви въпроси относно съвместимостта. Конекторите (куките, карабинерите и D-образните пръстени) трябва да могат да издържат поне 22 kN (5 000 lbs). Конекторите трябва да са съвместими с крепежните елементи или другите компоненти на системата. Не използвайте оборудване, което не е съвместимо. Несъвместимите конектори може неволно да се освободят (вижте фигура 6). Конекторите трябва да са съвместими по размер, форма и сила. Необходими са самозаклучващи се обезопасени куки и карабинери. Ако свързващият елемент, към който е прикрепена куката или карабинера, е с по-малък размер или с неправилна форма, може да възникне ситуация, при която свързващият елемент прилага сила към муфата на обезопасената кука или карабинера (А). Тази сила може да доведе до отваряне муфата (В), като позволи на обезопасената кука или карабинера да се освободят от точката на свързване (С).
- 2.6 СЪЗДАВАНЕ НА ВРЪЗКИ:** Използвайте само самозаклучващи се обезопасени куки и карабинери с това оборудване. Уверете се, че всички връзки са съвместими по размер, форма и сила. Не използвайте оборудване, което не е съвместимо. Уверете се, че всички конектори са напълно затворени и заключени. ЗМ конекторите (обезопасени куки и карабинери) са предназначени да се използват само според инструкциите на потребителя. Вижте Фигура 7 за примери за неподходящи връзки. Обезопасените куки и карабинери не трябва да се свързват:
- A. Към D-образен пръстен, към който е прикрепен друг конектор.
 - B. По начин, който би довел до натоварване на муфата. Големите куки за затваряне на гърлото не трябва да се свързват със стандартни размери D-образни пръстени или подобни предмети, които ще доведат до натоварване на муфата, ако куката или D-образните пръстени се усучат или завъртят, освен ако куката не е оборудвана с муфа 16 kN (3 600 lb).
 - C. При фалшиво свързване, когато размера или формата на свързващите конектори не са съвместими и без визуална проверка конекторите изглеждат добре свързани.
 - D. Един към друг.
 - E. Директно към ремъците или обезопасителното въже или обтежката (освен ако инструкциите на производителя за обезопасителното въже и конектора изрично позволяват такава връзка).
 - F. Към всеки обект, който е оформен или оразмерен така, че обезопасената кука или карабинерът да не се затварят и заключват, или да се появи навиване.
 - G. По начин, който не позволява конекторът да се подравнява правилно, докато е натоварен.

1 Работник: Лице, което е защитено срещу падане чрез активна система за защита срещу падане или в случай на система за височинна защита - лице, което може да падне докато е прикрепено към системата.

2 Компетентно лице: Лице, назначено от работодателя, което носи отговорност за непосредственото надзор, изпълнение и наблюдение на управляваната от работодателя програма за височинна защита, което посредством обучение и знания може да определи, оцени и реши съществуващи и потенциални опасности от падане, и което разполага с власт от работодателя да предприема бързи корективни действия по отношение на такива опасности.

3.0 ИНСТАЛИРАНЕ И РЕГУЛИРАНЕ

3.1 ПЛАНИРАНЕ: Преди да започнете работа, планирайте своята система за защита срещу падане. Отчетете всички фактори, които могат да повлияят на безопасността ви преди, по време и след падане. Вземете под внимание всички изисквания и ограничения, посочени в раздел 1.

3.2 ЗАКОТВЯЩИ УСТРОЙСТВА: Фигура 8 илюстрира закотвящи устройства на колани за поглъщане на енергия. Изберете място за закотвящото устройство с минимално свободно падане и опасност от въртеливо движение (вижте Раздел 1). Изберете неподвижна точка за закотвящо устройство, която може да издържи статичните натоварвания, посочени в Раздел 1. Когато не може да се направи височинно закотвяне, EZ органичителят и ударните колани могат да бъдат затегнати към закотвяща точка под нивото на дорсалния D-образен пръстен на потребителя, но не трябва да бъдат закотвяни под стъпалата на работника.

3.3 СВЪРЗВАНЕ НА (ПЕ) РАМЕННО-БЕДРЕН КОЛАН: Поглъщащият енергията раменно-бедрен колан трябва да се използва с предпазен колан за цялото тяло. Елементите за прикрепване за височинна защита са отбелязани с главна буква „А“. За приложения за височинна защита, свържете поглъщащият енергията край на колана към задния дорсален елемент за прикачване (D-образен пръстен) върху колана (вижте Фигура 8) или предния гръден елемент за прикачване (D-образен пръстен) върху гръдния кош. Вижте инструкциите на Вашия раменно-бедрен колан за други приложения за защита срещу падане и препоръки за свързване на раменно-бедрения колан.

Някои модели колани са снабдени с вратна примка, която се захваща върху D-образния пръстен на раменно-бедрения колан или примката на ремъка (вижте фигура 9). За да захванете колана върху D-образния пръстен на раменно-бедрения колан или примката на ремъка:

1. Прекарайте примка на ремъка на колана през примката на ремъка или D-образния пръстен на раменно-бедрения колан.
2. Прекарайте подходящия край на раменно-бедрения колан през примката на ремъка на колана.
3. Издърпайте колана през свързващата примка на ремъка, за да го обезопасите.

3.4 СВЪРЗВАНЕ НА ЗАКОТВЯЩО УСТРОЙСТВО НА КОЛАН: Фигура 8 илюстрира свързване на поглъщащ енергията колан към различни закотвящи устройства. Закотвящият край на поглъщащият енергията колан е конфигуриран с различни възможности за куки, обтежки и водачи за въжета за прикрепване към закотвящо устройство.

- **Свързване с кука:** Фигура 8A показва свързване към арматура с кука Rebar на колана. Фигура 8B показва свързване към закрепващ адаптер, захванат около I-образен теглич с карабинната кука на колана. Вижте Раздел 2 за подробности относно съвместимостта на конектора и правилното свързване.
- **Свързване с обтежка:** Фигура 8C показва обтежката около метален профил с обтяжен колан. Затегнете обтяжния колан около закотвящата структура, както е показано на Фигура 10.
 1. Поставете крачето на обтяжния колан върху закотвящата структура без да усуквате колана. Регулирайте плаващия D-образен пръстен (А), така че да виси под закотвящата структура. Затегнете карабинната кука на колана върху плаващия D-образен пръстен. Уверете се, че коланът е пристегнат здраво около закотвящата структура.
 2. Не позволявайте на муфата на карабинната кука (В) да осъществява контакт със закотвящата структура.
- **Свързване с водач за въже:** Фигура 8C показва поглъщащ енергията колан с водач за въже, свързан към вертикална осигурителна линия. Вижте инструкциите на Вашата вертикална осигурителна линия за подробности относно монтирането и употребата на водача за въже.

Самонавиващи се блокиращи устройства: Не свързвайте поглъщащ енергията колан или устройство за поглъщане на енергията към самонавиващо се блокиращо устройство (SRD). Съществуват специални приложения когато свързването към SRD е разрешено. Свържете се с отдела за защита срещу падане на 3М.

3.5 РЕГУЛИРАНЕ НА КОЛАН: Някои модели колани са снабдени с регулиращо устройство, за скъсяване или удължаване крачето (-та) на колата и елеминиране на луфта в колана. Ако поддържате колана затегнат, това намалява възможността той да се освободи или да се закачи към заобикалящи предмети.

- **Регулираща катарам (Фигура 11):** За да регулиране дължината на крачето на колана:
 1. Плъзнете защитните елементи на примката (А) навън от регулиращата катарам (В).
 2. Плъзнете регулиращата катарам нагоре или надолу по ремъците, за да скъсите или удължите крачето на колана.
 3. Плъзнете защитните елементи на примката назад, за да затегнете ремъците и регулиращата катарам.

4.0 ЕКСПЛОАТАЦИЯ

Потребители, които използват за първи път или които не използват често поглъщащи енергията колани (колани), трябва да прегледат раздел „Информация, свързана с безопасността“ в началото на това ръководство преди да използват колана.

4.1 ПРОВЕРКА ОТ РАБОТНИКА: Преди всяка употреба, проверете поглъщащият енергия колан съгласно списъка за проверка в *Дневника за поддръжка и проверка (Таблица 2)*. Ако при проверката се установи състояние, което не е безопасно или показна, че колана е бил обект на повреда или сили на падане, той трябва да бъде изваден от употреба и унищожен.

- 4.2 СЛЕД ПАДАНЕ:** Колан, който е бил обект на сили при височинна защита или е повреден поради ефекта от такива сили, както е описано в *Дневника за монтаж и поддръжка (Таблица 2)* трябва да бъде изваден от употреба незабавно и унищожен.
- 4.3 ЕКСПЛОАТАЦИЯ:** Фигура 8 оказва връзки на система за типични приложения на поглъщащ енергията колан. Винаги свързвайте края на поглъщащото енергията устройство на колана първо към раменно-бедрения колан за цялото тяло, а след това свържете края на крачето към подходящо закотвящо устройство. Винаги минимизирайте луфта в колана близо до опасност от падане като работите възможно най-близо до закотвящото устройство. Вижте Раздел 3 за подробности относно свързването на раменно-бедрения колан и закотвящото устройство.
- 4.4 УСТРОЙСТВО ЗА ПРИКАЧВАНЕ НА ОБЕЗОПАСИТЕЛНО ВЪЖЕ:** Фигура 12 илюстрира устройствата за прикачване на обезопасително въже на раменно-бедрен колан. Устройството за прикачване на обезопасителното въже е предназначено за закрепване на свободния край на краче на колан, когато не са свързани със закотвящата точка на свързване за целите на защитата срещу падане. Устройствата за прикачване на обезопасителни въжета никога не трябва да се използват като елемент за закрепване на защита срещу падане върху раменно-бедрен колан за свързване на колан (А).

Когато не е свързан към закотвяща точка за свързване, несвързаното краче на обезопасителното въже трябва да бъде правилно прикачено върху сбруята (В) или да бъде закрепено в ръката на потребителя, както при приложенията за 100% отклонение (С). Свободните висящи крачета на обезопасителното въже (D) могат да препънат потребителя или да се захванат за околни предмети, което да доведе до падане.

- 4.5 ИНТЕРФЕЙС С ДВОЕН КОЛАН ЗА 100% ОБТЯЖКА:** Поглъщащите енергия колани с две крачета могат да се използват за постоянна защита срещу падане (100% обтяжка) докато се качвате, спускате или движите странично (вижте Фигура 13). Когато към закотвящата точка е прикачено едно от крачетата на колана, работникът може да се придвижи до ново място, да прикрепи неизползваното краче на колана към друга закотвяща точка и след това да се разкачи от първоначалната закотвяща точка. Последователността се повтаря докато работникът достигне желаното място. Съображенията за приложенията на двойните колани за 100% обтяжка включват следното:
- Никога не свързвайте крачетата на колана към една и съща закотвяща точка (вижте Фигура 14А).
 - Свързването на повече от един конектор към една закотвяща свързваща точка (пръстен или око) може да застраши съответствието на връзката поради взаимодействие между конекторите и не се препоръчва.
 - Свързването на всяко краче на колана към отделна закотвяща точка е допустимо (Фигура 14В).
 - Всяко място на свързване трябва да отговаря на изискванията за закотвяне, определени в Раздел 1.
 - Никога не свързвайте повече от едно лице по едно и също време към колан с две крачета (Фигура 14С).
 - Не допускайте крачетата на колана да се заплетат или усучат заедно, тъй като това може да предотврати прибирането им.
 - Не допускайте крачетата на колана да минат над ръцете или между краката по време на употреба.
- 4.6 ИЗПИТВАНИ ВЪРХУ РЪБОВЕ КОЛАНИ:** Посоченото оборудване (вижте Фигура 1) е класифицирано за употреба над стоманени ръбове без неравности/зъбци с радиус (r) 0,5 мм (0,02 in). Подобни ръбове се срещат в: валцувани стоманени профили, дървени греди или обвити или загладени покривни парапети. Въпреки това, трябва да имате предвид следното когато оборудването се използва в хоризонтални или напречни разположения и съществува риск от падане от височина над ръба:
- Ако проведената преди началото на работата оценка на риска показва, че ръба е много „остър“ и/или „не е без неравности/зъбци“ (като в случай на необвити покривни парапети, ръждясал трегер или стоманен ръб): Трябва да се вземат необходимите мерси преди началото на работата, за да се предотврати падане от височина над ръба или преди началото на работата трябва да се постави защита за ръба или да се свържете с производителя.
 - Закотвящата точка може да се намира единствено на същата височина като ръба, при който може да се случи падане или над ръба.
 - Ъгъла на пренасочване на колана спрямо ръба, при който може да се случи падане (измерен между двете страни, образувани от пренасочването на колана) трябва да бъде поне 90 градуса.
 - За да намалите възможността от махалообразно падане, работната зона или страничното движение по всяка от страните на осевата линия трябва да бъде ограничено до максимум 1,50 м (4,92 фута).
- 4.7 КОЛАН ЗА РАБОТА В ГОРЕЩИ ЗОНИ:** Посоченото оборудване (вижте Фигура 1) с ремъци Kevlar е проектирано за употреба в среда с висока температура, с ограничения: Ремъците Kevlar започват да се овъгляват при 425 - 480 °C (800 - 900 °F). Ремъците Kevlar могат да издържат ограничен период от време в контакт с температури до 535 °C (1 000 °F). Полиестерните ремъци губят силата си при 145 - 200 °C (300 - 400 °F). ПВХ покритието върху оборудването има точка на топене приблизително 175 °C (350 °F).

5.0 ПРОВЕРКА

- 5.1 ЧЕСТОТА НА ПРОВЕРКИТЕ:** Поглъщащият енергията колан трябва да бъде проверяван на интервалите, определени в Раздел 2. Процедурите по проверката са описани в *Дневника за проверка и поддръжка (таблица 2)*.

Екстремните работни условия (тежки условия, продължителна употреба и др.) може да изискват увеличаване на честотата на проверките.

- 5.2 НЕБЕЗОПАСНО ИЛИ ДЕФЕКТНО:** състояние Ако проверката разкрие небезопасно или дефектно състояние, незабавно извадете колана от експлоатация и го унищожете, за да предотвратите непреднамерена употреба. Коланите не могат да бъдат поправяни.

5.3 СРОК НА ГОДНОСТ НА ПРОДУКТА: Функционалният живот на поглъщащите енергията колани на 3М се определя от условията на работа и поддръжка. Максималната годност може да продължи от 1 година, при интензивна употреба, до 10 години при по-леки натоварвания. Докато продуктът отговаря на изискванията при проверка, той може да остане в експлоатация до максимален срок от 10 години.

6.0 ПОДДРЪЖКА, ОБСЛУЖВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ

Не почиствайте и не дезинфекцирайте коланите по какъвто и да е начин, различен от описания в „Инструкции за почистване“. Използването на други методи може да има неблагоприятно въздействие върху коланите или потребителя.

6.1 ПОЧИСТВАНЕ: Процедурите за почистване на поглъщащите енергията колани са следните:

- Периодично почиствайте външната страна на колана като използвате вода и мек сапунен разтвор. Температурата на водата не трябва да превишава 40 °C (104 °F). Поставете колана така, че излишната вода да може да се оттече. Не използвайте химическо чистене. Не гладете. Почиствайте етикетите при необходимост.
- Почиствайте ремъчните осигурителни линии с вода и мек сапунен разтвор. Изплакнете и изсушете добре на открито. Не ускорявайте сушенето чрез загряване. Осигурителната линия трябва да изсъхне преди да допуснете прибирането и в кожата. Прекомерното натрупване на замърсявания, боя и др. може да не позволи на осигурителната линия да се прибере изцяло обратно в кожата, което да доведе до потенциална опасност от свободно падане.

Използвайте неизбелващ почистващ препарат когато почиствате коланите. НЕ ТРЯБВА да се използва омокотител за тъкани или попиващи салфетки когато почиствате и сушите коланите

6.2 ОБСЛУЖВАНЕ: Коланите не могат да бъдат поправяни. Ако коланът е бил обект на повреда или сили на падане или при проверка се установи състояние, което не е безопасно или е дефектно, извадете колана от употреба и го унищожете.

6.3 СЪХРАНЕНИЕ/ТРАНСПОРТ: Съхранявайте и транспортирайте коланите в хладна, суха и чиста среда, далече от пряка слънчева светлина. Избягвайте места, където могат да съществуват химически изпарения. Проверете добре колана след период на продължително съхранение.

7.0 ЕТИКЕТИ

Фигура 19 илюстрира етикети върху поглъщащи енергията колани и техните разположения. Всички етикети трябва да се намират върху колана.

Информацията за всеки етикет е, както следва:

Вижте фигура 19:	Описание
①	Номер на модела
②	Сериен номер
③	Номер на партидата
④	Адрес на производителя
⑤	Вижте инструкциите
⑥	Европейски стандарт
⑦	СЕ знак
⑧	Номер на орган за уведомление, който извършва проверка за съответствие с типа.
⑨	дължина
⑩	Месец на производство
⑪	Година на производство
⑫	Уеб адрес на производителя
⑬	Освобождаване от падане
⑭	Капацитет

BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE

Před zahájením používání tohoto bezpečnostního lana tlumícího energii si prosím přečtete, pochopte a dodržujte veškeré bezpečnostní informace obsažené v této příručce. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ MŮŽE DOJÍT K VÁŽNÉMU ÚRAZU ČI ÚMRTÍ.

Tyto pokyny musejí být předány uživateli tohoto zařízení. Tyto pokyny si uschovejte k budoucímu nahlédnutí.

Zamýšlené použití:

Toto bezpečnostní lano tlumící energii je určeno k použití jako součást kompletního systému na ochranu osob proti pádu.

Jiné použití, mimo jiné včetně manipulace s materiálem, rekreačních činností nebo činností souvisejících se sportem nebo jiných činností, které nejsou popsány v uživatelské příručce, není schváleno společností 3M a může mít za následek vážný úraz či úmrtí.

Toto zařízení mohou používat pouze vyškolení uživatelé na pracovišti.

VAROVÁNÍ

Toto bezpečnostní lano tlumící energii je součástí systému na ochranu osob proti pádu. Očekává se, že všichni uživatelé budou řádně zaškoleni ohledně bezpečné instalace a provozu jejich systému pro ochranu osob proti pádu. **Nesprávné použití tohoto zařízení může mít za následek vážný úraz či úmrtí.** Pro správný výběr, provoz, instalaci, údržbu a servis nahlédněte do této uživatelské příručky a všech doporučení výrobce, obraťte se na svého nadřízeného nebo kontaktujte technický servis 3M.

- **Ke snížení rizik spojených s prací s bezpečnostním lanem tlumícím energii, která mohou mít, pokud jim nezabráníte, za následek vážný úraz či úmrtí:**
 - Zařízení před každým použitím (alespoň jednou ročně) a po každém pádu zkontrolujte. Při kontrole postupujte podle uživatelské příručky.
 - Pokud kontrola odhalí nebezpečný nebo závadný stav, zařízení vyřadte z provozu a zlikvidujte.
 - Zařízení, které bylo vystaveno jištění proti pádu nebo síle způsobené pádem, musí být okamžitě vyřazeno z provozu. Více informací naleznete v této uživatelské příručce, případně kontaktujte společnost 3M Fall Protection.
 - Ujistěte se, že jsou všechny připojené subsystémy (např. bezpečnostní lana) stranou od všech překážek, například mimo dosah ostatních pracovníků, vás, pohybujících se strojů nebo zařízení a okolních předmětů.
 - Pokud může zařízení přijít do styku s ostrými hranami nebo rohy, dbejte na používání řádné ochrany hran.
 - Nepoužívejte vedlejší lana bezpečnostního lana připevněte k zajišťovacímu nástavci postroje, pokud je součástí výbavy.
 - Bezpečnostní lano neuvazujte a nedělejte na něm uzly.
 - Nikdy nepřekračujte povolený počet uživatelů.
 - Zajistěte, aby systémy/subsystémy proti pádu sestavené ze součástí vyrobených různými výrobci, byly kompatibilní a splňovaly požadavky platných norem, včetně ANSI Z359 nebo jiných platných předpisů, norem nebo požadavků na ochranu proti pádu. Před použitím těchto systémů se vždy poradte s kompetentní nebo oprávněnou osobou.
- **Pro snížení rizik spojených s prací ve výškách, která mohou mít, pokud jim nezabráníte, za následek vážný úraz či úmrtí:**
 - Ujistěte se, že vám váš zdravotní stav a fyzická kondice umožňují bezpečně vydržet veškerou námahu spojenou s prací ve výškách. Pokud máte nějaké dotazy týkající se vaší schopnosti používat toto zařízení, poradte se se svým lékařem.
 - Nikdy nepřekračujte přípustnou kapacitu vašeho záchytného zařízení.
 - Nikdy nepřekračujte maximální délku volného pádu vašeho záchytného zařízení.
 - Nepoužívejte záchytná zařízení, která neprojdou kontrolou před použitím nebo jinou naplánovanou kontrolou, nebo pokud máte obavy ohledně vhodnosti zařízení pro vaše použití. S případnými dotazy kontaktujte technický servis 3M.
 - Některé kombinace subsystémů a součástí mohou narušovat provoz tohoto zařízení. Používejte pouze kompatibilní připojení. Pokud chcete toto vybavení používat v kombinaci s jinými součástmi nebo subsystémy, než které jsou popsány v této příručce, obraťte se na společnost 3M.
 - Buďte zvláště opatrní při práci u pohybujících se strojů (např. horní pohon vrtných plošin), v prostředí s nebezpečím úrazu elektrickým proudem, s extrémními teplotami, chemickým nebezpečím, výbušnými nebo toxickými plyny, ostrými hranami nebo pod stropními materiály, které by mohly spadnout na vás nebo vaše zařízení na ochranu proti pádu.
 - Při práci v prostředí s vysokými teplotami použijte zařízení proti obloukovému výboji a pro práci za tepla.
 - Vyhněte se povrchům a předmětům, které mohou poranit uživatele nebo poškodit zařízení.
 - Při práci ve výškách zajistěte dostatečnou délku pádu.
 - Nikdy své záchytné zařízení neupravujte ani neměňte. Opravy tohoto zařízení může provádět pouze společnost 3M nebo třetí strany s písemným oprávněním společnosti 3M.
 - Před použitím záchytného zařízení se ujistěte, že je zaveden záchranný plán, který umožňuje rychlou záchranu, pokud dojde k pádu.
 - Pokud dojde k pádu, okamžitě vyhledejte pracovníkovi, který spadl, lékařskou pomoc.
 - K jištění proti pádu nepoužívejte pás na tělo. Používejte pouze celotělový postroj.
 - Minimalizujte riziko výkyvu při pádu tím, že budete pracovat co nejbliže kotevnímu bodu.
 - Při školení ohledně tohoto zařízení musí být použit sekundární systém zajištění proti pádu, a to takovým způsobem, který školeného pracovníka nevystaví nežádoucímu nebezpečí pádu.
 - Při instalaci, používání nebo kontrole zařízení/systému vždy noste vhodné osobní ochranné pomůcky.

Před prvním použitím tohoto zařízení si poznamenejte výrobní identifikační údaje z identifikačního štítku do „Deníku kontrol a údržby“ v příloze k této příručce.

Vždy používejte nejnovější verzi uživatelské příručky 3M. Chcete-li získat aktuální uživatelské příručky, navštivte webové stránky společnosti 3M nebo se obraťte na technickou podporu společnosti 3M.








POPIS:

Na obrázku 1 jsou uvedena bezpečnostní lana absorbující energii 3M™ Protecta®, která jsou popsána v této příručce. K dispozici je několik modelů s různými kombinacemi následujících prvků. V tabulce 1 jsou uvedeny specifikace bezpečnostního lana a spojky.

Bezpečnostní lana absorbující energii jsou popruhy nebo lana, která mají na každém konci tlumič energie a spojky. Konec bezpečnostního lana s tlumičem energie se připojí k určenému úchytu celotělového postroje. Spojky na nožním popruhu bezpečnostního lana se připojí ke kotevní spojce, uvážou kolem nosníku, trubky nebo podobné konstrukce, případně se bezpečně pohybují po záchytném lanu (vodorovné nebo svislé). Modely lan se dvěma rameny zajišťují 100% úvaz při pohybu z místa na místo.

Tabulka 1 – Specifikace

Specifikace bezpečnostního lana:

Viz obrázek 1:	Popis	Materiál nožního popruhu	Tlumič energie
A	Ochrana proti nárazu	x	Ochrana proti nárazu
B	Bezpečnostní lana s popruhy	Polyester	Ochrana proti nárazu
C	Bezpečnostní lana s popruhy	Polyester	Ochrana proti nárazu
D	Bezpečnostní lana	Nylon	Ochrana proti nárazu
E	Bezpečnostní lana - nastavitelné	Nylon	Ochrana proti nárazu
F	Bezpečnostní lana s popruhy	Polyester	Ochrana proti nárazu
G	Bezpečnostní lana s popruhy	Elastický polyester	Ochrana proti nárazu
H	Bezpečnostní lana s popruhy	Polyester	Ochrana proti nárazu
J	Bezpečnostní lana	Nylon	Ochrana proti nárazu
K	Bezpečnostní lana s popruhy - Tie Back	Polyester	Ochrana proti nárazu
L	Bezpečnostní lana s popruhy - Tie Back	Polyester	Ochrana proti nárazu
M	Bezpečnostní lana s popruhy	Elastický polyester	Ochrana proti nárazu
N 	Bezpečnostní lana s popruhy	Kevlar - Nomex	Ochrana proti nárazu
P 	Bezpečnostní lana s popruhy	Kevlar - Nomex	Ochrana proti nárazu
Q	Bezpečnostní lana s popruhy	Elastický polyester	Ochrana proti nárazu
R 	Bezpečnostní lana s opleteným jádrem testované k použití na hranách - nastavitelné	Nylon	Ochrana proti nárazu
S	Bezpečnostní lana	Nylon	Ochrana proti nárazu
T 	Bezpečnostní lana s opleteným jádrem testované k použití na hranách	Nylon	Ochrana proti nárazu
U 	Bezpečnostní lana s opleteným jádrem testované k použití na hranách	Nylon	Ochrana proti nárazu
V	Bezpečnostní lana s popruhy	Elastický polyester	Ochrana proti nárazu
W	Bezpečnostní lana s popruhy	Elastický polyester	Ochrana proti nárazu
X	Bezpečnostní lana	Nylon	Ochrana proti nárazu
Y	Bezpečnostní lana	Nylon	Ochrana proti nárazu
Z	Bezpečnostní lana - nastavitelné	Nylon	Ochrana proti nárazu
	- Bezpečnostní lana pro použití v prostředí s vysokými teplotami		
	- Testované k použití na hranách		

Tabulka 1 – Specifikace

Specifikace spojky:

Viz obrázek 1:	Popis	Materiál	Otvor uzávěru	Síla uzávěru	Pevnost v tahu
9509437	Hák s pojistným perem	Ocel	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabina	Ocel	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabina	Ocel	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Hák s pojistným perem	Ocel	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Pojistná spojka	Slitina hliníku	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Pojistná spojka	Slitina hliníku	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabina	Ocel	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Hák s pojistným perem	Slitina hliníku	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Pojistná spojka	Ocel	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Pojistná spojka	Ocel	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabina	Nerezová Ocel	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Výkonové specifikace:

Viz obrázek 1:	Popis
1 x 1	Rozsah nosnosti: Bezpečnostní lana jsou určena pro použití jednou osobou o celkové hmotnosti (oděv, nářadí atd.) odpovídající <i>rozsahu nosnosti</i> uvedenému na obrázku 1.
LY	Délka bezpečnostního lana: Délka bezpečnostního lana před použitím (viz. obrázek 1).
Maximální délka:	2 m (6,56 stopy) - viz. obrázek 5.
Pracovní teplotní rozsah:	Minimum: -35 °C (-31 °F) Maximum: 57 °C (135 °F)

1.0 POUŽITÍ

- 1.1 ÚČEL:** Bezpečnostní lana jsou určena k použití jako součást systému zachycení pádu osob (PFAS). Podle typu dokáží rozptýlit energii pádu, omezit síly pádu přenášené na tělo nebo je lze používat k nastavení pracovní polohy nebo jako přidržovací systém. Na obrázku 1 jsou znázorněny modely bezpečnostních lan popsáné v této uživatelské příručce. Mohou být použita v mnoha situacích, které vyžadují kombinaci mobility pracovníků a ochrany proti pádu (tj. kontrolní práce, stavební práce, údržbářské práce, těžba ropy, práce v omezeném prostoru atd.).
- 1.2 STANDARDY:** Toto bezpečnostní lano vyhovuje národním a regionálním normám uvedeným na přední straně obálky této příručky. Odkazujeme na místní požadavky, kterými se řídí bezpečnost a kde jsou uvedeny další informace týkající se systému ochrany osob proti pádu. Pokud bude tento produkt prodáván mimo původní cílovou zemi, pak prodejce musí tuto příručku poskytnout v jazykové verzi země, ve které se bude produkt používat.
- 1.3 ŠKOLENÍ:** Toto vybavení smí používat pouze osoby proškolené k jeho správnému používání. Uživatel vybavení nese odpovědnost za to, že tyto osoby budou obeznámeny s těmito pokyny a vyškoleny ke správnému používání a ošetřování tohoto vybavení. Uživatelé musejí rovněž znát provozní charakteristiky, omezení pro použití a důsledky nesprávného použití zařízení.
- 1.4 POŽADAVKY:** Při instalaci nebo používání tohoto vybavení vždy berte v úvahu následující omezení:

- **Nosnost:** Bezpečnostní lana jsou určena pro použití jednou osobou o celkové hmotnosti (oděv, nástroje atd.) podle *Rozsahu hmotnosti* uvedeném na obrázku 1 pro model lana. Ujistěte se, že všechny součásti vašeho systému jsou dimenzované na kapacitu odpovídající požadovanému použití.
- **Ukotvení:** Ukotvení vybrané pro systémy jištění proti pádu musí odolat statickému zatížení ve směrech, které dovoluje celý systém, nejméně:
 1. 12 kN pro kovové kotvy nebo 18 kN pro textilní kotvy pro necertifikovaná ukotvení, nebo
 2. Dvojnásobek maximální zádržné síly pro certifikovaná ukotvení.Pokud to dovoluje typ kotvy, když je k ukotvení připojeno více systémů jištění proti pádu, je nutno síly stanovené výše v části (1) a (2) vynásobit počtem systémů připojených k ukotvení.
- **Volný pád:** Bez vůle omezí bezpečnostní lano délku volného pádu na 0 cm (0 stop). Délka volného pádu se mění s průvěsem bezpečnostního lana a orientací bodu připojení postroje k bodu připojení ukotvení (viz obrázek 2):

Pokud je bod připojení postroje **pod** bodem připojení ukotvení (obrázek 2A): $FF = L_y - HD_A$
Pokud je bod připojení postroje **nad** bodem připojení ukotvení (obrázek 2B): $FF = L_y + HD_A$

FP	Délka volného pádu
HDA	Svislá vzdálenost od bodu připojení postroje k bodu připojení ukotvení.
Ly	Délka bezpečnostního lana

Bezpečnostní lana neprodlužujte: *Neprodlužujte bezpečnostní lana připojováním dalšího bezpečnostního lana, absorbéru energie nebo podobné součásti bez předchozí konzultace se společností 3M.*

- **Výkyv při pádu:** Pokud není bod ukotvení přímo nad místem, kde dojde k pádu, mohou při pádu nastat výkyvy. Síla nárazu na předmět při pádu s výkyvem může způsobit těžký úraz (viz obrázek 3). Minimalizujte riziko výkyvu při pádu tím, že budete pracovat co nejbližší kotevnímu bodu.
- **Délka pádu:** Na obrázku 4 je popsán výpočet požadovaného volného prostoru pod ukotvením bezpečnostního lanového systému. Požadovaný volný prostor se bude lišit podle míry zapojení absorbéru energie.

Pokyny pro výpočet délky pádu (C_a):

$$C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Volný prostor pod ukotvením
MASD	Maximální odklon systému ukotvení
L_y	Délka bezpečnostního lana
1,75 m (5,74 ft)	Míra zapojení absorbéru energie – Maximální
XH	Odhadované protažení postroje
1,5 m (5 stop)	Vzdálenost od zádového úchyty ve tvaru D k chodidlům
0,6 m (2 stopy)	Rezerva

- **Rizika:** Používání tohoto vybavení v oblastech, kde existují rizika nebezpečného prostředí, si může vyžádat další předběžná opatření pro snížení možnosti úrazu uživatele nebo poškození vybavení. Rizika mohou mj. zahrnovat: vysoké tepelné zatížení, žíravé chemikálie, korozivní prostředí, vedení vysokého napětí, výbušné nebo jedovaté plyny, pohybující se části strojů nebo nahoře zavěšené předměty, které mohou spadnout a narazit na uživatele nebo na systém jištění proti pádu. Vyvarujte se práce, při níž by se vaše bezpečnostní lano mohlo zkrřížit nebo zaplést s bezpečnostním lanem jiného pracovníka. Nezačínejte práci, kde by nějaký předmět mohl spadnout a narazit na bezpečnostní lano, což by mohlo ohrozit rovnováhu nebo bezpečnostní lano poškodit. Nedovolte, aby bezpečnostní lano procházelo pod pažemi nebo mezi nohama.

2.0 POUŽITÍ

- 2.1 PLÁN OCHRANY PROTI PÁDU A ZÁCHRANY:** Zaměstnavatel musí mít zavedený plán ochrany proti pádu a záchranu. Tento plán musí obsahovat pokyny a požadavky na program zaměstnavatele pro zabezpečení proti pádu z výšky včetně zásad, povinností a školení, postupů ochrany proti pádu, vyloučení a řízení rizik pádu, záchranných postupů, vyšetřování nehod a hodnocení účinnosti programu.
- 2.2 ČETNOST KONTROL:** Bezpečnostní lana musí před každým použitím zkontrolovat pracovník.¹ Dále musí provádět kontroly kompetentní osoba² jiná než uživatel. Extrémní pracovní podmínky (nepříznivé prostředí, dlouhodobé používání atd.) si mohou vyžádat častější kontroly kompetentní osobou. Kompetentní osoba musí stanovit vhodné intervaly kontrol. Postupy kontroly jsou popsány v *Deníku kontrol a údržby (tabulka 2)*. Výsledky každé kontroly provedené kompetentní osobou musejí být zaneseny do *Deníku kontrol a údržby* nebo zaznamenány pomocí systému RFID (Radio Frequency Identification).
- 2.3 PODPORA TĚLA:** S bezpečnostním lanem je třeba používat celotělový postroj. Bod připojení postroje se musí nacházet nad těžištěm uživatele. S bezpečnostním lanem není dovoleno používat pás na tělo. Pokud dojde k pádu při použití pásu na tělo, může to způsobit nechtěné uvolnění a případně udušení kvůli nesprávné podpoře těla.
- 2.4 KOMPATIBILITA SOUČÁSTÍ:** Vybavení 3M jsou určena k používání výhradně se součástmi a dílčími systémy schválenými společností 3M, pokud není uvedeno jinak. Záměny a náhrady za použití neschválených prvků a dílčích systémů mohou ohrozit kompatibilitu vybavení a případně též nepříznivě ovlivnit bezpečnost a spolehlivost celého systému.
- 2.5 KOMPATIBILITA SPOJEK:** Spojky jsou považovány za kompatibilní se spojovacími prvky, pokud byly navrženy ke společné funkci tak, aby jejich rozměry a tvary nezpůsobovaly, že se jejich uzavírací ústrojí budou náhodně otevírat bez ohledu na to, jakým směrem jsou orientována. V případě dotazů týkajících se kompatibility se obraťte na společnost 3M. Spojky (háky, karabiny a úchyty ve tvaru D) musí být schopné odolat zatížení alespoň 22 kN (5000 liber). Spojky musí být kompatibilní s kotvením a dalšími součástmi systému. Nepoužívejte nekompatibilní vybavení. Nekompatibilní spojky se mohou nechtěně rozpojit (viz obrázek 6). Spojky musejí být kompatibilní co do velikosti, tvaru a pevnosti. Jsou požadovány samojistící lanové háky a karabiny. Pokud je spojovací prvek, ke kterému se připojuje lanový hák nebo karabina, poddimenzovaný nebo má nesprávný tvar, může nastat situace, kdy spojovací prvek vyvine sílu na uzávěr lanového háku nebo karabiny (A). Tato síla může způsobit, že se otevře západka (B) a lanový hák nebo karabina se mohou uvolnit ze spojovacího bodu (C).
- 2.6 SPOJOVÁNÍ:** Lanové háky a karabiny používané s tímto zařízením musí být samojistící. Ujistěte se, že jsou všechny spojky kompatibilní velikosti, tvaru a síly. Nepoužívejte nekompatibilní vybavení. Ujistěte se, že jsou všechny spojky zcela uzavřeny a uzamčeny. Spojky 3M (lanové háky a karabiny) jsou navrženy pro používání pouze způsobem, který je uveden v uživatelských příručkách k jednotlivým výrobkům. Na obrázku 7 jsou uvedeny příklady chybných připojení. Nepřipojujte lanové háky a karabiny:
- K úchytům ve tvaru D, na které jsou napojeny další spojky.
 - Způsobem, který by vedl k zatížení uzávěru. Velké lanové háky nesmějí být připojeny ke standardním úchytům ve tvaru D nebo k podobným předmětům, pokud daný lanový hák není vybaven uzávěrem s nosností 16 kN (3600 liber), protože tím by při zkroucení nebo otočení úchyty ve tvaru D došlo k zatížení uzávěru.
 - U chybného zapojení, kde velikost nebo tvar spojovacích spojek nejsou kompatibilní a kde neproběhne vizuální kontrola, vypadají spojky jako plně připojené.
 - Navzájem mezi sebou.
 - Přímo na popruh nebo lanovou smyčku se zkracovačem či na zádový úvazek (pokud pokyny výrobce pro bezpečnostní lano i pro spojku konkrétně takové spojení nedovolují).
 - K žádnému předmětu, který je tvarován nebo dimenzován tak, že se lanový hák nebo karabina neuzavře a nezajistí nebo by mohlo dojít k uvolnění.
 - Způsobem, který neumožňuje správný pohyb spojky při zatížení.

¹ **Pracovník:** Jakákoli osoba, která je chráněna před pádem aktivním systémem jištění proti pádu; nebo v případě systému zachycení pádu osoba, která může spadnout, když je připevněna tomuto systému.

3.0 INSTALACE A ÚPRAVA

- 3.1 PLÁNOVÁNÍ:** Před zahájením práce si naplánujte systém ochrany proti pádu. Vezměte v úvahu veškeré faktory, které mohou ovlivnit vaši bezpečnost před pádem, v průběhu pádu a po pádu. Zvažte všechny požadavky a omezení uvedené v oddíle 1.
- 3.2 UKOTVENÍ:** Na obrázku 8 je zobrazeno ukotvení lana absorbujícího energii. Vyberte místo ukotvení s minimálním rizikem volného pádu a pádu s výkyvem (viz část 1). Vyberte pevný kotevní bod odolný vůči trvalému statickému zatížení definovanému v části 1. Kde není možné nadhlavní ukotvení, mohou být lana připevněna na kotevní bod pod úrovní uživatelského zádového úchytu ve tvaru D, ale nesmí být ukotvena pod chodidly pracovníka.
- 3.3 PŘIPOJENÍ POSTROJE:** Lano absorbující energii musí být použito s celotělovým postrojem. Připojovací prvky pro zachycení pádu jsou označeny velkým písmenem „A“. V případě použití pro zachycení pádu připojte konec tlumiče energie lana k zádovému úchytu ve tvaru D na postroji (viz obrázek 8) nebo k přednímu hrudnímu úchytu (ve tvaru D) na hrudi. V pokynech dodaných s vaším postrojem vyhledejte informace o dalším použití na ochranu proti pádu a o doporučeném zapojení postroje.

Některé modely lan jsou vybaveny tlumičí smyčkou, která tlumí úchyt ve tvaru D nebo oko na popruhu postroje (viz obrázek 9). Pokyny pro tlumení úchytu ve tvaru D nebo oka na popruhu postroje:

1. Provléčte oko na popruhu popruhem nebo úchytem ve tvaru D na postroji.
2. Prostrčte příslušný konec bezpečnostního lana skrz oko bezpečnostního lana.
3. Přitáhněte bezpečnostní lano skrz přípojné oko na popruhu, aby došlo k utažení.

- 3.4 PŘIPOJENÍ K UKOTVENÍ:** Obrázek 8 ilustruje připojení lana absorbujícího energii k různým možnostem ukotvení. Konec kotevního úchytu bezpečnostního lana absorbujícího energii je konfigurován s různými možnostmi háku, zádového úvazku nebo zachytávače lana pro připevnění k ukotvení:

- **Připojení háku:** Obrázek 8A ukazuje připojení k výztužnému prutu s pojistným hákem bezpečnostního lana. Obrázek 8B ukazuje připojení k pojistnému adaptéru, který je zajištěný okolo I-profilu pomocí pojistného pera bezpečnostního lana. Podrobnosti týkající se kompatibility konektorů a správného připojení naleznete v části 2.
- **Připojení zádového úvazku:** Na obr. 8C je znázorněn zádový úvazek okolo jeklu a lanem s úchytem v oblasti zad. Zajistěte lano s úchytem v oblasti zad kolem kotevní struktury podle obrázku 10:
 1. Zavěste rameno lana s úchytem v oblasti zad na kotevní strukturu, aniž by se lano překroutilo. Nastavte plovoucí úchyt ve tvaru D (A) tak, aby visel pod kotevní strukturou. Zajistěte pojistné pero lana k plovoucímu úchytu ve tvaru D. Ujistěte se, že je lano pevně uchyceno kolem kotevní struktury.
 2. Zabraňte, aby se zámek karabiny (B) dotýkal kotevní struktury.
- **Připojení zachytávače lana:** Obrázek 8C ukazuje energii absorbující lano se zachytávačem lana, který je připojen k vertikálně umístěnému zachytnému lanu. Podrobnosti týkající se instalace a použití zachytávače lana naleznete v pokynech dodaných s vertikálně umístěným zachytným lanem.

Samonavíjecí zařízení: *Energii absorbující lano ani tlumič energie nepřipojujte k samonavíjecímu zařízení (SRD). Existují speciální použití, kde je přípustné připojení k SRD. Kontaktujte společnost 3M Fall Protection.*

- 3.5 NASTAVENÍ BEZPEČNOSTNÍHO LANA:** Některé modely bezpečnostního lana jsou vybaveny seřizovačem pro zkrácení nebo prodloužení ramen lana a odstranění vůle lana. Udržování napnutí bezpečnostního lana snižuje riziko jeho uvolnění nebo zachycení na okolních objektech.

- **Stavítko přezky (obrázek 11):** Pokyny pro úpravu délky ramena bezpečnostního lana:
 1. Posuňte držák smyčky (A) směrem od nastavovače spony (B).
 2. Posunutím spony popruhu nahoru nebo dolů popruh zkrátíte nebo prodloužíte délku ramene.
 3. Posunutím držáku smyčky zpět zajistěte popruh a nastavovač spony.

4.0 POUŽITÍ

Uživatelé, kteří bezpečnostní lana absorbující energii používají poprvé nebo jen zřídka, se před použitím musí seznámit s částí „Bezpečnostní informace“ na začátku této příručky.

- 4.1 KONTROLA PRACOVNÍKEM:** Před každým použitím zkontrolujte bezpečnostní lano absorbující energii podle kontrolního seznamu v seznamu *Deník kontrol a údržby (tabulka 2)*. Pokud kontrola odhalí nebezpečný stav nebo ukáže, že lano bylo vystaveno jakémukoli poškození nebo pádu, musí být bezpečnostní lano vyřazeno z provozu a zlikvidováno.
- 4.2 DOJDE-LI K PÁDU:** Každé bezpečnostní lano, které bylo vystaveno působení síly při zachycení pádu nebo vykazuje poškození odpovídající působení sil proti pádu, jak je popsáno v *Deníku kontrol a údržby (tabulka 2)*, musí být okamžitě vyřazeno z provozu a zlikvidováno.
- 4.3 POUŽÍVÁNÍ:** Obrázek 8 znázorňuje systémová připojení pro typické použití bezpečnostního lana absorbujícího energii. Vždy nejprve připojte konec absorbéru energie bezpečnostního lana k celotělovému postroji a poté připojte konec ramene k vhodnému ukotvení. Vždy minimalizujte množství vůle na bezpečnostním laně v blízkosti nebezpečí pádu tím, že budete pracovat co nejbližší kotevnímu úchytu. Podrobnosti týkající se postroje a kotevního spojení naleznete v části 3.

4.4 PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ULOŽENÍ BEZPEČNOSTNÍHO LANA: Obrázek 12 ukazuje příslušenství pro uložení bezpečnostního lana. Příslušenství pro uložení bezpečnostního lana slouží k připevnění volného konce bezpečnostního lana v době, kdy nejsou připojeny ke kotvicímu bodu a neslouží jako ochrana proti pádu. Příslušenství pro uložení bezpečnostního lana nesmí být použito jako prvek jištění proti pádu na postroji pro účely připojení bezpečnostního lana (A).

V době, kdy není připojena ke kotvicímu bodu, musí být nepřipojená větev bezpečnostního lana řádně uložena do postroje (B) nebo pevně v rukou uživatele, jako v situacích se 100% uvázáním (C). O volně visící prameny bezpečnostního lana (D) by mohl uživatel zakopnout, případně by se mohly zachytit o okolní předměty a způsobit pád.

4.5 100% UVÁZÁNÍ NA ROZHRANÍ SE DVĚMA BEZPEČNOSTNÍMI LANY: Bezpečnostní lana absorbující energii se dvěma rameny mohou být použita pro nepřetržitou ochranu proti pádu (100% vázání) při vstupném, sestupném nebo bočním pohybu (viz obrázek 13). Když je jedno rameno bezpečnostního lana připevněno ke kotevnímu bodu, pracovník se přesunout na jiné místo, připojit nevyužitě rameno lana k jinému kotevnímu bodu a pak se odpojit od původního kotevního bodu. Postup se opakuje, dokud pracovník nedosáhne požadovaného umístění. Pro instalaci dvojitěho lana se 100% uvázáním je nutné vzít v potaz následující:

- Nikdy nepřipojujte obě ramena lana ke stejnému kotevnímu bodu (viz obr. 14A).
- Připojení více než jedné spojky do jediného kotevního připojovacího bodu (kruh nebo oko) může ohrozit kompatibilitu spojení v důsledku interakce mezi spojkami, a proto se nedoporučuje.
- Připojení každého ramene lana do samostatného kotevního bodu je přípustné (obr. 14B).
- Každé místo připojení musí splňovat požadavky na kotvení definované v oddílu 1.
- Nikdy nepřipojujte současně více než jednu osobu k lanu se dvěma rameny (obr. 14C).
- Nedovolte, aby došlo ke zkroucení nebo zamotání ramen lana do sebe, protože to může bránit jejich navíjení.
- Při používání nedovolte, aby ramena lan procházela pod pažemi nebo mezi nohama.

4.6 LANO TESTOVANÉ NA HRANU: Určené vybavení (viz obrázek 1) lze používat přes ocelovou hranu bez otřepů o poloměru (r) 0,5 mm (0,02 palce). Podobné okraje lze najít například na: válcovaných ocelových profilech, dřevěných rámech nebo na plátovaných zaoblených střešních parapetech. Používáte-li ale vybavení ve vodorovném nebo příčném uspořádání a existuje-li riziko pádu přes hranu, musíte zvážit následující pokyny:

- Pokud hodnocení rizika provedené před začátkem práce zjistilo, že je hrana značně ostrá nebo neobsahuje roztřepené okraje (např. jde-li o nepotahovaný parapet střechy, rezavou traverzu nebo betonovou hranu): Před zahájením práce musí být přijata příslušná opatření, aby se zabránilo pádu přes okraj, nebo před zahájením práce musí být namontována ochrana hran. Případně je nezbytné kontaktovat výrobce.
- Bod ukotvení lze umístit pouze do stejné výšky nebo výšky, jako je hrana, které se týká riziko pádu, případně nad příslušnou hranu.
- Úhel přesměrování bezpečnostního lana na hraně, které se týká riziko pádu, musí být nejméně 90 stupňů (měřeno mezi dvěma stranami, tvořenými přesměrováním upevňovacího lana).
- Aby se snížil potenciál pádu končícího kyvadlovým pohybem, musí být pracovní plocha nebo boční pohyb na obou stranách středové osy omezeny na nejvýše 1,50 m (4,92 stopy).

4.7 BEZPEČNOSTNÍ LANO PRO ČINNOSTI S VYSOKÝMI TEPLOTAMI: Určené vybavení (viz obrázek 1) s popruhy z kevlaru je určeno pro použití při vysokých teplotách s následujícím omezením: Popruhy z kevlaru se začínají pálit při teplotě 425 až 480 °C (800 až 900 °F). Popruhy z kevlaru dokáží odolat vystavení teplotám až 535 °C (1 000 °F). Popruhy z polyesteru ztrácí pevnost při teplotě 145 až 200 °C (300 až 400 °F). Teplota tavení potahu PVC na výstroji je přibližně 175 °C (350 °F).

5.0 KONTROLA

5.1 ČETNOST KONTROL: Bezpečnostní lano absorbující energii musí procházet kontrolami v intervalech stanovených v oddílu 2. Postupy kontroly jsou popsány v „Deníku kontrol a údržby“ (tabulka 2).

Extrémní pracovní podmínky (nepříznivé podmínky okolí, dlouhodobé používání atd.) může vyžadovat zvýšení četnosti kontrol.

5.2 NEBEZPEČNÝ NEBO VADNÝ STAV ZAŘÍZENÍ: Pokud kontrola odhalí nebezpečný stav nebo vadu, okamžitě dané lano vyřadte a zlikvidujte aby se zabránilo neúmyslnému opětovnému použití. Bezpečnostní lana nelze opravovat.

5.3 ŽIVOTNOST VÝROBKU: Funkční životnost 3M bezpečnostních lan absorbujících energii závisí na pracovních podmínkách a údržbě. Maximální životnost může být jeden rok (intenzivní využívání v náročných podmínkách) až deset let (občasné využívání v nenáročných podmínkách). Výrobek může být v provozu maximálně 10 let, dokud vyhovuje kontrolním kritériím.

6.0 ÚDRŽBA, SERVIS A SKLADOVÁNÍ

Bezpečnostní lana čistěte a dezinfikujte výhradně metodami, které jsou popsány v následujících „Pokynech pro čištění“. Jiné metody mohou mít negativní účinek na lana nebo uživatele.

6.1 ČIŠTĚNÍ: Čistící postupy pro bezpečnostní lana absorbující energii jsou následující:

- Vnější povrch bezpečnostního lana pravidelně čistěte vodou a slabým mýdlovým roztokem. Teplota vody nesmí přesáhnout 40 °C (104 °F). Umístěte lano tak, aby přebytečná voda mohla odtékat. Nečistěte chemicky. Nežehlete. Dle potřeby očistěte štítky.
- Pásový jisticí popruh čistěte vodou a slabým mýdlovým roztokem. Opláchněte a důkladně osušte vzduchem. Nesušte umělými zdroji tepla. Záchytné lano by mělo být před navinutím do pouzdra suché. Nadměrné nahromadění nečistot, laků apod. může zabránit úplnému navinutí záchytného lana zpět do pouzdra, což vede k potenciálnímu nebezpečí volného pádu.

Při práci lan používejte prostředky bez bělidla. Při praní a sušení lan NEPOUŽÍVEJTE aviváž ani sušící fólie

6.2 SERVIS: Bezpečnostní lana nelze opravovat. Pokud bylo bezpečnostní lano vystaveno poškození nebo působení pádu nebo kontrola odhalí nebezpečný či vadný stav, okamžitě bezpečnostní lano vyřadte z provozu a zlikvidujte jej.

6.3 DOPRAVA/SKLADOVÁNÍ: Lana skladujte a přepravujte v chladném, suchém a čistém prostředí na místě, kde nejsou vystavena přímému slunečnímu záření. Vyvarujte se uložení v prostorách, kde se mohou vyskytovat chemické výpary. Po delším skladování bezpečnostní lana důkladně prohlédněte.

7.0 ŠTÍTKY

Na obrázku 19 jsou znázorněny štítky na lanech absorbujících energii a jejich umístění. Veškeré štítky musejí být na bezpečnostním lanu přítomny.

Údaje na jednotlivých štítcích:

Viz obrázek 19:	Popis:
①	Modelové číslo
②	Sériové číslo
③	Číslo šarže
④	Adresa výrobce
⑤	Viz pokyny
⑥	Evropská norma
⑦	Značka CE
⑧	Číslo notifikovaného orgánu, který vystavil osvědčení o shodě s typem.
⑨	Délka
⑩	Měsíc výroby
⑪	Rok výroby
⑫	Webová adresa výrobce
⑬	Délka pádu
⑭	Kapacita

SIKKERHEDSOPLYSNINGER

Læs alle sikkerhedsoplysninger i denne brugsanvisning og sørg for, at du forstår og følger disse, før du bruger dette energiabsorberende taljereb. **UNDLADELSE HERAF KAN MEDFØRE ALVORLIG PERSONSKADE ELLER DØDSFALD.**

Disse anvisninger skal udleveres til brugeren af udstyret. Opbevar denne vejledning til senere brug

Anvendelsesformål:

Dette energiabsorberende taljereb er beregnet til brug som en del af et komplet personligt faldsikringssystem.

Enhver anden brug end denne, herunder, men ikke begrænset til, materialehåndtering, rekreative eller sportslige aktiviteter eller andre aktiviteter, der ikke er beskrevet i brugsanvisningen, er ikke godkendt af 3M og kan medføre alvorlig skade eller død.

Denne anordning må kun benyttes af uddannede brugere til anvendelse på arbejdspladsen.



ADVARSEL

Dette energiabsorberende taljereb er en del af et personligt faldsikringssystem. Det forventes, at alle brugere er fuldt uddannet i sikker installation og drift af deres personlige faldsikringssystem. **Misbrug af denne anordning kan medføre alvorlig skade eller død.** Jævnfør denne brugervejledning samt alle producentens anbefalinger, tal med din vejleder eller kontakt 3M's tekniske service vedrørende korrekt valg, drift, installation, vedligeholdelse og servicering

- **For at reducere risiciene ved at arbejde med et energiabsorberende taljereb, som, hvis de ikke undgås, kan medføre alvorlig skade eller død, skal du:**
 - Efterse anordningen før hver brug, mindst én gang om året og efter et eventuelt fald. og efterse systemet i overensstemmelse med brugervejledningen
 - Hvis der ved inspektion og eftersyn konstateres usikre eller defekte tilstande, skal anordningen tages ud af drift og destrueres.
 - Enhver anordning, som har været udsat for faldstandsning eller kraftpåvirkninger, skal straks tages ud af brug. Se brugervejledningen, eller kontakt 3M Fall Protection.
 - Sørg for, at alle forbindende undersystemer (f.eks. taljereb) holdes fri for farer, herunder eksempelvis sammenfiltring med andre arbejdere, maskineri, der bevæger sig, eller andre objekter i nærheden.
 - Sørg for korrekt kantbeskyttelse, når anordningen kan komme i kontakt med skarpe kanter eller hjørner.
 - Fastgør taljerebets ikke-benyttede ben til selens parkeringsmonteringer, hvis selen er udstyret hermed.
 - Slå ikke knude på, og bind ikke taljerebet til noget.
 - Overstig ikke antallet af tilladte brugere.
 - Sørg for, at faldsikringssystemer/-undersystemer, der er samlet fra komponenter, der er fremstillet af forskellige fabrikater, er kompatible og opfylder kravene i relevante standarder, inklusive ANSI Z359 eller andre gældende regulativer, standarder for eller krav til faldbeskyttelse. Opsøg altid en kompetent eller kvalificeret person, før du anvender disse systemer.
- **For at reducere risici i forbindelse med højdearbejde, som, hvis de ikke undgås, kan medføre alvorlig skade eller død:**
 - Sørg for, at dit helbred og din kondition gør dig i stand til sikkert at kunne modstå alle de kræfter, der er forbundet med højdearbejde, og rådfør dig med din læge, hvis du har spørgsmål vedrørende din evne til at bruge dette udstyr.
 - Overstig aldrig den tilladte kapacitet for dit faldsikringsudstyr.
 - Overstig aldrig den maksimale faldafstand fra dit faldsikringsudstyr.
 - Brug ikke faldsikringsudstyr, som ikke virker ved forudgående brug eller planlagte inspektioner, eller hvis du er bekymret for udstyrets brug eller egnethed til det tilsigtede formål, og kontakt 3M's tekniske service med eventuelle spørgsmål.
 - Kombinationer med visse delsystemer og komponenter kan forstyrre driften af dette udstyr; brug kun kompatible forbindelser; rådfør dig med 3M, før du bruger dette udstyr sammen med andre komponenter eller delsystemer end dem, der er beskrevet i brugsanvisningen.
 - Vær særligt forsigtig, når du arbejder i nærheden af maskineri, som bevæger sig (f.eks. øverste drev på olieplatforme), elektriske stødfarer, ekstreme temperaturer, kemiske farer, eksplosive eller giftige gasser, skarpe kanter eller under overliggende materialer, som kan falde ned på dig eller faldsikringsudstyret.
 - Brug Arc Flash eller Hot Works (dvs. passende beskyttelses)-anordninger, når du arbejder i miljøer med ekstrem varme.
 - Undgå overflader og genstande, som kan beskadige brugeren eller udstyret.
 - Sørg for tilstrækkelig faldafstand ved højdearbejde.
 - Faldsikringsudstyret må aldrig modificeres eller ændres; kun 3M eller af 3M skriftligt bemyndigede parter må foretage reparationer på udstyret.
 - Før brug af faldsikringsudstyret skal du sørge for at have en redningsplan, som muliggør hurtig redning i tilfælde af fald
 - Hvis der sker et fald, søges straks lægehjælp for den faldne arbejdstager.
 - Brug ikke et kropsbælte til anvendelser, der involverer faldsikring; må kun benyttes med komplet kropssele.
 - Risikoen for svingfald kan minimeres ved så vidt muligt at arbejde lige under forankringspunktet.
 - Hvis der øves med dette system, skal der benyttes sekundært faldbeskyttelsesudstyr på en sådan måde, at lærlingen ikke udsættes for utilsigtet faldrisiko.
 - Brug altid passende personlige værnemidler under installation, brug eller inspektion af enheden/systemet.

Inden udstyret tages i brug, skal produktidentifikationsoplysningerne fra ID-mærkatet noteres i inspektions- og vedligeholdelsesloggen på bagsiden af denne manual.

Sørg altid for, at du bruger den seneste udgave af din 3M-brugervejledning. Besøg 3M-webstedet, eller kontakt 3M's tekniske service for at få opdaterede brugervejledninger.








BESKRIVELSE:

Figur 1 oplister 3M™ Protecta® Energidæmpende taljereb, der beskrives i denne instruktionsvejledning. Forskellige modeller fås med forskellige kombinationer af følgende funktioner. Se tabel 1 for taljereb- og forbindelsesspecifikationer.

Energidæmpende taljereb er rem- eller kabeltøjringer med en integreret energiabsorber og konnektorer i hver ende. Energiabsorberenden på taljerebet forbinder til et bestemt fastgørelseselement på helkropsselen. Konnektormuligheder på benenden af taljerebet forbinder til en forankringskonnektor, befæstelse rundt om en bjælke, rør eller lignende struktur, eller bevæger sig sikkert langs en livline.

Tabel 1 – Specifikationer

Taljerebsspecifikationer:


Se figur 1:	Beskrivelse	Benmateriale	Energiabsorberende komponent
A	Faldpakke	x	Faldpakke
B	Remtøjstaljereb	Polyester	Faldpakke
C	Remtøjstaljereb	Polyester	Faldpakke
D	Reb taljereb	Nylon	Faldpakke
E	Reb taljereb - justerbar	Nylon	Faldpakke
F	Remtøjstaljereb	Polyester	Faldpakke
G	Remtøjstaljereb	Elastisk Polyester	Faldpakke
H	Remtøjstaljereb	Polyester	Faldpakke
J	Reb taljereb	Nylon	Faldpakke
K	Remtøjstaljereb - Befæstelsestilslutning	Polyester	Faldpakke
L	Remtøjstaljereb - Befæstelsestilslutning	Polyester	Faldpakke
M	Remtøjstaljereb	Elastisk Polyester	Faldpakke
N 	Remtøjstaljereb	Kevlar - Nomex	Faldpakke
P 	Remtøjstaljereb	Kevlar - Nomex	Faldpakke
Q	Remtøjstaljereb	Elastisk Polyester	Faldpakke
R 	Kernmantle reb kant - testet taljereb - justerbar	Nylon	Faldpakke
S	Reb taljereb	Nylon	Faldpakke
T 	Kernmantle reb kant - testet taljereb	Nylon	Faldpakke
U 	Kernmantle reb	Nylon	Faldpakke
V	Remtøjstaljereb	Elastisk Polyester	Faldpakke
W	Remtøjstaljereb	Elastisk Polyester	Faldpakke
X	Reb taljereb	Nylon	Faldpakke
Y	Reb taljereb	Nylon	Faldpakke
Z	Reb taljereb - justerbar	Nylon	Faldpakke
	Taljereb til brug i varme miljøer		
	Kant - testet taljereb		

Tabel 1 – Specifikationer

Forbindelsesspecifikationer:

Se figur 1:	Beskrivelse	Materiale	Ledåbning	Ledstyrke	Elastisk styrke
9509437	Snapkrog	Stål	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabinhage	Stål	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabinhage	Stål	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Snapkrog	Stål	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Sikkerhedskrog	Aluminiumslegering	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Sikkerhedskrog	Aluminiumslegering	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabinhage	Stål	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Snapkrog	Aluminiumslegering	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Sikkerhedskrog	Stål	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Sikkerhedskrog	Stål	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabinhage	Rustfrit Stål	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Performance-specifikationer:

Se figur 1:	Beskrivelse
 x 1	Vægtinterval: Taljereb må kun bruges til en person med en samlet vægt (tøj, værktøj osv.), som opfylder <i>vægtintervallet</i> angivet i figur 1.
LY	Taljerebslængde: Længde af taljereb før implementering (se figur 1).
Maksimal længde:	2 m (6,56 fod) - se figur 5
Driftstemperatur:	Minimum: -35 °C (-31 °F) Maksimum: +57 °C (135 °F)

1.0 ANVENDELSE

- 1.1 FORMÅL:** Taljereb er konstrueret til at være komponenter i et personligt faldstandsningssystem (Personal Fall Arrest System, PFAS). De kan sprede faldenergi, begrænse faldkræfter der overføres til kroppen eller bruges til arbejdspositionering eller fastholdelse, afhængig af deres type. Figur 1 identificerer de taljerebmodeller, der dækkes af denne brugsanvisning. De kan anvendes i de fleste situationer, hvor der er behov for en kombination af arbejdsmobilitet og faldsikring af arbejderen (for eksempel inspektionsarbejde, alment konstruktionsarbejde, vedligeholdelsesarbejde, olieproduktion, arbejde i indsnævrede rum osv.).
- 1.2 STANDARDER:** Dit taljereb lever op til de nationale eller regionale standarder, der er angivet på forsiden af denne brugsanvisning. Der henvises til gældende lokale krav vedrørende erhvervsmæssig sikkerhed for yderligere oplysninger om personlig faldsikring. Hvis dette produkt videresælges uden for det oprindelige modtagerland, skal den person, der videresælger, sørge for vejledning i brug, vedligeholdelse, regelmæssig inspektion og reparation på sproget i det land, hvor produktet skal bruges.
- 1.3 UDDANNELSE:** Dette udstyr skal anvendes af personer, der har modtaget uddannelse i korrekt anvendelse og brug heraf. Det er brugerens ansvar at sikre, at de er bekendt med denne vejledning, og at de har modtaget uddannelse i korrekt pleje og brug af dette udstyr. Brugere skal være bekendt med funktionsmæssige egenskaber, anvendelsesbegrænsninger og konsekvenser af forkert brug.
- 1.4 KRAV:** Tag altid højde for følgende begrænsninger, når udstyret installeres eller anvendes:

- **Kapacitet:** Taljereb må kun bruges til en person med en samlet vægt (tøj, værktøj osv.), som opfylder *vægtintervallet* angivet i figur 1 over denne taljerebmodel. Sørg for, at alle komponenter i systemet er klassificeret til en kapacitet, som svarer til relevante anvendelse.
- **Forankring:** Forankringer, som vælges til faldstandsningssystemer, skal være i stand til at klare statiske belastninger i alle retninger, som er tilladt af hele systemet på mindst:
 1. 12 kN for metalforankringer eller 18 kN for tekstilforankringer for ikke-certificerede forankringer eller
 2. To gange den maksimale standsekraft for certificerede forankringer.

Hvis tilladt baseret på forankringstype, og når der fastgøres mere end et faldstandsningssystem til en forankring, skal den styrke, som angives i (1) og (2) ovenfor, ganges med det antal systemer, som fastgøres til forankringen.

- **Frit fald:** Når der ikke er noget slapt taljereb, vil taljerebet tillade en fri faldafstand på 0 cm (0 fod). Den frie faldafstand ændres med løst taljereb og orienteringen af faldseleforbindelsespunktet til forankringsforbindelsespunktet (se figur 2):

Hvis faldseleforbindelsespunktet er **under** forankringsforbindelsespunktet (figur 2A): $FF = L_y - HD_A$
Hvis faldseleforbindelsespunktet er **over** forankringsforbindelsespunktet (figur 2A): $FF = L_y + HD_A$

FF	Fri faldafstand
HD_A	Vertikal afstand fra faldseleforbindelsespunkt til forankringsforbindelsespunkt.
L_y	Længde af taljereb

Forlæng ikke taljereb: Undlad at forlænge taljereb ved at tilkoble et taljereb eller en lignende komponent uden først at rådføre dig med 3M.

- **Svingfald:** Svingfald sker, når forankringspunktet ikke er direkte over det punkt, hvor faldet finder sted. Den kraft, der udøves, når en genstand rammes i et svingfald, kan forårsage alvorlig personskade (se figur 3). Svingfald kan minimeres ved så vidt muligt at arbejde lige under forankringspunktet.
- **Faldafstand:** Figur 4 viser beregningen af den krævede friafstand under forankringen til taljerebsforankringen. Påkrævet friafstand vil variere med antallet af anvendte energidæmpere.

For at beregne faldafstand (C_a):

$$Ca = MASD + Ly + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Friafstand under forankringen
MASD	Maksimal forankringssystemafbøjning (Maximum Anchorage System Deflection, MASD)
L_y	Taljereblængde
1,75 m (5.74 ft)	Anvendelsesantal af energidæmpere - Maksimal
XH	Forventet faldselestrækning
1.5 m (5 fod)	Afstand fra Dorsal D-ring til fødder
1 m (3,28 fod)	Klar margin

- **Farer:** Når dette udstyr anvendes i farlige områder, kan det være nødvendigt at træffe yderligere forholdsregler for at reducere risikoen for, at brugeren kommer til skade, eller at udstyret beskadiges. Faremomenter kan omfatte men er ikke begrænset til: stærk varme, ætsende kemikalier, korrosive miljøer, højspændingsledninger, eksplosive eller giftige gasser, kørende maskineri eller overliggende materialer, som kan falde ned og ramme brugeren eller faldstandsningssystemet. Undgå at arbejde på steder, hvor dit taljereb kan krydse eller sammenfiltes med en anden arbejders line. Undgå at arbejde på steder, hvor genstande kan falde ned, ramme taljerebet og medføre, at du mister balancen, eller at taljerebet beskadiges. Tillad ikke, at taljerebet går ind under armene eller mellem benene.

2.0 BRUG

- 2.1 FALDSIKRINGS- OG REDNINGSPLAN:** Arbejdsgiveren skal have faldsikrings- og redningsplan på plads. Planen bør omfatte retningslinjer og krav til en arbejdsgivers administrerede faldsikringsprogram inklusive politikker, pligter og træning, faldsikringsprocedurer, bortskaffelse og kontrol af farer ifm. fald, redningsprocedurer, hændelsesundersøgelser og evaluering af programmets effektivitet.
- 2.2 INSPEKTIONSHYPPIGHED:** Taljerebene skal efterses af arbejderens¹ før hvert brug. Herudover skal der udføres inspektion af en kvalificeret person², der ikke er brugeren. Ekstreme arbejdsforhold (barsk miljø, langvarig brug osv.) kan gøre det nødvendigt at øge hyppigheden af inspektioner af den kvalificerede person. Den kompetente person skal bestemme passende intervaller for eftersyn. Inspektionsprocedurer er beskrevet i "Inspektions- og vedligeholdelsesloggen" (tabel 2). Resultaterne af den kvalificerede persons inspektion skal registreres i *inspektions- og vedligeholdelsesloggen* eller med radiofrekvensidentifikations (RFID)-systemet.
- 2.3 KROPSSTØTTE:** Der skal anvendes en helkropssele sammen med taljerebet. Selens samlingspunkt skal være over brugerens tyngdepunkt. Det er forbudt at anvende et kropsbælte sammen med taljerebet. Hvis der sker et fald, mens der bruges et kropsbælte, kan det medføre utilsigtet udløsning eller fysisk trauma fra forkert kropsstøtte.
- 2.4 KOMPONENTERNES KOMPATIBILITET:** Medmindre andet er anført, må 3M-udstyr kun bruges sammen med 3M-godkendte komponenter og delsystemer. Udskiftning eller reparation med ikke-godkendte komponenter eller delsystemer kan bringe udstyrets kompatibilitet i fare og kan påvirke det komplette systems sikkerhed og pålidelighed.
- 2.5 KONNEKTORKOMPATIBILITET:** Konnektorer betragtes som kompatible med forbindelsesanordninger, når de er konstrueret til at fungere sammen på en sådan måde, at størrelserne og formerne ikke får deres ledmekanismer til utilsigtet at åbne sig, uanset hvordan de bliver vendt. Kontakt 3M, hvis du har spørgsmål vedrørende kompatibilitet. Konnektorer (kroge, karabinhager og D-ringe) skal kunne klare en belastning på mindst 22 kN (5.000 pund). Konnektorer skal være kompatible med forankringen og andre systemkomponenter. Anvend ikke udstyr, der ikke er kompatibelt. Ikke-kompatible konnektorer kan løsne sig ved et uheld (se Figur 6). Konnektorer skal være kompatible med hensyn til størrelse, form og styrke. Der kræves selvlåsende snapkroge og karabinhager. Hvis tilslutningselementet, som en snapkrog eller karabinhage er fastgjort til, er for lille eller har en uregelmæssig form, kan der opstå en situation, hvor tilslutningselementet belaster snapkrogens eller karabinhagens led (A). Denne belastning kan medføre, at leddet åbnes (B), således at snapkrogen eller karabinhagen løsnes fra forbindelsespunktet (C).
- 2.6 OPRETTELSE AF SAMMENKOBLINGER:** Snapkroge og karabinhager anvendt med dette udstyr skal være selvlåsende. Sørg for, at alle forbindelser er kompatible i størrelse, form og styrke. Anvend ikke udstyr, der ikke er kompatibelt. Sørg for, at alle konnektorer er helt lukkede og låste. 3M-konnektorer (snapkroge og karabinhager) er udelukkende konstrueret til brug som specificeret i hvert produkts brugsanvisning. Se Figur 7 for eksempler på forkerte forbindelser. Tilslut ikke snapkroge og karabinhager:
- Til en D-ring, som en anden konnektor er fastgjort til.
 - På en måde, som vil medføre belastning på leddet. Store snapkroge med halsåbning bør ikke forbindes til en D-ring i standardstørrelse eller til lignende genstande, der vil medføre en belastning på leddet, hvis krogen eller D-ringen vrides eller drejes, medmindre snapkrogen er udrustet med en 16 kN-port (3.600 pund).
 - I en forkert sammenkobling, hvor størrelsen eller formen af de sammenkoblede forbindelser ikke er kompatible, og hvor forbindelser uden visuel bekræftelse ser ud til at være helt sammenkoblede.
 - Til hinanden.
 - Direkte til selen, taljerebet eller forankringslinen (medmindre producentens vejledning for både taljereb og konnektor specifikt tillader en sådan tilslutning).
 - Til en genstand med en form eller størrelse, som gør, at snapkrogen eller karabinhagen ikke vil lukke og låse, eller som kan få linen til at rulle sig ud.
 - På en måde, som forhindrer konnektoren i at flugte korrekt under belastning.

¹ **Arbejder:** Enhver person, som er beskyttet mod at falde med et aktivt faldsikringsystem; eller med et faldstandsningssystem; en person, som kan falde, mens vedkommende er fastgjort til systemet.

² **Kvalificeret person:** Et individ, der af arbejdsgiveren er udpeget til at være ansvarlig for det umiddelbare tilsyn, implementering og overvågning af arbejdsgiverens anvendte faldsikringsprogram, som, gennem uddannelse og viden, er i stand til at identificere, vurdere og afhjælpe eksisterende og potentielle risici for fald, og som på arbejdsgiverens vegne har tilladelse til straks at træffe korrigerende foranstaltninger med hensyn til sådanne risici.

3.0 INSTALLATION OG JUSTERING

- 3.1 PLANLÆGNING:** Planlæg dit faldsikringsystem, inden du starter arbejdet. Tag højde for alle faktorer, der kan påvirke din sikkerhed inden, under og efter et fald. Overvej alle krav og begrænsninger i afsnit 1.
- 3.2 FORANKRING:** Figur 8 viser forankringen til energidæmpende taljereb. Vælg et forankringssted med minimal risiko for frit fald og svingfald (se afsnit 1). Vælg et fast forankringspunkt, der er i stand til at modstå de statiske belastninger, der er beskrevet i afsnit 1. Skal sikres til et forankringspunkt under niveauet for brugerens D-ring på ryggen, når overliggende forankring ikke er mulig, men må ikke forankres under arbejderens fødder.
- 3.3 HELKROPSSELEFORBINDELSE:** Der skal anvendes et energidæmpende taljereb sammen med en helkropssele. Fastgøringsanordninger for faldstandsning er markeret med stort bogstav "A". Ved anvendelse til faldstandsning forbindes energidæmperens taljerebsende til ryggens fastgørelsesanordning (D-ring) på helkropssele (se figur 8), eller foran bryst fastgørelsesanordningen (D-ring) på brystet. Se instruktionerne der fulgte med din helkropssele for andre faldbeskyttelsesanvendelser og anbefalede helkropsseleforbindelser.
- Nogle taljerebsmodeller er udstyret med en strammeløkke, som strammer om helkropsseles D-ring eller remtøjsløkke (se figur 9). For at stramme taljerebet om helkropsseles D-ring eller remtøjsløkke:
1. Indsæt taljerebets remtøjsløkke gennem remtøjsløkken eller D-ringen på selet.
 2. Indsæt den relevante ende af taljerebet gennem taljerebets remtøjsløkke.
 3. Træk taljerebet gennem forbindelsesremtøjet for at sikre den.
- 3.4 FORANKRINGSTILSLUTNING:** Figur 8 viser tilslutningen af det energidæmpende taljereb på forskellige forankringssteder. Forankringsenden af det energidæmpende taljereb består af forskellige kroge, befæstelses- og rebgrebs-muligheder for at fastgøres til forankringen:
- **Krogforbindelse:** Figur 8A viser forbindelsen til gelænder med taljerebets sikkerhedskrog. Figur 8B viser forbindelse til en befæstelsesadapter strammet rundt om en I-bjælke med taljerebets karabinhage. Se afsnit 2 for oplysninger om konnektorkompatibilitet og korrekte forbindelser.
 - **Befæstelsestilslutning:** Figur 8C viser befæstelse rundt om et stykke vinkeljern med et befæstelsestaljereb. Spænd befæstelsestaljerebet sikkert rundt om forankringsstrukturen, som vist på figur 10:
 1. Hæng benene på befæstelsestaljerebet over forankringsstrukturen uden at sno taljerebet. Juster den bevægelige D-ring (A), så den hænger under forankringsstrukturen. Befæst taljerebets karabinhage på den bevægelige D-ring. Sørg for, at taljerebet er sikret stramt rundt om forankringsstrukturen.
 2. Karabinhageåbningen (B) må ikke være i kontakt med forankringsstrukturen.
 - **Rebgrebsforbindelse:** Figur 8C viser et energidæmpende taljereb med et rebgreb forbundet til en vertikal livline. Se instruktionerne, der fulgte med din vertikale livline for oplysninger vedrørende installation og brug af rebgrebet.

Selvoprullende enheder: Forbind ikke et energidæmpende taljereb eller energiabsorber til en selvoprullende enhed (SRD). Der findes specielle anvendelsesmuligheder, hvor forbindelse til en SRD er tilladt. Kontakt 3M Fall Protection.

- 3.5 TALJEREBSJUSTERING:** Nogle taljerebsmodeller er udstyret med en justeringsmekanisme, som kan forkorte eller forlænge taljerebets ben og eliminere løs line. Ved at holde taljerebet stramt reduceres muligheden for at falde over taljerebet eller at taljerebet hænger fast i omgivende genstande.
- **Spændejusteringsmekanisme (figur 11):** For at justere længden af taljerebets ben:
 1. Skub løkkeholderen (A) væk fra bæltejusteringsmekanismen (B).
 2. Skub bæltejusteringsmekanismen op eller ned ad remtøjet for at forkorte eller forlænge taljerebets ben.
 3. Skub løkkeholderen tilbage for at sikre remtøjet og spændejusteringsmekanismen.

4.0 DRIFT

Personer, der bruger energidæmpende taljereb (taljereb) for første gang, eller kun bruger dem sjældent, bør gennemgå "Sikkerhedsoplysninger" i starten af denne vejledning før brug af taljerebet.

- 4.1 ARBEJDERINSPEKTION:** Før hvert brug, skal det energidæmpende taljereb efterses ifølge inspektionstjeklisten i *Inspektions- og vedligeholdelsesloggen (tabel 2)*. Hvis inspektionen afslører usikre forhold eller indikerer, at taljerebet er beskadiget eller har været udsat for faldkræfter, så skal taljerebet tages ud af brug og destrueres.
- 4.2 EFTER ET FALD:** Alle taljereb, der har været udsat for kraftpåvirkningen ved at standse et fald, eller viser tegn på skader, der svarer til påvirkningen af faldstandsningkræfter som beskrevet i *Installations og vedligeholdelsesloggen (tabel 2)*, skal øjeblikkeligt tages ud af brug og destrueres.
- 4.3 DRIFT:** Figur 8 viser systemsammenkoblinger for typiske anvendelser af energidæmpende taljereb. Forbind altid først taljerebets energidæmpende ende til helkropssele, og forbind så benenden til en passende forankring. Minimér altid længden af løs line i nærheden af faldfarer ved at arbejde så tæt på forankringen som muligt. Se afsnit 3 for oplysninger vedrørende helkropssele og forankringsforbindelser.
- 4.4 FASTGØRELSESELEMENT TIL TALJEREBSPARKERING:** Figur 12 illustrerer kropssele-fastgørelseselementer til lineparkering. Fastgørelseselementet til taljerebsparkering er til fastgørelse af den frie ende af et taljerebsben, når den ikke er forbundet med et forankringstilslutningspunkt med henblik på faldsikring. Fastgørelseselementer til taljerebsparkering må aldrig anvendes som et fastgørelseselement til faldsikring på selet for at fastgøre et taljereb (A). Når den ikke er forbundet med et forankringstilslutningspunkt, skal et taljerebsben, der ikke er sluttet til, være ordenligt parkeret på selet (B) eller sikret i brugerens hånd som i anvendelser med 100 % afsnøring (C). Frit

hængende taljerebsben (D) kan fange brugeren eller blive fanget på omgivende genstande, hvilket resulterer i et fald.

4.5 DOBBELT TALJEREBSSAMMENKOBLING MED 100 % AFSNØRING: Energidæmpende taljereb med dobbelte ben kan bruges til kontinuerlig faldbeskyttelse (100 % afsnøring) ved opstigning, nedstigning eller sidelæns bevægelse (se figur 13). Med et taljerebsben fastgjort til et forankringspunkt kan brugeren flytte til en ny placering, fastgøre det ubrugte taljereb til et andet forankringspunkt, og derefter koble sig fra det oprindelige forankringspunkt. Denne fremgangsmåde gentages, indtil arbejderen når den ønskede placering. Overvejelser ved anvendelser af dobbelt taljereb med 100 % afsnøring omfatter følgende:

- Kobl aldrig begge taljerebsben til det samme forankringspunkt (se figur 14A).
- Hvis der tilkobles mere end én konektor i en enkelt forankringsforbindelsespunkt (ring eller øje) kan det bringe kompatibiliteten af forbindelsen i fare på grund af samspillet mellem konektorerne, og det anbefales ikke.
- Kobling af hvert taljerebsben til et separat forankringspunkt er acceptabelt (figur 14B).
- Hver forbindelsessted skal opfylde kravene til forankring, som beskrevet i afsnit 1.
- Kobl aldrig mere end én person ad gangen til det dobbelte bentaljerebssystem (figur 14C).
- Lad ikke taljerebsbenene blive viklet eller snoet sammen, da dette kan forhindre dem i at rulle op.
- Tillad ikke at taljerebsbenene passerer under armene eller mellem benene ved brug.

4.6 KANTTESTET TALJEREBS: Det specificerede udstyr (se figur 1) er godkendt til brug over en grat-fri stålkant med en radius (r) på 0,5 mm (0,02 tomme). Lignende kanter findes på: Rullede stålprofiler, træbjælker eller beklædte eller runde rækværk på tag. Det følgende skal dog tages i betragtning, når udstyret anvendes i en horisontal eller tværgående installation, og der eksisterer en risiko for fald fra en højde ud over en kant:

- Hvis risikovurderingen, der blev udført før arbejdet gik i gang, påpeger, at kanten er meget "skarp" og/eller ikke "fri for grat" (som det er tilfældet med et ikke beklædt rækværk på et tag, en rusten stige eller en betonkant): Relevante foranstaltninger skal sættes i værk før påbegyndelse af arbejdet, for at forhindre fald over kanter, eller en kantbeskyttelse skal monteres før arbejdet påbegynder, eller producenten skal kontaktes.
- Forankringspunktet må kun placeres i samme højde som den kant, der er risiko for at falde ud over, eller over kanten.
- Vinklen for omdirigering af taljerebet ved kanten, hvor faldet kan ske, (målt mellem de to sider der dannes ved omdirigeringen af taljerebet) skal være mindst 90 grader.
- For at reducere potentialet for et fald som ender i en svingende bevægelse, skal arbejdsområdet eller den sidelæns bevægelse på begge sider af midteraksen begrænses til et maksimum på 1,50 m (4,92 fod).

4.7 TALJEREBS TIL BRUG I VARME MILJØER: Det specificerede udstyr (se figur 1) med Kevlar remtøj er designet til brug i miljøer med høje temperaturer, med begrænsninger: Kevlar remtøj begynder af forkulle ved 425 - 480 °C (800 - 900 °F). Kevlar remtøj kan modstå begrænset kontaktesponering på temperaturer op til 535 °C (1.000 °F). Polyester remtøj mister styrken ved 145 - 200 °C (300 - 400 °F). PVC-overfladebehandling på hardware har et smeltepunkt på cirka 175 °C (350 °F).

5.0 INSPEKTION

5.1 INSPEKTIONSHYPPIGHED: Det energidæmpende taljereb skal efterses efter de intervaller, der er anført i afsnit 2. Inspektionsprocedurer er beskrevet i "Inspektions- og vedligeholdelsesloggen" (tabel 2).

Ekstreme arbejdsforhold (barsk miljø, langvarig brug osv.) kan gøre det nødvendigt at øge inspektionshyppigheden.

5.2 USIKRE ELLER DEFEKTE TILSTANDE: Hvis der ved inspektion og eftersyn konstateres usikre eller defekte tilstande, skal taljerebet omgående tages ud af drift og bortskaffes. Taljereb kan ikke repareres.

5.3 PRODUKTETS LEVETID: Den driftsmæssige levetid for 3M energidæmpende taljereb bestemmes af arbejdsbetingelser og vedligeholdelse. Maksimal levetid kan variere fra 1 år med massivt brug under ekstreme forhold til 10 år med let brug under milde forhold. Så længe produktet godkendes ved inspektionen, må det fortsat bruges i op til 10 år.

6.0 VEDLIGEHOLDELSE, SERVICE OG OPBEVARING

Taljerebet må ikke rengøres og desinficeres med andre metoder end dem, der er beskrevet i nedenstående rengøringsinstruktioner. Andre metoder kan have skadelige virkninger på taljerebet eller brugeren.

6.1 RENGØRING: Rengøringsprocedurer for energidæmpende taljereb er følgende:

- Rengør regelmæssigt taljerebet udvendigt med vand og en mild sæbeopløsning. Vandets temperatur må ikke overskride 40 °C (104 °F). Placer taljerebet således, at overskydende vand kan løbe ud. Må ikke renses kemisk. Må ikke stryges. Rengør mærkaterne efter behov.
- Rengør livlinen med vand og en mild sæbeopløsning. Skyl og lufttør grundigt. Undlad hurtigt tørring med varme. Livlinen skal være tør, før du lader den rulle op i huset. Overdreven ophobning af snavs, maling osv. kan forhindre livlinen i at trække sig helt tilbage i huset, hvilket kan udgøre en potentiel risiko ved frit fald.

Brug et rengøringsmiddel uden blegemiddel, når taljerebene rengøres. Skyllemiddel eller tørrelagner MÅ IKKE bruges, når taljerebene rengøres og tørres

6.2 SERVICE: Taljereb kan ikke repareres. Hvis taljerebet er blevet beskadiget eller har været udsat for faldkraft, eller hvis en inspektion afslører usikre eller defekte tilstande, skal taljerebet omgående tages ud af brug og bortskaffes.

6.3 TRANSPORT/OPBEVARING: Opbevar og transportér taljerebene på et køligt, tørt og rent sted uden for direkte sollys. Undgå steder, hvor der kan være kemikaliedampe. Efterse altid taljerebet omhyggeligt efter længere tids opbevaring.

7.0 MÆRKATER

Figur 19 viser mærkaterne på de energidæmpende taljereb og deres placeringer. Alle mærkater skal være til stede på taljerebet.

Hver mærkat har følgende informationer:

Figur 19 reference:	Beskrivelse:
①	Model nummer
②	Serienummer
③	Partinummer
④	Fabrikantens adresse
⑤	Se anvisningerne
⑥	Europæisk standard
⑦	CE-mærke
⑧	Nummer på bemyndiget institution der udfører overensstemmelseserklæring af modellen
⑨	Længde
⑩	Fremstillingsmåneden
⑪	Fremstillingsår
⑫	Fabrikantens webadresse
⑬	Faldafstand
⑭	Kapacitet

SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Verwendung dieses energieabsorbierenden Verbindungsmittels müssen die Sicherheitsinformationen in diesen Anweisungen gelesen, verstanden und befolgt werden. NICHTBEACHTUNG KANN ERNSTE VERLETZUNGEN ODER DEN TOD ZUR FOLGE HABEN.

Diese Anweisungen müssen dem Benutzer dieser Ausrüstung zur Verfügung gestellt werden. Bewahren Sie diese Anweisungen für den späteren Gebrauch auf.

Verwendungszweck:

Dieses energieabsorbierende Verbindungsmittel ist für den Gebrauch als Teil eines kompletten persönlichen Absturzsicherungssystems vorgesehen.

Die Verwendung in anderen Anwendungen, u. a. bei Materialtransport, Freizeitaktivitäten, Sportaktivitäten oder anderen, nicht in der Bedienungsanleitung beschriebenen Aktivitäten, wird nicht durch 3M genehmigt und kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

Dieses Gerät darf nur von Personen verwendet werden, die in der Verwendung des Geräts am Arbeitsplatz geschult sind.

WARNUNG

Dieses energieabsorbierende Verbindungsmittel ist Teil eines persönlichen Absturzsicherungssystems. Es wird erwartet, dass alle Benutzer vollständig in dem sicheren Zusammenbau und der Bedienung ihres persönlichen Absturzsicherungssystems geschult werden. **Der unsachgemäße Gebrauch dieses Geräts kann ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.** Informationen zur richtigen Auswahl, Bedienung, Installation, Wartung und Instandhaltung sind der Bedienungsanleitung und den Herstellerempfehlungen zu entnehmen, oder wenden Sie sich an Ihren Vorgesetzten oder an den technischen Service von 3M.

- **Maßnahmen zur Reduzierung der Risiken (die, wenn sie nicht vermieden werden, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können) im Zusammenhang mit einem energieabsorbierenden Verbindungsmittel:**
 - Überprüfen Sie das Gerät vor jeder Verwendung, mindestens aber jährlich und nach jedem Absturz. Überprüfen Sie gemäß den Benutzeranweisungen.
 - Sollte die Inspektion einen gefährlichen Zustand oder Defekt aufzeigen, so nehmen Sie das Gerät aus dem Betrieb und zerstören Sie es.
 - Jedes Gerät, das einer Absturzsicherung oder Aufprallkräften ausgesetzt war, muss sofort aus dem Betrieb genommen werden. Sehen Sie in der Bedienungsanleitung nach oder kontaktieren Sie 3M Fall Protection.
 - Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungs-Teilsysteme (z. B. Verbindungsmittel) von allen Gefahren ferngehalten werden, u. a. Verwicklung bzw. Verfangen mit anderen Arbeitern, dem eignen Körper, sich bewegenden Maschinen oder umliegenden Gegenständen.
 - Stellen Sie sicher, dass ein angemessener Kantenschutz verwendet wird, wenn das Gerät mit scharfen Kanten oder Ecken in Kontakt kommt.
 - Befestigen Sie das lose Ende des Verbindungsmittels an mindestens einem Verbindungsstück am Auffanggurt, falls vorhanden.
 - Das Verbindungsmittel nicht binden oder kneten.
 - Die Anzahl der zulässigen Benutzer nicht überschreiten.
 - Stellen Sie sicher, dass Absturzsicherungssysteme/Teilsysteme, die aus Komponenten von verschiedenen Herstellern zusammengebaut werden, zueinander passen und den Anforderungen von geltenden Normen, einschließlich ANSI Z359 oder anderen gültigen Absturzsicherungsrichtlinien, Standards oder Anforderungen entsprechen. Ziehen Sie stets einen Sachkundigen oder eine qualifizierte Person zurate, bevor Sie diese Systeme verwenden.
- **Maßnahmen zur Reduzierung der Risiken (die, wenn sie nicht vermieden werden, zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen können) im Zusammenhang mit Arbeiten in der Höhe:**
 - Stellen Sie sicher, dass Ihre gesundheitliche und körperliche Verfassung allen Kräften im Zusammenhang mit Arbeiten in der Höhe sicher standhalten kann. Konsultieren Sie Ihren Arzt, wenn Sie Fragen bezüglich Ihrer Fähigkeit haben, diese Ausrüstung zu verwenden.
 - Niemals die zulässige Belastbarkeit für Ihre Absturzsicherungsausrüstung überschreiten.
 - Niemals die maximale Strecke des Absturzes Ihrer Absturzsicherungsausrüstung überschreiten.
 - Verwenden Sie keine Absturzsicherungsausrüstung, die die Prüfung vor dem Einsatz oder andere geplante Prüfungen nicht bestanden hat, oder wenn Sie Bedenken über die Verwendung oder Tauglichkeit dieser Ausrüstung für Ihren Anwendungsbereich haben. Bei allen Fragen wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von 3M.
 - Manche Kombinationen mit Teilsystemen und Komponenten können die Funktionsweise dieser Ausrüstung beeinträchtigen. Nur kompatible Verbindungselemente verwenden. Konsultieren Sie 3M, bevor Sie diese Ausrüstung in Kombination mit anderen Komponenten oder Untersystemen verwenden als denen, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind.
 - Bei der Arbeit in der Nähe von beweglichen Maschinen (z. B. Kraftdrehknopf von Ölplattformen), elektrischen Gefahrenherden, extremen Temperaturen, chemischen Gefahren, explosiven oder toxischen Gasen, scharfen Kanten oder unterhalb von über dem Kopf befindlichen Materialien, die auf Sie oder die Absturzsicherung fallen könnten, besonders vorsichtig vorgehen.
 - Bei Arbeiten in Umgebungen mit hohen Temperaturen Vorrichtungen für Schweißlichtbogen oder Heißarbeiten verwenden.
 - Oberflächen und Gegenstände vermeiden, die dem Benutzer oder der Ausrüstung schaden könnten.
 - Stellen Sie bei Arbeiten in der Höhe einen angemessenen Fallraum sicher.
 - Niemals versuchen, die Absturzsicherung zu modifizieren. Nur 3M oder Dritte, die hierzu schriftlich von 3M autorisiert sind, dürfen Reparaturen an der Ausrüstung vornehmen.
 - Vergewissern Sie sich vor dem Einsatz der Absturzsicherung, dass ein Rettungsplan vorliegt, durch dessen Mittel eine unverzügliche Rettung bei einem Absturz ermöglicht wird.
 - Wenn es zu einem Absturz kommt, muss für den abgestürzten Arbeiter sofort ein Arzt hinzugezogen werden.
 - Verwenden Sie für Absturzsicherungsanwendungen keinen Haltegurt. Verwenden Sie nur einen Ganzkörper-Auffanggurt.
 - Minimieren Sie Pendelstürze, indem Sie so nahe wie möglich am Verankerungspunkt arbeiten.
 - Beim Training mit dieser Vorrichtung muss ein zweites Absturzsicherungssystem in der Weise angewendet werden, dass der Trainingsteilnehmer keiner unbeabsichtigten Absturzgefahr ausgesetzt wird.
 - Beim Zusammenbau, der Verwendung oder Prüfung der Vorrichtung stets eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen.

Übertragen Sie die Angaben zur Produktidentifikation vor Verwendung dieser Ausrüstung vom ID-Etikett in das „Inspektions- und Wartungsprotokoll“ hinten in diesem Handbuch.

Stellen Sie immer sicher, dass Sie die neueste Version Ihrer 3M-Bedienungsanleitung verwenden. Aktualisierte Bedienungsanleitungen erhalten Sie über die 3M-Website oder 3M Technical Services.

BESCHREIBUNG:

Abbildung 1 zeigt die 3M™ Protecta® Verbindungsmittel mit Falldämpfer, die in diesem Benutzerhandbuch beschrieben werden. Verschiedene Modelle sind mit verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten der folgenden Besonderheiten lieferbar. Sehen Sie Tabelle 1 für Verbindungsmittel- und Verbindungselementspezifikationen.

Verbindungsmittel mit Falldämpfer sind Gurtband- oder Kabelhalteseile mit einem integrierten Falldämpfer und Verbindungselemente an jedem Ende. Das Falldämpferende des Verbindungsmittels wird mit dem entsprechenden Befestigungselement eines Auffanggurts verbunden. Verbindungselementoptionen am Strangende des Verbindungsmittels werden mit einem Anschlaghilfsmittel verbunden, um einen Balken, ein Rohr oder eine ähnliche Struktur gebunden oder sicher entlang eines (horizontalen oder vertikalen) Sicherungsseils geführt. Zweisträngige Verbindungsmittel-Modelle bieten eine 100%ige Verbindung, während Sie sich von Punkt zu Punkt bewegen.

Tabelle 1 – Spezifikationen

Verbindungsmittel-Spezifikationen:








Siehe Abbildung 1:	Beschreibung	Strangmaterial	Falldämpfer
A	Falldämpfer	x	Falldämpfer
B	Gurtbandverbindungsmittel	Polyester	Falldämpfer
C	Gurtbandverbindungsmittel	Polyester	Falldämpfer
D	Seilverbindungsmittel	Nylon	Falldämpfer
E	Seilverbindungsmittel - einstellbar	Nylon	Falldämpfer
F	Gurtbandverbindungsmittel	Polyester	Falldämpfer
G	Gurtbandverbindungsmittel	Elastisches Polyester	Falldämpfer
H	Gurtbandverbindungsmittel	Polyester	Falldämpfer
J	Seilverbindungsmittel	Nylon	Falldämpfer
K	Gurtbandverbindungsmittel -Tie-Back-Verbindung	Polyester	Falldämpfer
L	Gurtbandverbindungsmittel -Tie-Back-Verbindung	Polyester	Falldämpfer
M	Gurtbandverbindungsmittel	Elastisches Polyester	Falldämpfer
N 	Gurtbandverbindungsmittel	Kevlar - Nomex	Falldämpfer
P 	Gurtbandverbindungsmittel	Kevlar - Nomex	Falldämpfer
Q	Gurtbandverbindungsmittel	Elastisches Polyester	Falldämpfer
R 	Kernmantelseil – kantengeprüftes Verbindungsmittel - einstellbar	Nylon	Falldämpfer
S	Seilverbindungsmittel	Nylon	Falldämpfer
T 	Kernmantelseil – kantengeprüftes Verbindungsmittel	Nylon	Falldämpfer
U 	Kernmantelseil – kantengeprüftes Verbindungsmittel	Nylon	Falldämpfer
V	Gurtbandverbindungsmittel	Elastisches Polyester	Falldämpfer
W	Gurtbandverbindungsmittel	Elastisches Polyester	Falldämpfer
X	Seilverbindungsmittel	Nylon	Falldämpfer
Y	Seilverbindungsmittel	Nylon	Falldämpfer
Z	Seilverbindungsmittel - einstellbar	Nylon	Falldämpfer
	-Verbindungsmittel für Heißenarbeiten-Anwendungen		
	- Kantengeprüftes		

Tabelle 1 – Spezifikationen

Spezifikationen der Verbindungselemente:

Siehe Abbildung 1:	Beschreibung	Material	Verschlussöffnung	Verschlusskraft	Zugfestigkeit
9509437	Schnapphaken	Stahl	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabiner	Stahl	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabiner	Stahl	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Schnapphaken	Stahl	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Bewehrungsstahl-Haken	Aluminiumlegierung	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Bewehrungsstahl-Haken	Aluminiumlegierung	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabiner	Stahl	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Schnapphaken	Aluminiumlegierung	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Bewehrungsstahl-Haken	Stahl	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Bewehrungsstahl-Haken	Stahl	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabiner	Edelstahl	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Leistungsspezifikationen:

Siehe Abbildung 1:	Beschreibung
x 1	Gewichtsbereich: Verbindungsmittel sind für eine Person mit einem kombinierten Gewicht (Kleidung, Werkzeuge usw.) vorgesehen, die den Anforderungen der in Abbildung 1 aufgeführten <i>Gewichtsbereiche</i> entsprechen.
LY	Länge des Verbindungsmittels: Länge des Verbindungsmittel vor dem Einsatz (siehe Abbildung 1).
Maximale Länge:	2 m (6,56 ft.) - siehe Abbildung 5
Betriebstemperatur:	Minimum: -35 °C (-31 °F) Maximum: 57 °C (135 °F)

1.0 ANWENDUNGEN

- 1.1 ZWECK:** Verbindungsmittel dienen als Bestandteil einer Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA). Diese können die Sturzenergie ableiten, die auf den Körper übertragenen Sturzkräfte begrenzen oder je nach Typ für die Arbeitspositionierung und Rückhaltung verwendet werden. Abbildung 1 zeigt die Verbindungsmittelmodelle, für die diese Bedienungsanleitung gilt. Diese können in den meisten Situationen eingesetzt werden, in denen die uneingeschränkte Beweglichkeit der Arbeiter und eine Absturzsicherung erforderlich sind (z. B. Inspektionsarbeiten, allgemeine Bauindustrie, Wartungsarbeiten, Ölproduktion, Arbeiten in beengten Räumen usw.).
- 1.2 NORMEN:** Ihr Verbindungsmittel entspricht der/den nationalen oder regionalen Norm(en), die auf der Vorderseite dieses Handbuchs angegeben ist/sind. Sehen Sie die lokalen oder nationalen Anforderungen zum Arbeitsschutz bezüglich der persönlichen Absturzsicherung für weitere Informationen bezüglich der Absturzsicherung. Wenn dieses Produkt außerhalb des ursprünglichen Bestimmungslandes wiederverkauft wird, muss der Wiederverkäufer diese Anweisungen in der Sprache des Landes zur Verfügung stellen, in dem das Produkt verwendet werden wird.
- 1.3 TRAINING:** Die Ausrüstung muss von Personen, die in der richtigen Anwendung geschult sind, installiert und verwendet werden. Es obliegt der Verantwortung des Benutzers, mit diesen Anweisungen vertraut zu sein und in der richtigen Pflege und Handhabung dieser Ausrüstung geschult zu werden. Der Benutzer muss sich auch der Betriebseigenschaften, der Grenzen der Anwendbarkeit und der Konsequenzen eines unsachgemäßen Gebrauchs bewusst sein.
- 1.4 ANFORDERUNGEN:** Berücksichtigen Sie beim Installieren oder Verwenden dieser Ausrüstung stets folgende Einschränkungen:

- **Tragfähigkeit:** Verbindungsmittel sind für eine Person mit einem kombinierten Gewicht (Kleidung, Werkzeuge usw.) vorgesehen, die den Anforderungen der in Abbildung 1 der Verbindungsmittelmodelle aufgeführten *Gewichtsbereichen* entsprechen. Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten Ihres Systems für die Nennkapazität der entsprechenden Anwendung ausgelegt sind.
- **Verankerung:** Alle für Absturzsicherungssysteme ausgewählte Verankerungen müssen über die Stärke zum Halten statischer Lasten in den vom System zulässigen Richtungen verfügen, mit folgenden Mindestwerten:
 1. 12 kN für Metallverankerungen oder 18 kN für Textilverankerungen für nicht zertifizierte Anschlagpunkte oder
 2. das doppelte der maximale Krafteinwirkung für zertifizierte Anschlagpunkte.

Falls zulässig und basierend auf dem Verankerungstyp muss, wenn mehrere Absturzsicherungssysteme an der selben Verankerung befestigt werden, die in (1) und (2) genannten Kräfte mit den an der Verankerung befestigten Systemen multipliziert werden.

- **Freier Fall:** Wenn kein Durchhang vorhanden ist, begrenzt das Verbindungsmittel die Länge des freien Falls auf 0 cm (0 Fuß). Die Höhe des freien Falles ändert sich mit dem Durchhang des Verbindungsmittels und der Ausrichtung des Auffanggurtanschlagpunktes zum Verankerungsanschlagpunkt (siehe Abbildung 2):

Wenn sich der Auffanggurtanschlagpunkt **unterhalb** des Verankerungsanschlagpunkts befindet (Abbildung 2A):

$$FF = L_y - HD_A$$

Wenn sich der Auffanggurtanschlagpunkt **oberhalb** des Verankerungsanschlagpunkts befindet (Abbildung 2B):

$$FF = L_y + HD_A$$

FF	Freie Fallhöhe
HD_A	Vertikale Entfernung vom Auffanggurtanschlagpunkt zum Verankerungsanschlagpunkt.
L_y	Länge des Verbindungsmittels

Verbindungsmittel dürfen nicht verlängert werden: Verbindungsmittel dürfen nicht ohne Rücksprache mit 3M durch Verbinden eines Verbindungsmittels, eines Falldämpfers oder einer ähnlichen Komponente verlängert werden.

- **Pendelstürze:** Pendelstürze treten auf, wenn der Verankerungspunkt nicht direkt oberhalb des Absturzpunkts liegt. Die Kraft des Aufpralls auf ein Objekt kann bei einem Pendelsturz schwere Verletzungen hervorrufen (siehe Abbildung 3). Minimieren Sie Pendelstürze, indem Sie so nahe wie möglich am Verankerungspunkt arbeiten.
- **Fallraum:** Abbildung 4 zeigt die Berechnung des erforderlichen Freiraums unterhalb der Verankerung des Verbindungsmittelsystems. Das erforderliche Spiel hängt von der Krafteinwirkung auf den Falldämpfer ab.

Zur Berechnung des Fallraums (C_a):

$$Ca = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Erforderlicher Freiraum unterhalb des Anschlagpunktes
MASD	Maximale Verformung des Verankerungssystems
L_y	Länge des Verbindungsmittels
1,75 m (5,74 ft)	Falldämpfereinsatz - Maximale
X_H	Geschätzte Auffanggurtstreckung
1,5 m (5 Fuß)	Abstand von der hinteren Auffangöse bis zu den Füßen
1 m (3,28 Fuß)	Freiraumbereich

- **Gefahren:** Die Verwendung dieser Ausrüstung in Bereichen mit Umweltgefahren kann zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen erfordern, um die Verletzungsgefahr und Schäden an der Ausrüstung zu vermeiden. Zu den Gefahren zählen unter anderem, aber ohne Einschränkung: große Hitze, ätzende Chemikalien, korrosive Umgebungen, Hochspannungsleitungen, explosive oder giftige Gase, bewegliche Maschinen oder Material über Kopf, das herunterfallen und den Anwender oder das Absturzsicherungssystem treffen kann. Das Arbeiten in Bereichen, in denen sich Ihr Verbindungsmittel mit dem eines anderen Arbeiters kreuzen oder verheddern könnte, muss vermieden werden. Vermeiden Sie das Arbeiten in Bereichen, in denen Objekte fallen und das Verbindungsmittel treffen können, da hierdurch das Gleichgewicht gestört oder das Verbindungsmittel beschädigt werden kann. Das Verbindungsmittel darf nicht unter die Arme oder zwischen die Beine rutschen.

2.0 VERWENDUNG

- 2.1 ABSTURZSICHERUNGS- UND RETTUNGSPLAN:** Der Arbeitgeber muss über einen Absturzsicherungs- und Rettungsplan verfügen. Der Plan sollte Richtlinien und Anforderungen für das verwaltete Absturzsicherungsprogramm eines Arbeitgebers bieten, u. a. Leitfäden, Pflichten und Training, Absturzsicherungsverfahren, das Eliminieren und Kontrollieren von Sturzgefahren, Rettungsverfahren, Vorfallduntersuchungen und die Bewertung der Programmeffektivität.
- 2.2 INSPEKTIONSHÄUFIGKEIT:** Verbindungsmittel müssen von dem jeweiligen Arbeiter¹ vor jedem Einsatz geprüft werden. Zusätzlich sind Inspektionen von einem Sachkundigen², der nicht der Benutzer ist, durchzuführen. Extreme Arbeitsbedingungen (raue Umweltbedingungen, längere Verwendung usw.) können häufigere Inspektionen durch einen Sachkundigen erforderlich machen. Der Sachkundige muss geeignete Inspektionsintervalle festlegen. Die Inspektionsverfahren werden im „*Inspektions- und Wartungsprotokoll*“ (Tabelle 2) beschrieben. Die Ergebnisse jeder Inspektion durch einen Sachkundigen müssen im *Inspektions- und Wartungsprotokoll* oder im RFID-System aufgezeichnet werden.
- 2.3 AUFFANGVORRICHTUNG:** Für Verbindungsmittel muss ein Auffanggurt verwendet werden. Der Verbindungspunkt des Gurtes muss sich oberhalb des Körperschwerpunktes des Benutzers befinden. Ein Haltegurt ist für die Verwendung mit dem Verbindungsmittel unzulässig. Falls es bei der Verwendung eines Haltegurtes zu einem Absturz kommt, kann eine unsachgemäße Körperunterstützung zu einem unbeabsichtigten Öffnen des Gurtes oder einem physischen Trauma führen.
- 2.4 KOMPATIBILITÄT DER KOMPONENTEN:** Sofern nicht anders angegeben, ist die Ausrüstung von 3M nur zur Verwendung mit den von 3M freigegebenen Komponenten und Subsystemen ausgelegt. Ein Austausch durch nicht genehmigte Komponenten oder Teilsysteme kann die Kompatibilität der Ausrüstung aufs Spiel setzen und die Sicherheit und Zuverlässigkeit des kompletten Systems gefährden.
- 2.5 KOMPATIBILITÄT DER VERBINDUNGSELEMENTE:** Verbindungsmittel sind mit Verbindungselementen kompatibel, wenn sie in Größe und Form so konzipiert sind, dass sie zusammenarbeiten, ohne dass sich ihre Verschlussmechanismen versehentlich öffnen, unabhängig davon, wie sie ausgerichtet sind. Kontaktieren Sie 3M, wenn Sie Fragen zur Kompatibilität haben. Verbindungselemente (Haken, Karabiner und Auffangösen) müssen eine Belastung von mindestens 22 kN (5.000 lbs) unterstützen. Die Verbindungselemente müssen mit der Verankerung oder anderen Systemkomponenten kompatibel sein. Verwenden Sie keine Ausrüstung, die nicht kompatibel ist. Nicht kompatible Verbindungsmittel können sich ungewollt lösen (siehe Abbildung 6). Die Verbindungselemente müssen in Größe, Form und Belastbarkeit kompatibel sein. Schnapphaken und Karabiner sind erforderlich. Wenn das Verbindungselement, an das ein Schnapphaken oder Karabiner angeschlossen wird, zu klein ist oder eine unregelmäßige Form aufweist, kann es dazu kommen, dass das Verbindungselement Druck auf den Verschluss des Karabiners (A) ausübt. Dieser Druck kann dazu führen, dass sich der Verschluss öffnet (B), sodass sich der Schnapphaken oder Karabiner vom Verbinderpunkt (C) löst.
- 2.6 ANSCHLAGEN:** Verwenden Sie mit dieser Ausrüstung nur Schnapphaken und Karabiner. Prüfen Sie, ob alle Verbindungen in Größe, Form und Festigkeit kompatibel sind. Verwenden Sie keine Ausrüstung, die nicht kompatibel ist. Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungselemente vollständig geschlossen und verriegelt sind. Verbindungselemente von 3M (Schnapphaken und Karabiner) dürfen nur wie in der Bedienungsanleitung des jeweiligen Produktes angegeben verwendet werden. Abbildung 7 zeigt Beispiele für falsche Verbindungselemente. Schnapphaken und Karabiner dürfen nicht wie folgt befestigt werden:
- An einer Auffangöse, an der ein anderes Verbindungselement befestigt ist.
 - Auf eine Weise, die den Verschluss belastet. Schnapphaken mit großer Maulöffnung sollten nicht an Auffangösen oder ähnlichen Objekten in Standardgröße angebracht werden, da der Verschluss sonst belastet wird, wenn sich der Haken oder die Auffangöse dreht, es sei denn, der Karabinerhaken verfügt über einen Verschluss, der einer Belastung von 16 kN (3.600 lb) standhält.
 - In einem falschen Rasthaken, wo die Größe oder Form der Verbindungselemente nicht kompatibel ist und wo die Verbindungselemente ohne visuelle Bestätigung voll eingerastet scheinen.
 - Aneinander.
 - Direkt an einem Gurtband, Verbindungsmittel oder Tie Back Verbindungsmittel (außer es ist laut Anweisungen des Herstellers ausdrücklich erlaubt, die Verbindungselemente auf diese Weise anzuschließen).
 - An einem Objekt, das eine Größe und Form aufweist, die verhindern, dass der Karabinerhaken oder Karabiner verschlossen und verriegelt werden kann, oder dazu führen, dass sich der Haken löst.
 - Auf eine Weise, in der das Verbindungselement sich unter Last nicht richtig ausrichten kann.

¹ **Arbeiter:** Jede Person, die durch ein aktives Absturzsicherungssystem vor Stürzen geschützt ist, oder im Falle eines Absturzsicherungssystems, eine Person, die fallen könnte, während sie an das System angeschlossen ist.

² **Sachkundiger:** Eine vom Arbeitgeber bestimmte Person, die für die unmittelbare Beaufsichtigung, Implementierung und Überwachung des verwalteten Absturzsicherungsprogramms des Arbeitgebers verantwortlich ist. Diese Person kann durch Schulung und Wissen bestehende und potentielle Sturzgefahren identifizieren, bewerten und beheben und hat die Genehmigung des Arbeitgebers, sofortige Korrekturmaßnahmen hinsichtlich solcher Gefahren zu ergreifen.

3.0 MONTAGE UND ANPASSUNG

- 3.1 PLANUNG:** Planen Sie den Einsatz des Absturzicherungssystems, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Berücksichtigen Sie alle Faktoren, die Ihre Sicherheit vor, während und nach einem Absturz beeinträchtigen könnten. Beachten Sie alle in Abschnitt 1 beschriebenen Anforderungen und Einschränkungen.
- 3.2 VERANKERUNG:** Abbildung 8 zeigt die Verankerung des Verbindungsmittels mit Falldämpfer. Wählen Sie eine Verankerungsstelle mit einem Minimum an Freifall- und Schwinggefahren (siehe Abschnitt 1). Wählen Sie einen starren Verankerungspunkt, der den in Abschnitt 1 beschriebenen statischen Lasten standhält. Ist eine Verankerung über dem Kopf nicht möglich, so können Verbindungsmittel an einem Anschlagpunkt unterhalb der hinteren Auffangöse des Benutzers befestigt werden, dürfen jedoch nicht unterhalb der Füße des Arbeiters verankert werden.
- 3.3 BEFESTIGEN DES AUFFANGGURTES:** Falldämpfer-Verbindungsmittel müssen mit einem Auffanggurt verwendet werden. Befestigungselemente der Absturzicherung sind mit dem Großbuchstaben „A“ gekennzeichnet. Verbinden Sie bei Absturzicherungsanwendungen das Ende des Falldämpfers des Verbindungsmittels mit dem hinteren Befestigungselement (Auffangöse) am Auffanggurt (siehe Abbildung 8) oder dem vorderen Befestigungselement (Auffangöse) auf der Brust. Informationen zu anderen Absturzicherungsanwendungen und empfohlenen Auffanggurtverbindungen finden Sie in der mit Ihrem Auffanggurt mitgelieferten Anleitung.

Einige Verbindungsmittel-Modelle sind mit einer Choker-Schleufe ausgestattet, die um die Auffangöse des Auffanggurts oder die Stegschleufe gewickelt wird (siehe Abbildung 9). Um das Verbindungsmittel an die Auffangöse des Auffanggurts oder die Stegschleufe zu wickeln:

1. Führen Sie die Stegschleufe des Verbindungsmittels durch die Stegschleufe oder Auffangöse am Auffanggurt.
2. Führen Sie das entsprechende Ende des Verbindungsmittels durch die Stegschleufe des Verbindungsmittels.
3. Ziehen Sie zum Sichern das Verbindungsmittel durch die Verbindungs- Stegschleufe.

- 3.4 VERANKERUNGSANSCHLÜSSE:** Abbildung 8 zeigt den Anschluss des Verbindungsmittels mit Falldämpfer an verschiedene Verankerungsoptionen. Das Verankerungsende des Verbindungsmittels mit Falldämpfer ist mit verschiedenen Haken-, Tie Back-Verbindungsmittel- und mitlaufende Auffanggeräte-Optionen zum Befestigen an der Verankerung konfiguriert:

- **Hakenverbindung:** Abbildung 8A zeigt die Verbindung zum Baustahlstab mit dem Baustahlhaken des Verbindungsmittels. Abbildung 8B zeigt die Verbindung zu einem Anbindungsadapter, der mit dem Karabinerhaken des Verbindungsmittels um einen I-Trägerflansch gewickelt ist. Sehen Sie Abschnitt 2 für Einzelheiten in Bezug auf Verbindungselementekompatibilität und ordnungsgemäße Verbindungen.
- **Tie-Back-Verbindung:** Abbildung 8C zeigt eine Rückhaltung um ein Stück Winkeleisen mit einem Tie Back Verbindungsmittel. Befestigen Sie das Tie Back Verbindungsmittel um die Verankerungsstruktur, wie in Abbildung 10 dargestellt:
 1. Hängen Sie den Strang des Tie-Back-Verbindungsmittels über die Verankerungsstruktur, ohne das Verbindungsmittel zu verdrehen. Stellen Sie die schwebende Auffangöse (A) so ein, dass diese unterhalb der Verankerungsstruktur hängt. Befestigen Sie den Verbindungsmittel-Karabinerhaken an der schwebenden Auffangöse. Stellen Sie sicher, dass das Verbindungsmittel fest um die Verankerungsstruktur gegurtet ist.
 2. Dabei darf der Karabinerhakenverschluss (B) die Verankerungsstruktur nicht berühren.
- **Verbindung des mitlaufenden Auffanggeräts:** Abbildung 8C zeigt ein Verbindungsmittel mit Falldämpfer mit einem mitlaufenden Auffanggerät, das an ein vertikales Sicherungssystem angeschlossen ist. Einzelheiten zur Installation und Verwendung des mitlaufenden Auffanggeräts finden Sie in der Anleitung des vertikalen Sicherungssystems.

Selbsteinzugsvorrichtungen: Schließen Sie kein Verbindungsmittel mit Falldämpfer oder keinen Falldämpfer an ein Höhensicherungsgerät an. Es gibt spezielle Anwendungen, bei denen der Anschluss an ein Höhensicherungsgerät zulässig ist. Kontaktieren Sie 3M Fall Protection.

- 3.5 ANPASSUNG DES VERBINDUNGSMITTELS:** Einige Verbindungsmittel-Modelle sind mit einem Einsteller ausgestattet, um die Stränge des Verbindungsmittels zu verkürzen oder zu verlängern und das Spiel des Verbindungsmittels zu beseitigen. Wenn Sie das Verbindungsmittel stramm halten, verringert sich die Wahrscheinlichkeit, dass Sie über das Verbindungsmittel stolpern oder sich das Verbindungsmittel an umliegenden Objekten verhakt.

- **Schnalleneinsteller (Abbildung 11):** Um die Länge des Strangs des Verbindungsmittels anzupassen:
 1. Schieben Sie den Schlaufenhalter (A) vom Schnalleneinsteller (B) weg.
 2. Schieben Sie den Schnalleneinsteller am Gurtband nach oben oder unten, um den Strang des Verbindungsmittels zu verkürzen oder zu verlängern.
 3. Schieben Sie den Schlaufenhalter zurück, um das Gurtband und den Schnalleneinsteller zu sichern.

4.0 EINSATZ

Erstmalige oder seltene Benutzer von Verbindungsmitteln mit Falldämpfern (Verbindungsmittel) sollten vor der Verwendung des Verbindungsmittels die „Sicherheitsinformationen“ am Anfang dieses Handbuchs lesen.

- 4.1 ARBEITERINSPEKTION:** Prüfen Sie das Verbindungsmittel mit Falldämpfer vor jeder Verwendung anhand der Inspektionsprüfliste im *Inspektions- und Wartungsprotokoll (Tabelle 2)*. Wenn sich bei der Inspektion ein unsicherer Zustand ergibt oder angezeigt wird, dass das Verbindungsmittel Schäden aufweist oder Sturzkräften ausgesetzt war, muss das Verbindungsmittel außer Betrieb gesetzt und zerstört werden.
- 4.2 NACH EINEM STURZ:** Alle Verbindungsmittel, die Kräften einer Sturzenergie ausgesetzt waren oder Schäden aufweisen, die denen entsprechen, die beim Abfangen einer Sturzenergie auftreten und im *Inspektions- und Wartungsprotokoll (Tabelle 2)* beschrieben sind, müssen sofort entfernt und vernichtet werden.

- 4.3 EINSATZ:** Abbildung 8 zeigt Systemverbindungen für typische Anwendungsbereiche von Verbindungsmitteln mit Falldämpfer. Verbinden Sie das Verbindungsmittel mit Falldämpfer immer zuerst mit dem Auffanggurt, und verbinden Sie anschließend das Strangende mit einem geeigneten Anschlagpunkt. Minimieren Sie immer das Spiel im Verbindungsmittel nahe einer Absturzgefahr, indem Sie so nahe wie möglich an der Verankerung arbeiten. In Abschnitt 3 finden Sie Einzelheiten zum Auffanggurt und zur Verankerungsverbindung.
- 4.4 VERBINDUNGSMITTELHALTER:** Abbildung 12 zeigt die Auffanggurt-Verbindungsmittelhalter. Der Verbindungsmittelhalter dient zum Befestigen des freien Endes eines Strangs eines Verbindungsmittels, wenn dieser zum Zweck der Absturzsicherung nicht am Verankerungspunkt angebracht ist. Auffanggurt-Verbindungsmittelhalter dürfen niemals als Absturzsicherungs-Befestigungselemente am Auffanggurt zur Verbindung mit einem Verbindungsmittel (A) verwendet werden.
- Wenn es nicht mit einem Verankerungspunkt verbunden ist, muss ein loses Gurtband des Verbindungsmittels ordnungsgemäß am Auffanggurt (B) gehalten oder in der Hand des Benutzers gesichert sein, wie bei der 100%-Sicherung mit HSG (C). Frei hängende Gurtbänder des Verbindungsmittels (D) können zum Stolpern oder Hängenbleiben des Benutzers und somit zu Stürzen führen.
- 4.5 100%IGE VERANKERUNG MIT DER DOPPEL-VERBINDUNGSMITTEL-KOPPLUNG:** Verbindungsmittel mit Falldämpfer mit zwei Strängen können für eine kontinuierliche Absturzsicherung (100%-Verbindung) verwendet werden, wenn Sie aufsteigen, absteigen oder sich seitlich bewegen (siehe Abbildung 13). Wenn ein Strang eines Verbindungsmittels an einem Verankerungspunkt befestigt ist, kann sich der Arbeiter zu einem anderen Ort bewegen, den zweiten, nicht verwendeten Strang des Verbindungsmittels an einem weiteren Anschlagpunkt anbringen und sich dann vom ursprünglichen Anschlagpunkt lösen. Diese Vorgehensweise wird wiederholt, bis der gewünschte Ort erreicht wird. Bei der Absicherung in Anwendungen mit 100%iger Verankerung von Doppel-Verbindungsmitteln ist Folgendes zu beachten:
- Beide Stränge des Verbindungsmittels dürfen niemals beide am selben Anschlagpunkt befestigt werden (siehe Abbildung 14A).
 - Wenn mehr als ein Verbindungselement mit einem Anschlagpunkt (Ring oder Öse) verbunden wird, kann die Kompatibilität der Verbindung durch die Interaktion der Verbinder beeinträchtigt werden. Dies wird daher nicht empfohlen.
 - Sie können jedoch jeden der Stränge des Verbindungsmittels an einem separaten Anschlagpunkt befestigen (siehe Abbildung 14B).
 - Jeder Anschlagpunkt muss die in Abschnitt 1 definierten Verankerungsanforderungen erfüllen.
 - Verbinden Sie niemals mehr als eine Person zur selben Zeit mit dem zweisträngigen Verbindungsmittel (Abbildung 14C).
 - Die Stränge des Verbindungsmittels dürfen nicht verheddern oder miteinander verdreht werden, da hierdurch das Einziehen verhindert werden könnte.
 - Die Stränge des Verbindungsmittels dürfen bei der Verwendung nicht unter Armen oder zwischen den Beinen durchgeführt werden.
- 4.6 KANTENGEPRÜFTES VERBINDUNGSMITTEL:** Die angegebene Ausrüstung (siehe Abbildung 1) ist für den Einsatz an gratfreien Stahlkanten mit einem Radius (r) von 0,5 mm (0,02 Zoll) geeignet. Ähnliche Kanten finden Sie auf: Walzprofilen aus Stahl, Holzbalken oder plattierten oder gerundeten Dachbrüstungen. Es müssen jedoch die folgenden Punkte berücksichtigt werden, wenn die Ausrüstung in einer horizontalen oder querlaufenden Anwendung zum Einsatz kommt und eine Absturzgefahr aus einer Höhe über einer Kante besteht:
- Wenn die Kante laut der vor Arbeitsbeginn durchgeführten Risikobewertung als „scharfkantig“ und/oder nicht „gratfrei“ (z. B. bei einem unverkleideten Brüstungselement, einem verrosteten Träger oder einer Betonkante) eingestuft wird, gilt: Vor Beginn der Arbeiten sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um einen Absturz über die Kante zu verhindern oder vor Arbeitsbeginn ist ein Kantenschutz anzubringen bzw. der Hersteller muss kontaktiert werden.
 - Der Anschlagpunkt darf sich nur auf derselben Höhe befinden, wie die Kante, an der Absturzgefahr besteht, oder oberhalb der Kante.
 - Der Umlenkungswinkel des Verbindungsmittels an der Kante, an der Absturzgefahr besteht (gemessen zwischen den beiden vom Verbindungsmittel gebildeten Schenkeln), muss mindestens 90 Grad betragen.
 - Um die Gefahr eines Absturzes zu vermindern, der in einer Pendelbewegung endet, muss der Arbeitsbereich oder die seitliche Bewegung auf beiden Seiten der Mittelachse auf maximal 1,50 m (4,92 ft) begrenzt werden.
- 4.7 VERBINDUNGSMITTEL FÜR „HEISSE“ ARBEITEN:** Die spezifizierte Ausrüstung (siehe Abbildung 1) mit Kevlar-Gurtband ist für den Einsatz in Umgebungen mit hohen Temperaturen ausgelegt, mit folgenden Einschränkungen: Kevlar-Gurtband beginnt bei 425–480 °C (800–900 °F) zu versengen. Kevlar-Gurtband hält einer begrenzten Kontaktbelastung bei Temperaturen bis zu 535 °C (1000 °F) stand. Polyester-Gurtband verliert bei 145–200 °C (300–400 °F) an Festigkeit. PVC-Beschichtungen auf Hardware besitzen einen Schmelzpunkt von etwa 175 °C (350 °F).

5.0 INSPEKTION

- 5.1 UNTERSUCHUNGSHÄUFIGKEIT:** Das Verbindungsmittel mit Falldämpfer muss in den in Abschnitt 2 festgelegten Abständen geprüft werden. Die Inspektionsaktivitäten werden im „Inspektions- und Wartungsprotokoll“ (Tabelle 2) beschrieben.

Extreme Arbeitsbedingungen (raue Umweltbedingungen, andauernde Verwendung usw.) können eine häufigere Überprüfung erforderlich machen.

- 5.2 GEFAHREN- ODER MÄNGELZUSTÄNDE:** Falls die Überprüfung einen unsicheren oder mangelhaften Zustand ergeben sollte, verwenden Sie das Verbindungsmittel nicht mehr und machen Sie dieses unbrauchbar, um eine unbeabsichtigte Verwendung zu verhindern. Verbindungsmittel können nicht repariert werden.

5.3 PRODUKTLEBENSDAUER: Die funktionelle Haltbarkeit des Verbindungsmittels mit Falldämpfer von 3M wird von den Arbeitsbedingungen und der Wartung bestimmt. Die maximale Lebensdauer kann von einem Jahr bei starker Nutzung unter Extrembedingungen bis zu zehn Jahren bei leichter Nutzung unter unproblematischen Bedingungen reichen. Solange das Produkt die Inspektionskriterien erfüllt, kann es bis zu maximal 10 Jahre in Betrieb bleiben.

6.0 WARTUNG, REPARATUR UND AUFBEWAHRUNG

Zum Reinigen und Desinfizieren des Verbindungsmittels dürfen ausschließlich die im folgenden Abschnitt „Reinigungsanleitung“ beschriebenen Verfahren genutzt werden. Das Verwenden anderer Verfahren kann zu unerwünschten Auswirkungen auf die Verbindungsmittel oder Benutzer führen.

6.1 REINIGUNG: Die Reinigungsverfahren für das Verbindungsmittel mit Falldämpfer sind wie folgt:

- Reinigen Sie die Außenseite des Verbindungsmittels regelmäßig mit Wasser und einer milden Seifenlösung. Die Wassertemperatur darf 40 °C (104 °F) nicht überschreiten. Positionieren Sie das Verbindungsmittel so, dass überschüssiges Wasser abfließen kann. Es darf keine chemische Reinigung vorgenommen werden. Es darf nicht gebügelt werden. Reinigen Sie die Etiketten bei Bedarf.
- Reinigen Sie das Sicherungsseil mit Wasser und einer milden Seifenlösung. Ausspülen und gründlich an der Luft trocknen lassen. Trocknen Sie das Gerät nicht durch Erwärmen. Lassen Sie das Sicherungsseil vollständig trocknen, bevor Sie es wieder im Gehäuse aufrollen. Übermäßige Ablagerungen von Schmutz, Farbe usw. können verhindern, dass das Sicherungsseil vollständig ins Gehäuse eingezogen wird, mit der Gefahr eines möglichen freien Absturzes.

Verwenden Sie zum Reinigen des Verbindungsmittels ein bleichmittelfreies Reinigungsmittel. Weichspüler oder Trocknerblätter sollten NICHT zum Reinigen und Trocknen des Verbindungsmittels verwendet werden.

6.2 SERVICE: Verbindungsmittel können nicht repariert werden. Wenn das Verbindungsmittel einen Sturz aufgefangen hat oder wenn bei der Inspektion ein unsicherer oder mangelhafter Zustand festgestellt wird, nehmen Sie das Verbindungsmittel außer Betrieb und entsorgen Sie es.

6.3 LAGERUNG/TRANSPORT: Transportieren und lagern Sie Verbindungsmittel an einem kühlen, trockenen und sauberen Ort, der vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt ist. Setzen Sie das Produkt keinen chemischen Dämpfen aus. Kontrollieren Sie das Verbindungsmittel nach jeder längeren Lagerung.

7.0 ETIKETTEN

Abbildung 19 zeigt Etiketten der Verbindungsmittel mit Falldämpfer und deren Positionen. Alle Etiketten müssen am Verbindungsmittel vorhanden sein.

Folgende Angaben sind auf jedem Aufkleber enthalten:

Siehe Abbildung 19:	Beschreibung:
①	Modell-Nr
②	Seriennummer
③	Chargennummer
④	Adresse des Herstellers
⑤	Siehe Anweisungen
⑥	Europäischer Standard
⑦	CE-Zeichen
⑧	Nummer der benannten Stelle zur Überprüfung der Typenkonformität
⑨	Länge
⑩	Herstellungsmonat
⑪	Herstellungsjahr
⑫	Webadresse des Herstellers
⑬	Fallraum
⑭	Kapazität

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Παρακαλούμε διαβάστε, κατανοήστε και ακολουθήστε όλες τις πληροφορίες ασφαλείας σε αυτές τις οδηγίες πριν από τη χρήση του Αναδέκτη Απορρόφησης Ενέργειας. ΕΑΝ ΔΕΝ ΤΗΡΗΣΕΤΕ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ, ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΣΟΒΑΡΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ Ή ΘΑΝΑΤΟΣ.

Οι οδηγίες αυτές πρέπει να παρέχονται στον χρήστη του εξοπλισμού αυτού. Διατηρήστε αυτές τις οδηγίες για μελλοντική αναφορά

Προβλεπόμενη χρήση:

Αυτός ο Αναδέκτης Απορρόφησης Ενέργειας προορίζεται για χρήση ως μέρος ενός πλήρους ατομικού συστήματος ανάσχεσης πτώσης.

Η χρήση σε οποιαδήποτε άλλη εφαρμογή που περιλαμβάνει, χωρίς περιορισμούς, χειρισμό υλικών, ψυχαγωγικές ή αθλητικές δραστηριότητες, ή άλλες δραστηριότητες οι οποίες δεν περιγράφονται στις Οδηγίες Χρήστη, δεν είναι εγκεκριμένη από την 3M και μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.

Αυτό το σύστημα προορίζεται αποκλειστικά για χρήση από εκπαιδευμένους χρήστες σε εφαρμογές στον χώρο εργασίας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτός ο Αναδέκτης Απορρόφησης Ενέργειας αποτελεί μέρος ενός ατομικού συστήματος ανάσχεσης πτώσης. Αναμένεται όλοι οι χρήστες να είναι πλήρως εκπαιδευμένοι στην ασφαλή εγκατάσταση και λειτουργία του ατομικού συστήματος ανάσχεσης πτώσης. **Η λανθασμένη χρήση αυτού του συστήματος μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο.** Για την κατάλληλη επιλογή, λειτουργία, εγκατάσταση, συντήρηση και σέρβις, ανατρέξτε σε αυτές τις Οδηγίες Χρήστη και σε όλες τις συστάσεις του κατασκευαστή, απευθυνθείτε στον προϊστάμενό σας ή επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη της 3M

- **Για τη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με την εργασία με έναν Αναδέκτη Απορρόφησης Ενέργειας που, αν δεν αποφευχθούν, θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο:**
 - Επιθεωρείτε τη συσκευή πριν από κάθε χρήση, τουλάχιστον ετησίως και ύστερα από οποιοδήποτε συμβάν πτώσης. Επιθεωρείτε σύμφωνα με τις Οδηγίες Χρήστη.
 - Αν η επιθεώρηση αποκαλύψει μη ασφαλή ή ελαττωματική κατάσταση, θέστε τη συσκευή εκτός χρήσης και καταστρέψτε την.
 - Οποιαδήποτε συσκευή η οποία έχει δεχθεί δύναμη ανάσχεσης πτώσης ή πρόσκρουσης, πρέπει να τίθεται αμέσως εκτός λειτουργίας. Ανατρέξτε στις Οδηγίες Χρήστη ή επικοινωνήστε με το τμήμα Προστασίας από Πτώσεις της 3M.
 - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα συνδετικά υποσυστήματα (π.χ. αναδέτες) φυλάσσονται μακριά από κάθε κίνδυνο, συμπεριλαμβανομένου, μεταξύ άλλων, του μπλεξιμάτος με άλλους εργατές, τον εαυτό σας και με μετακινούμενα μηχανήματα ή άλλα παρευρισκόμενα αντικείμενα.
 - Διασφαλίστε τη χρήση κατάλληλης προστασίας στις ακμές όταν η συσκευή ενδέχεται να έρθει σε επαφή με αιχμηρές ακμές ή γωνίες.
 - Συνδέστε το(α) μη χρησιμοποιούμενο(α) σκέλος(η) του αναδέκτη στο(α) προσάρτημα(τα) ασφαλούς στοιβαξης της εξάρτυσης, εφόσον παρέχεται.
 - Μην δένετε ή κάνετε κόμπους με τον αναδέκτη.
 - Μην υπερβείτε τον αριθμό των επιτρεπόμενων χρηστών.
 - Βεβαιωθείτε ότι τα συστήματα/υποσυστήματα προστασίας από πτώσεις τα οποία συναρμολογούνται από εξαρτήματα που έχουν κατασκευαστεί από άλλους κατασκευαστές είναι συμβατά και πληρούν τις απαιτήσεις των ισχυόντων προτύπων, συμπεριλαμβανομένου του ANSI Z359 ή άλλων ισχυόντων κωδικών, προτύπων ή απαιτήσεων προστασίας από πτώσεις. Να συμβουλευέστε πάντα ένα ικανό ή καταρτισμένο άτομο πριν από τη χρήση αυτών των συστημάτων.
- **Για τη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με την εργασία σε ύψος, οι οποίοι αν δεν αποφευχθούν, μπορεί να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο:**
 - Βεβαιωθείτε ότι η υγεία σας και η φυσική σας κατάσταση σας επιτρέπουν να αντιμετωπίσετε τις δυνάμεις που συνδέονται με την εργασία σε ύψος. Συμβουλευθείτε τον γιατρό σας αν έχετε ερωτήσεις σχετικά με τη δυνατότητά σας να χρησιμοποιήσετε αυτόν τον εξοπλισμό.
 - Ποτέ μην ξεπερνάτε τα επιτρεπόμενα όρια του εξοπλισμού προστασίας από πτώσεις.
 - Ποτέ μην ξεπερνάτε το ανώτατο όριο απόστασης ελεύθερης πτώσης του εξοπλισμού προστασίας από πτώσεις.
 - Μην χρησιμοποιείτε κανέναν εξοπλισμό προστασίας από πτώσεις ο οποίος είναι ακατάλληλος πριν από την χρήση ή αν δεν έχει περάσει προγραμματισμένους ελέγχους με επιτυχία, ή αν ανησυχείτε για τη χρήση του ή για την καταλληλότητά του. Επικοινωνήστε με την Τεχνική Υποστήριξη της 3M για οποιοδήποτε ερωτήματα.
 - Ορισμένοι συνδυασμοί υποσυστημάτων και εξαρτημάτων μπορεί να επηρεάσουν τη λειτουργία του εξοπλισμού αυτού. Χρησιμοποιείτε μόνο συμβατές συνδέσεις. Συμβουλευτείτε την 3M πριν χρησιμοποιήσετε τον εξοπλισμό σε συνδυασμό με εξαρτήματα ή υποσυστήματα διαφορετικά από αυτά που περιγράφονται στις Οδηγίες Χρήστη.
 - Να είστε εξαιρετικά προσεκτικοί κατά την εργασία κοντά σε κινούμενα μηχανήματα (π.χ. κινητήρες Top Drive σε πετρελαϊκές εξέδρες), ηλεκτρικό ρεύμα, ακραίες θερμοκρασίες, επικίνδυνα χημικά, εκρηκτικά ή τοξικά αέρια, αιχμηρές ακμές ή κάτω από υπερυψωμένα υλικά τα οποία μπορεί να πέσουν πάνω σας ή πάνω στον εξοπλισμό ανάσχεσης πτώσης.
 - Κατά την εργασία σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία χρησιμοποιήστε συστήματα Arc Flash ή Hot Works.
 - Αποφεύγετε επιφάνειες και αντικείμενα τα οποία μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό στον χρήστη ή ζημιά στον εξοπλισμό.
 - Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκές κενό πτώσης κατά την εργασία σε ύψος.
 - Μην πραγματοποιείτε αλλαγές ή τροποποιήσεις στον εξοπλισμό προστασίας από πτώσεις. Μόνο η 3M ή γραπτός εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος της 3M μπορούν να κάνουν επισκευές σε αυτό τον εξοπλισμό.
 - Πριν από τη χρήση του εξοπλισμού προστασίας από πτώσεις, βεβαιωθείτε ότι έχει εκπονηθεί ένα σχέδιο διάσωσης το οποίο επιτρέπει την άμεση διάσωση σε περίπτωση πτώσης.
 - Στην περίπτωση πτώσης, αναζητήστε αμέσως ιατρική βοήθεια για τον εργαζόμενο ο οποίος υπέστη την πτώση.
 - Μην χρησιμοποιείτε ζώνη συγκράτησης του κορμού για την αναστολή πτώσεων. Χρησιμοποιείτε μόνο ιμάντες πρόσδεσης σώματος.
 - Περιορίστε τις πτώσεις με ταλάντωση, δουλεύοντας, όσο αυτό είναι δυνατό, ακριβώς κάτω από το σημείο αγκίστρωσης.
 - Αν πραγματοποιείτε εκπαίδευση με αυτήν τη συσκευή, πρέπει να χρησιμοποιείτε ένα δευτερεύον σύστημα προστασίας από πτώσεις έτσι ώστε ο εκπαιδευόμενος να μην εκτίθεται σε ακούσιο κίνδυνο πτώσης.
 - Να φοράτε πάντα κατάλληλο προσωπικό εξοπλισμό προστασίας κατά την εγκατάσταση, χρήση, ή επιθεώρηση της συσκευής/συστήματος.

Πριν από τη χρήση του εξοπλισμού αυτού, καταγράψτε τα στοιχεία αναγνώρισης του προϊόντος που βρίσκονται στην ετικέτα ID στο «Ημερολόγιο Καταγραφής Επιθεώρησης και Συντήρησης» στο πίσω μέρος του παρόντος εγχειριδίου.

Διασφαλίζετε πάντα ότι χρησιμοποιείτε την τελευταία έκδοση του εγχειριδίου οδηγιών της 3M. Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της 3M ή επικοινωνήστε με το τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της 3M για ενημερωμένα εγχειρίδια οδηγιών.








ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ:

Η Εικόνα 1 παρουσιάζει τα σχοινιά απορρόφησης ενέργειας 3M™ Protecta® που καλύπτονται από το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών. Τα διαφορετικά μοντέλα είναι διαθέσιμα σε διάφορους συνδυασμούς με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά. Δείτε τον Πίνακα 1 για προδιαγραφές σχοινιών και συνδέσμων.

Τα σχοινιά απορρόφησης ενέργειας είναι σχοινιά πρόσδεσης ιστού ή καλωδίου με ολοκληρωμένο μηχανισμό απορρόφησης ενέργειας και συνδέσμους σε κάθε άκρο. Το άκρο απορρόφησης ενέργειας του σχοινιού συνδέει το καθορισμένο στοιχείο πρόσδεσης σε μια ολόσωμη εξάρτηση. Οι επιλογές σύνδεσης στο άκρο του σκέλους του σχοινιού συνδέονται με σύνδεσμο αγκύρωσης: πρόσδεση γύρω από δοκό, σωλήνα ή παρόμοια κατασκευή ή ασφαλής διαδρομή κατά μήκος ιμάντα (οριζόντιου ή κατακόρυφου). Τα μοντέλα σχοινιών διπλού σκέλους παρέχουν 100% πρόσδεση κατά τη μετακίνηση από σημείο σε σημείο.

Πίνακας 1 – Προδιαγραφές

Προδιαγραφές σχοινιού:

Βλ. Εικόνα 1:	Περιγραφή	Υλικό σκέλους	Μηχανισμός απορρόφησης ενέργειας
A	Αμορτισέρ	x	Αμορτισέρ
B	Σχοινί ασφαλείας	Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
C	Σχοινί ασφαλείας	Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
D	Σχοινί πρόσδεσης	Νάilon	Αμορτισέρ
E	Σχοινί πρόσδεσης - Προσαρμοζόμενο	Νάilon	Αμορτισέρ
F	Σχοινί ασφαλείας	Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
G	Σχοινί ασφαλείας	Ελαστικός Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
H	Σχοινί ασφαλείας	Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
J	Σχοινί πρόσδεσης	Νάilon	Αμορτισέρ
K	Σχοινί ασφαλείας - Tie Back	Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
L	Σχοινί ασφαλείας - Tie Back	Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
M	Σχοινί ασφαλείας	Ελαστικός Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
N 	Σχοινί ασφαλείας	Kevlar - Nomex	Αμορτισέρ
P 	Σχοινί ασφαλείας	Kevlar - Nomex	Αμορτισέρ
Q	Σχοινί ασφαλείας	Ελαστικός Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
R 	Άκρη σχοινιού τύπου Kernmantle - Δοκιμασμένο σχοινί - Προσαρμοζόμενο	Νάilon	Αμορτισέρ
S	Σχοινί πρόσδεσης	Νάilon	Αμορτισέρ
T 	Άκρη σχοινιού τύπου Kernmantle - Δοκιμασμένο σχοινί	Νάilon	Αμορτισέρ
U 	Άκρη σχοινιού τύπου Kernmantle - Δοκιμασμένο σχοινί	Νάilon	Αμορτισέρ
V	Σχοινί ασφαλείας	Ελαστικός Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
W	Σχοινί ασφαλείας	Ελαστικός Πολυεστέρας	Αμορτισέρ
X	Σχοινί πρόσδεσης	Νάilon	Αμορτισέρ
Y	Σχοινί πρόσδεσης	Νάilon	Αμορτισέρ
Z	Σχοινί πρόσδεσης - Προσαρμοζόμενο	Νάilon	Αμορτισέρ
	Σχοινιά για χρήση σε θερμά εργασιακά περιβάλλοντα		
	- Άκρη - Δοκιμασμένο		

Πίνακας 1 – Προδιαγραφές

Προδιαγραφές συνδετήρα:

Βλ. Εικόνα 1:	Περιγραφή	Υλικό	Άνοιγμα πύλης	Αντοχή πύλης	Αντοχή σε εφελκυσμό
9509437	Γάντζος ασφαλείας	Χάλυβας	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Καραμπίνερ	Χάλυβας	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Καραμπίνερ	Χάλυβας	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Γάντζος ασφαλείας	Χάλυβας	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Γάντζος οπλισμού	Κράμμα αλουμινίου	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Γάντζος οπλισμού	Κράμμα αλουμινίου	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Καραμπίνερ	Χάλυβας	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Γάντζος ασφαλείας	Κράμμα αλουμινίου	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Γάντζος οπλισμού	Χάλυβας	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Γάντζος οπλισμού	Χάλυβας	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Καραμπίνερ	Ανοξείδωτο ατσάλι	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Προδιαγραφές απόδοσης:

Βλ. Εικόνα 1:	Περιγραφή
i x 1	Εύρος βάρους: Τα σχοινιά πρέπει να χρησιμοποιούνται από ένα άτομο με μικτό βάρος (ένδυση, εργαλεία κ.λπ.) σύμφωνα με τις απαιτήσεις του <i>Εύρους βάρους</i> που καθορίζονται στην Εικόνα 1.
LY	Μήκος σχοινιού: Μήκος σχοινιού πριν την επέκταση (βλ. Εικόνα 1).
Μέγιστο μήκος:	2 μέτρα (6,56 πόδια) - βλ. Εικόνα 5
Θερμοκρασία λειτουργίας:	Ελάχιστη: -35°C (-31°F) Μέγιστη: +57°C (135°F)

1.0 ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

- 1.1 ΣΚΟΠΟΣ:** Τα σχοινιά είναι σχεδιασμένα να αποτελούν εξάρτημα ενός ατομικού συστήματος ανάσχεσης πτώσης (PFAS). Μπορούν να διασκορπίσουν την ενέργεια από πτώση, να περιορίσουν τις δυνάμεις πτώσης που μεταφέρονται στο σώμα ή να χρησιμοποιηθούν για συγκράτηση στη θέση εργασίας και περιορισμό, ανάλογα με τον τύπο τους. Η Εικόνα 1 προσδιορίζει τα μοντέλα σχοινιού που καλύπτονται από το παρόν εγχειρίδιο οδηγιών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν στις περισσότερες περιπτώσεις όταν απαιτείται συνδυασμός της κινητικότητας του εργαζομένου και προστασίας από πτώσεις (π.χ. επιθεώρηση έργου, γενική κατασκευή, συντήρηση έργου, παραγωγή πετρελαίου, περιορισμένος χώρος εργασιών, κ.λπ.).
- 1.2 ΠΡΟΤΥΠΑ:** Το σχοινί σας συμμορφώνεται με το(α) εθνικό(ά) ή περιφερειακό(ά) πρότυπο(α) που καθορίζεται(ονται) στο εξώφυλλο αυτών των οδηγιών. Ανατρέξτε στις τοπικές απαιτήσεις που διέπουν την επαγγελματική ασφάλεια για πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τα ατομικά συστήματα προστασίας από πτώση. Εάν το προϊόν μεταπωληθεί εκτός της αρχικής χώρας προορισμού, ο μεταπωλητής πρέπει να παρέχει οδηγίες για τη χρήση, τη συντήρηση, την περιοδική εξέταση και για την επισκευή στη γλώσσα της χώρας στην οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθεί το προϊόν.
- 1.3 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ:** Ο εξοπλισμός αυτός προορίζεται για χρήση από άτομα που είναι εκπαιδευμένα στη σωστή χρήση και εφαρμογή του. Ο χρήστης οφείλει να βεβαιωθεί ότι τα άτομα αυτά είναι εξοικειωμένα με τις οδηγίες και σωστά εκπαιδευμένα για τη σωστή συντήρηση και χρήση του εξοπλισμού. Οι χρήστες πρέπει να είναι ενημερωμένοι για τα χαρακτηριστικά λειτουργίας, τα όρια εφαρμογής και τις συνέπειες της μη ενδεδειγμένης χρήσης.

- 1.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ:** Λαμβάνετε πάντα υπόψη τους παρακάτω περιορισμούς κατά την εγκατάσταση και τη χρήση αυτού του εξοπλισμού:

- **Δυνατότητα:** Τα σχοινιά πρέπει να χρησιμοποιούνται από ένα άτομο με μικτό βάρος (ένδυση, εργαλεία κ.λπ.) σύμφωνα με τις απαιτήσεις του *Εύρους βάρους* που καθορίζονται στην Εικόνα 1 για το μοντέλο σχοινιού. Σιγουρευτείτε ότι όλα τα εξαρτήματα του συστήματος έχουν αξιολογηθεί για δυνατότητα που είναι κατάλληλη για την απαιτούμενη εφαρμογή.
- **Αγκύρωση:** Οι αγκυρώσεις που επιλέγονται για συστήματα ανάσχεσης πτώσης πρέπει να είναι ικανές να αντέχουν στατικά φορτία που εφαρμόζονται στις κατευθύνσεις που επιτρέπονται από το σύνολο του συστήματος τουλάχιστον:
 1. 12 kN για μεταλλικά άγκιστρα ή 18 kN για υφασμάτινα άγκιστρα για μη πιστοποιημένες αγκυρώσεις ή
 2. Δύο φορές τη μέγιστη δύναμη ανάσχεσης για πιστοποιημένες αγκυρώσεις.Εάν επιτρέπεται βάσει του τύπου του άγκιστρου, όταν συνδέονται περισσότερα από ένα συστήματα ανάσχεσης πτώσης σε μια αγκύρωση, οι αντοχές που ορίζονται στα σημεία (1) και (2) παραπάνω πολλαπλασιάζονται με τον αριθμό των συστημάτων που είναι προσαρτημένα στην αγκύρωση.
- **Ελεύθερη πτώση:** Όταν δεν υπάρχει χαλάρωση, το σχοινί θα περιορίσει την απόσταση ελεύθερης πτώσης σε 0 εκ. (0 πόδια). Η απόσταση ελεύθερης πτώσης αλλάζει όταν υπάρχει χαλάρωση στο σχοινί και με τον εξής προσανατολισμό του σημείου σύνδεσης του ιμάντα πρόσδεσης σε σχέση με το σημείο σύνδεσης της αγκύρωσης (βλ. Εικόνα 2):

Αν το σημείο σύνδεσης του ιμάντα πρόσδεσης βρίσκεται **κάτω από** το σημείο σύνδεσης της αγκύρωσης (Εικόνα 2Α): $FF = L_y - HD_A$
Αν το σημείο σύνδεσης του ιμάντα πρόσδεσης βρίσκεται **πάνω από** το σημείο σύνδεσης της αγκύρωσης (Εικόνα 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Απόσταση ελεύθερης πτώσης
HD_A	Κατακόρυφη απόσταση από το σημείο σύνδεσης του ιμάντα πρόσδεσης μέχρι το σημείο σύνδεσης της αγκύρωσης.
L_y	Μήκος του σχοινιού

Μην επιμηκύνετε τα σχοινιά: Μην επιμηκύνετε τα σχοινιά συνδέοντας ένα σχοινί, μηχανισμό απορρόφησης ενέργειας ή παρόμοιο εξάρτημα χωρίς να συμβουλευτείτε την 3M.

- **Πτώσεις με ταλάντωση:** Πτώσεις με ταλάντωση ενδέχεται να προκύψουν όταν το σημείο αγκύρωσης δεν βρίσκεται ακριβώς από πάνω από το σημείο της πτώσης. Η δύναμη που αναπτύσσεται μετά από πρόσκρουση σε αντικείμενο κατά τη διάρκεια πτώσης με ταλάντωση ενδέχεται να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό (βλ. Εικόνα 3). Περιορίστε τις πτώσεις με ταλάντωση, δουλεύοντας, όσο αυτό είναι δυνατό, ακριβώς κάτω από το σημείο αγκίστρωσης.
- **Απόσταση απόσβεσης πτώσης:** Η Εικόνα 4 απεικονίζει τον υπολογισμό της απαιτούμενης ελάχιστης απόστασης κάτω από το σχοινί του συστήματος αγκύρωσης. Η απαιτούμενη ελάχιστη απόσταση θα ποικίλλει ανάλογα με το ποσό επέκτασης του μηχανισμού απορρόφησης ενέργειας.

Για τον υπολογισμό της απόστασης απόσβεσης πτώσης (C_a):
 $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

C_a	Ελάχιστη απόσταση κάτω από την αγκύρωση
MASD	Μέγιστη εκτροπή συστήματος αγκύρωσης
L_y	Μήκος σχοινιού
1,75 m (5.74 ft)	Ποσό επέκτασης μηχανισμού απορρόφησης ενέργειας - Μέγιστη
XH	Εκτιμώμενη έκταση ιμάντα πρόσδεσης
1,5 μ. (5 πόδια)	Απόσταση από τον ραχιαίο κρίκο D μέχρι τα πόδια
1 μ. (3,28 πόδια)	Περιθώριο απόσβεσης

- **Κίνδυνοι:** Η χρήση του εξοπλισμού αυτού σε περιοχές που ενέχουν κινδύνους ενδέχεται να απαιτεί επιπρόσθετες προφυλάξεις προκειμένου να μειωθεί η πιθανότητα τραυματισμού του χρήστη ή πρόκλησης ζημιάς στον εξοπλισμό. Στους κινδύνους μπορεί να περιλαμβάνονται, χωρίς όμως να περιορίζονται σε αυτούς: η υψηλή θερμοότητα, τα καυστικά χημικά, τα διαβρωτικά περιβάλλοντα, τα ηλεκτροφόρα καλώδια υψηλής τάσης, τα εκρηκτικά ή τοξικά αέρια, τα κινούμενα μηχανήματα ή τα αντικείμενα που βρίσκονται πάνω από τον εργαζόμενο και ενδέχεται να πέσουν και να έρθουν σε επαφή με τον χρήστη ή με το σύστημα ανάσχεσης πτώσης. Μην εργάζεστε σε περιοχή όπου το σχοινί σας ενδέχεται να διασταυρωθεί ή να μπερδευτεί με το σχοινί κάποιου άλλου εργαζόμενου. Μην εργάζεστε σε μέρος όπου υπάρχει πιθανότητα πτώσης αντικείμενου και πρόσκρουσης στο σχοινί, η οποία θα προκαλέσει την απώλεια της ισορροπίας ή την καταστροφή του σχοινιού. Το σχοινί δεν πρέπει να περνά κάτω από τους βραχίονες ή ανάμεσα στα πόδια.

2.0 ΧΡΗΣΗ

- 2.1 ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ:** Ο εργοδότης θα πρέπει να διαθέτει ένα σχέδιο προστασίας από πτώσεις και διάσωσης. Το σχέδιο θα πρέπει να παρέχει κατευθυντήριες γραμμές και απαιτήσεις σχετικά με το πρόγραμμα προστασίας από πτώσεις που διαχειρίζεται ο εργοδότης, συμπεριλαμβανομένων πολιτικών, καθηκόντων και κατάρτισης, διαδικασιών προστασίας από πτώση, εξάλειψης και ελέγχου των κινδύνων από πτώση, διαδικασιών διάσωσης, έρευνας περιστατικών και αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας του προγράμματος.
- 2.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ:** Τα σχοινιά πρέπει να επιθεωρούνται από τον εργαζόμενο¹ πριν από κάθε χρήση. Επιπλέον, ένα αρμόδιο άτομο πρέπει να διεξάγει επιθεωρήσεις² εκτός από τον χρήστη. Οι ακραίες συνθήκες εργασίας (περιβάλλον με δυσκολίες, παρατεταμένη χρήση κ.λπ.) ενδέχεται να επιβάλλουν συχνότερες επιθεωρήσεις από τα αρμόδια άτομα. Το αρμόδιο άτομο καθορίζει τα κατάλληλα διαστήματα επιθεώρησης. Οι διαδικασίες επιθεώρησης περιγράφονται στο *Αρχείο Καταγραφής Επιθεώρησης και Συντήρησης (Πίνακας 2)*. Τα αποτελέσματα της επιθεώρησης που διεξάγει το αρμόδιο άτομο θα πρέπει να καταγράφονται στο *Αρχείο Καταγραφής Επιθεώρησης και Συντήρησης* ή να καταγράφονται με το σύστημα ραδιοσυχνικής αναγνώρισης (RFID).
- 2.3 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΣΩΜΑΤΟΣ:** Πρέπει να χρησιμοποιείται ολόσωμος ιμάντας πρόσδεσης με το σχοινί. Το σημείο σύνδεσης του ιμάντα πρόσδεσης πρέπει να βρίσκεται πάνω από το κέντρο βάρους του χρήστη. Μην χρησιμοποιείτε ζώνη σώματος με το σχοινί. Εάν συμβεί πτώση κατά τη χρήση μιας ζώνης σώματος, μπορεί να προκληθεί ακούσια απελευθέρωση ή σωματικό τραύμα από ακατάλληλη στήριξη του σώματος.
- 2.4 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ:** Εκτός και αν σημειώνεται διαφορετικά, ο εξοπλισμός της 3M είναι σχεδιασμένος για χρήση μόνο με τα εγκεκριμένα εξαρτήματα και υποσυστήματα της 3M. Η αλλαγή και η αντικατάσταση με μη εγκεκριμένα εξαρτήματα ή υποσυστήματα μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη συμβατότητα του εξοπλισμού και να επηρεάσει την ασφάλεια και την αξιοπιστία ολόκληρου του συστήματος.
- 2.5 ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ:** Οι σύνδεσμοι θεωρούνται ότι είναι συμβατοί με τα συνδεδεμένα στοιχεία όταν έχουν σχεδιαστεί για να δουλεύουν μαζί με τέτοιο τρόπο, ώστε το μέγεθος και το σχήμα τους να μην ανοίγουν τον μηχανισμό πύλης τους ανεξάρτητα από τον προσανατολισμό τους. Επικοινωνήστε με την 3M, εάν έχετε ερωτήσεις σχετικά με τη συμβατότητα. Οι σύνδεσμοι (γάντζοι, καραμπίνερ και κρίκοι D) πρέπει να μπορούν να υποστηρίξουν τουλάχιστον 22 kN (5.000 λίβρες). Οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι συμβατοί με την αγκίστρωση ή με άλλα εξαρτήματα του συστήματος. Μην χρησιμοποιείτε ασύμβατο εξοπλισμό. Οι μη συμβατοί σύνδεσμοι μπορεί να απεμπλακούν ακούσια (δείτε το σχήμα 6). Οι σύνδεσμοι πρέπει να είναι συμβατοί σε μέγεθος, σχήμα και αντοχή. Απαιτούνται αυτο-ασφαλιζόμενοι γάντζοι ασφαλείας και καραμπίνερ. Αν το συνδεδεμένο στοιχείο, στο οποίο προσαρτάται ο γάντζος ασφαλείας ή το καραμπίνερ, είναι μικρότερου μεγέθους ή έχει ακανόνιστο σχήμα, θα μπορούσε να προκύψει μια κατάσταση όπου το συνδεδεμένο στοιχείο εφαρμόζει μια δύναμη στην πύλη του γάντζου ασφαλείας ή του καραμπίνερ (Α). Αυτή η δύναμη μπορεί να προκαλέσει το άνοιγμα της πύλης (Β), επιτρέποντας στον γάντζο ασφαλείας ή στο καραμπίνερ να απεμπλακούν από το συνδεδεμένο στοιχείο (Γ).
- 2.6 ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ:** Οι γάντζοι ασφαλείας και τα καραμπίνερ που χρησιμοποιούνται με τον εξοπλισμό αυτό πρέπει να κλειδώνουν αυτόματα. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις είναι συμβατές ως προς το μέγεθος, το σχήμα και την αντοχή. Μην χρησιμοποιείτε ασύμβατο εξοπλισμό. Εξασφαλίστε ότι όλοι οι σύνδεσμοι είναι πλήρως κλειστοί και κλειδωμένοι. Οι σύνδεσμοι της 3M (γάντζοι ασφαλείας και καραμπίνερ) έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά σύμφωνα με τις προδιαγραφές των οδηγιών χρήστη του κάθε προϊόντος. Δείτε την Εικόνα 7 για παραδείγματα ακατάλληλων συνδέσεων. Μην συνδέετε γάντζους ασφαλείας και καραμπίνερ:
- Με κρίκο D στον οποίο είναι συνδεδεμένος ένας άλλος σύνδεσμος.
 - Με τρόπο που θα μπορούσε να έχει ως αποτέλεσμα φορτίο στην πύλη. Γάντζοι ασφαλείας με μεγάλο λαιμό δεν πρέπει να συνδέονται με κρίκους D κανονικού μεγέθους ή με παρόμοια αντικείμενα, επειδή αυτό προκαλεί φορτίο στην πύλη εάν ο γάντζος ή ο κρίκος D στρίψει ή περιστραφεί, εκτός και αν ο γάντζος ασφαλείας είναι εξοπλισμένος με πύλη 16 kN (3.600 λίβρες).
 - Σε περίπτωση λανθασμένης εμπλοκής, όπου το μέγεθος ή το σχήμα των αντίστοιχων συνδέσεων δεν είναι συμβατά και, χωρίς οπτική επιβεβαίωση, οι σύνδεσμοι φαίνεται να έχουν εμπλακεί πλήρως.
 - Μεταξύ τους.
 - Απευθείας με ιμάντα ή λουρί ή σύστημα ανάληψης οριζόντιων φορτίων (εκτός αν οι οδηγίες του κατασκευαστή τόσο για το λουρί όσο και για τον σύνδεσμο επιτρέπουν ειδικά μια τέτοια σύνδεση).
 - Με οποιοδήποτε αντικείμενο που έχει τέτοιο σχήμα ή τέτοιες διαστάσεις για να μην κλείνει και κλειδώνει ο γάντζος ασφαλείας και το καραμπίνερ ή για να μην υπάρξει κύλιση.
 - Με τρόπο που να μην επιτρέπει τη σωστή ευθυγράμμιση του συνδέσμου όταν βρίσκεται υπό φορτίο.

1 Εργαζόμενος: Κάθε άτομο που προστατεύεται από πτώση με ενεργό σύστημα προστασίας από πτώσεις ή, στην περίπτωση συστήματος ανάσχεσης πτώσης, ένα άτομο που μπορεί να πέσει ενώ είναι συνδεδεμένο στο σύστημα.

2 Αρμόδιο άτομο: Ένα άτομο που ορίζεται από τον εργοδότη ως υπεύθυνο για την άμεση επίβλεψη, εφαρμογή και παρακολούθηση του προγράμματος προστασίας από πτώσεις που διαχειρίζεται ο εργοδότης, το οποίο μέσω κατάρτισης και γνώσεων είναι ικανό να εντοπίζει, να αξιολογεί και να αντιμετωπίζει υφιστάμενους και πιθανούς κινδύνους πτώσης και το οποίο έχει την εξουσιοδότηση του εργοδότη να λαμβάνει άμεσα διορθωτικά μέτρα όσον αφορά τους κινδύνους αυτούς.

3.0 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ

3.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ: Προτού ξεκινήσετε την εργασία, σχεδιάστε το σύστημα προστασίας από πτώση. Υπολογίστε όλους τους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την ασφάλειά σας πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από πτώση. Λάβετε υπόψη όλες τις απαιτήσεις και τους περιορισμούς που ορίζονται στην Ενότητα 1.

3.2 ΑΓΚΥΡΩΣΗ: Η Εικόνα 8 παρουσιάζει την αγκύρωση του ιμάντα απορρόφησης ενέργειας. Επιλέξτε μια θέση αγκύρωσης με ελάχιστο κίνδυνο ελεύθερης πτώσης και πτώσης με ταλάντωση (δείτε Ενότητα 1). Επιλέξτε ένα σταθερό σημείο αγκύρωσης ικανό να αντέξει τα στατικά φορτία που ορίζονται στην Ενότητα 1. Όταν δεν είναι δυνατή η αγκύρωση σε υπερυψωμένη θέση, οι ιμάντες πρέπει να ασφαλιζονται σε σημείο αγκύρωσης κάτω από το επίπεδο του ραχιαίου κρίκου D του χρήστη, αλλά όχι κάτω από το ύψος των ποδιών του εργαζομένου.

3.3 ΣΥΝΔΕΣΗ ΕΞΑΡΤΥΣΗΣ: Ο ιμάντας απορρόφησης ενέργειας πρέπει να χρησιμοποιείται με ολόσωμη πρόσδεση. Τα στοιχεία προσάρτησης ανάσχεσης πτώσης επισημαίνονται με το κεφαλαίο γράμμα «Α». Για εφαρμογές ανάσχεσης πτώσης, συνδέστε το άκρο του μηχανισμού απορρόφησης ενέργειας με το άκρο του ιμάντα στο πίσω ραχιαίο στοιχείο προσάρτησης (δακτύλιος D) της εξάρτυσης (βλέπε Εικόνα 8) ή στο μπροστινό θωρακικό στοιχείο προσάρτησης (δακτύλιος D) στον θώρακα. Για άλλες εφαρμογές προστασίας από πτώση και συνιστώμενες συνδέσεις της εξάρτυσης, ανατρέξτε στις οδηγίες που συνοδεύουν την εξάρτυση.

Ορισμένα μοντέλα ιμάντα είναι εφοδιασμένα με βρόχο σύσφιξης ο οποίος σφίγγει πάνω στον δακτύλιο D ή τον βρόχο ιστού της πρόσδεσης (βλ. Εικόνα 9). Για να σφίξετε τον ιμάντα στον δακτύλιο D ή τον βρόχο ιστού της πρόσδεσης:

1. Περάστε τον βρόχο ιστού του ιμάντα μέσα από τον βρόχο ιστού ή τον κρίκο D της πρόσδεσης.
2. Περάστε το κατάλληλο άκρο του ιμάντα μέσα από τον βρόχο ιστού του ιμάντα.
3. Τραβήξτε τον ιμάντα μέσα από τον βρόχο ιστού σύνδεσης για να τον ασφαλίσετε.

3.4 ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ: Η Εικόνα 8 παρουσιάζει τη σύνδεση του ιμάντα απορρόφησης ενέργειας με διάφορες επιλογές αγκύρωσης. Το άκρο αγκύρωσης του ιμάντα απορρόφησης ενέργειας είναι διαμορφωμένο με διάφορες επιλογές αγκίστρων, συστημάτων ανάληψης οριζόντιων φορτίων και αρπαγών για σύνδεση με την αγκύρωση:

- **Σύνδεση με άγκιστρο:** Η Εικόνα 8A παρουσιάζει τη σύνδεση σε ράβδο οπλισμού με το άγκιστρο του ιμάντα για ράβδους οπλισμού. Η Εικόνα 8B παρουσιάζει τη σύνδεση σε προσαρμογέα πρόσδεσης σφιγμένο γύρω από δοκό διατομής I με τον γάντζο ασφαλείας του ιμάντα. Δείτε την Ενότητα 2 για λεπτομέρειες σχετικά με τη συμβατότητα και την ασφαλή σύνδεση του συνδέσμου.
- **Σύνδεση με σύστημα ανάληψης οριζόντιων φορτίων:** Η Εικόνα 8Γ παρουσιάζει την πρόσδεση γύρω από τμήμα σιδηρογωνιάς με ιμάντα συστήματος ανάληψης οριζόντιων φορτίων. Ασφαλίστε τον ιμάντα του συστήματος ανάληψης οριζόντιων φορτίων γύρω από την κατασκευή αγκύρωσης, όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα 10:
 1. Κρεμάστε το σκέλος του ιμάντα του συστήματος ανάληψης οριζόντιων φορτίων πάνω από την κατασκευή αγκύρωσης, χωρίς να στρέψετε τον ιμάντα. Ρυθμίστε τον κινητό δακτύλιο D (Α) ώστε να κρέμεται κάτω από την κατασκευή αγκύρωσης. Ασφαλίστε τον γάντζο ασφαλείας του σχοινιού στον κινητό δακτύλιο D. Βεβαιωθείτε ότι ο ιμάντας είναι σφιχτά στερεωμένος γύρω από την κατασκευή αγκύρωσης.
 2. Μην αφήνετε την πύλη του γάντζου ασφαλείας (Β) να έρθει σε επαφή με την κατασκευή αγκύρωσης.

Επαναυλιτισσόμενες διατάξεις: Μην συνδέετε ιμάντες ή μηχανισμούς απορρόφησης ενέργειας με επαναυλιτισσόμενες διατάξεις (SRD). Υπάρχουν ειδικές εφαρμογές στις οποίες μπορεί να επιτρέπεται η σύνδεση με διάταξη SRD. Επικοινωνήστε με το τμήμα Προστασίας από Πτώσεις της 3M.

3.5 ΡΥΘΜΙΣΗ ΙΜΑΝΤΑ: Ορισμένα μοντέλα ιμάντα είναι εφοδιασμένα με προσαρμογέα για την επιβράχυνση ή επιμήκυνση του(ων) σκέλους(ων) και την εξάλειψη της χαλάρωσης του ιμάντα. Όταν ο ιμάντας διατηρείται τεντωμένος, μειώνεται η πιθανότητα ανατροπής ή εμπλοκής του ιμάντα στα αντικείμενα που υπάρχουν στον περιβάλλοντα χώρο.

- **Προσαρμογέας με πόρπη (Εικόνα 11):** Για να ρυθμίσετε το μήκος του σκέλους του ιμάντα:
 1. Σύρετε το ασφάλιστρο του βρόχου (Α) ώστε να το απομακρύνετε από τον προσαρμογέα με πόρπη (Β).
 2. Σύρετε τον προσαρμογέα με πόρπη προς το επάνω ή το κάτω μέρος του ιμάντα για να επιμηκύνετε ή να επιβραχύνετε το σκέλος του ιμάντα.
 3. Σύρετε το ασφάλιστρο του βρόχου προς τα πίσω για να ασφαλίσετε τον ιμάντα και τον προσαρμογέα με πόρπη.

4.0 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Χρήστες που χρησιμοποιούν ιμάντα απορρόφησης ενέργειας (ιμάντα) για πρώτη φορά ή δεν τον χρησιμοποιούν συχνά, θα πρέπει να ανασκοπήσουν τις «Πληροφορίες ασφαλείας» στην εισαγωγή του παρόντος εγχειριδίου πριν χρησιμοποιήσουν τον ιμάντα.

4.1 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟ: Πριν από κάθε χρήση, επιθεωρήστε τον ιμάντα απορρόφησης ενέργειας σύμφωνα με τη λίστα ελέγχου επιθεώρησης στο Αρχείο Καταγραφής Επιθεώρησης και Συντήρησης (Πίνακας 2). Εάν η επιθεώρηση αποκαλύψει κάποια επισφαλής κατάσταση ή υποδείξει ότι ο ιμάντας έχει υποστεί οποιαδήποτε ζημιά ή έχει υποβληθεί σε δυνάμεις πτώσης, ο ιμάντας πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας και να καταστραφεί.

4.2 ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΠΤΩΣΗ: Κάθε ιμάντας που έχει εκτεθεί σε δυνάμεις που προκαλούνται από την ανάσχεση πτώσης ή παρουσιάζει ενδείξεις ζημιάς που αντιστοιχούν στις επιπτώσεις που συνοδεύουν την ανάσχεση πτώσης, όπως περιγράφεται στο Αρχείο Καταγραφής Εγκατάστασης και Συντήρησης (Πίνακας 2) πρέπει να τίθεται αμέσως εκτός λειτουργίας και να καταστρέφεται.

- 4.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ:** Η Εικόνα 8 παρουσιάζει συνδέσεις συστήματος για τυπικές εφαρμογές ιμάντα απορρόφησης ενέργειας. Να συνδέετε πάντα πρώτα το άκρο του μηχανισμού απορρόφησης ενέργειας του ιμάντα στην ολόσωμη πρόσδεση και, στη συνέχεια, το άκρο του σκέλους σε κατάλληλη αγκύρωση. Να ελαχιστοποιείτε πάντα τη χαλάρωση του ιμάντα κοντά σε ένα σημείο στο οποίο υπάρχει κίνδυνος πτώσης, με τάνυση όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην αγκύρωση. Για λεπτομέρειες αναφορικά με τη σύνδεση πρόσδεσης και αγκύρωσης, δείτε την Ενότητα 3.
- 4.4 ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΣΤΟΙΒΑΞΗΣ ΙΜΑΝΤΑ:** Η Εικόνα 12 παρουσιάζει τα προσάρτηματα ασφαλούς στοίβαξης του ιμάντα της εξάρτησης. Το προσάρτημα ασφαλούς στοίβαξης ιμάντα προορίζεται για την προσάρτηση του ελεύθερου άκρου ενός σκέλους ιμάντα, όταν αυτό δεν είναι συνδεδεμένο σε κάποιο σημείο σύνδεσης αγκύρωσης για προστασία από πτώση. Τα προσάρτηματα ασφαλούς στοίβαξης ιμάντα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ποτέ ως στοιχεία προσάρτηματος προστασίας από πτώση της εξάρτησης για τη σύνδεση ενός ιμάντα (Α).
Όταν δεν είναι συνδεδεμένο σε σημείο σύνδεσης αγκύρωσης, το μη συνδεδεμένο σκέλος του ιμάντα πρέπει να στοιβάζεται με ασφάλεια στην εξάρτηση (Β) ή να ασφαρίζεται στο χέρι του χρήστη όπως συμβαίνει στις εφαρμογές 100% πρόσδεσης (C). Τα ελεύθερα άκρα σκελών του ιμάντα που κρέμονται (D) μπορούν να προκαλέσουν ανατροπή του χρήστη ή να εμπλακούν σε αντικείμενα στον περιβάλλοντα χώρο, οδηγώντας σε πτώση.
- 4.5 100% ΠΡΟΣΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΔΙΠΛΟΥ ΙΜΑΝΤΑ:** Οι ιμάντες απορρόφησης ενέργειας με δύο σκέλη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για συνεχή προστασία από πτώση (100% πρόσδεση) κατά την ανάβαση, κατάβαση ή πλευρική μετακίνηση (βλ. Εικόνα 13). Με το ένα σκέλος του ιμάντα συνδεδεμένο σε ένα σημείο αγκύρωσης, ο εργαζόμενος μπορεί να μετακινηθεί σε νέα θέση, να συνδέσει το μη χρησιμοποιούμενο σκέλος του ιμάντα σε κάποιο άλλο σημείο αγκύρωσης και, στη συνέχεια, να αποσυνδεθεί από το αρχικό σημείο αγκύρωσης. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται μέχρι ο χρήστης να φτάσει στην επιθυμητή θέση. Στα ζητήματα που σχετίζονται με τις εφαρμογές 100% πρόσδεσης με διπλό ιμάντα περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:
- Ποτέ μη συνδέετε και τα δύο σκέλη ιμάντα στο ίδιο σημείο αγκύρωσης (βλ. Εικόνα 14Α).
 - Η σύνδεση περισσοτέρων του ενός συνδέσμων σε ένα σημείο σύνδεσης αγκύρωσης (διακτύλιο ή κρίκο) μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τη συμβατότητα της σύνδεσης λόγω της αλληλεπίδρασης των συνδέσμων. Ως εκ τούτου, δεν συστήνεται.
 - Η σύνδεση κάθε σκέλους ιμάντα σε διαφορετικό σημείο αγκύρωσης είναι αποδεκτή (Εικόνα 14Β).
 - Κάθε θέση σύνδεσης πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις αγκύρωσης που περιγράφονται στην Ενότητα 1.
 - Ποτέ μη συνδέετε περισσότερα από ένα άτομα ταυτόχρονα στον ιμάντα δύο σκελών. (Εικόνα 14C).
 - Μην επιτρέπετε την εμπλοκή ή τη συστροφή των δύο σκελών ιμάντα μεταξύ τους, καθώς αυτό μπορεί να εμποδίσει το επανατύλιγμά τους.
 - Μην περνάτε τα σκέλη του ιμάντα κάτω από τους βραχίονες ή ανάμεσα στα πόδια κατά τη διάρκεια της χρήσης.
- 4.6 ΙΜΑΝΤΑΣ ΕΛΕΓΜΕΝΟΣ ΣΕ ΑΚΜΗ:** Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός (βλ. Εικόνα 1) είναι κατάλληλος για χρήση πάνω σε χαλύβδινες ακμές απαλλαγμένες από γρέζια, με ακτίνα καμπύλωσης (r) 0,5 mm (0,02 ίντσες). Παρόμοιες ακμές μπορούν να βρεθούν σε: ελατές χαλύβδινες διατομές, ξύλινες δοκούς ή επενδυμένα ή στρογγυλεμένα στηθαία στεγών. Ωστόσο, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα κατά τη χρήση του εξοπλισμού σε οριζόντια ή εγκάρσια διάταξη, σε σημεία όπου υπάρχει κίνδυνος πτώσης από ύψος:
- Αν η αξιολόγηση κινδύνου που έχει γίνει πριν από την έναρξη της εργασίας δείξει ότι η ακμή είναι πολύ «αιχμηρή» ή/και ότι δεν είναι «απαλλαγμένη από γρέζια» (όπως συμβαίνει στην περίπτωση μη επενδυμένων στηθαίων στεγών, χαλύβδινων δοκών που έχουν υποστεί διάβρωση ή ακμών σκυροδέματος): Θα λαμβάνονται αντίστοιχα μέτρα πριν από την έναρξη της εργασίας για την αποτροπή πτώσης από την ακμή ή, πριν από την έναρξη της εργασίας, θα τοποθετείται προστασία ακμής ή θα υπάρχει επικοινωνία με τον κατασκευαστή.
 - Το σημείο αγκύρωσης μπορεί να βρίσκεται μόνο στο ίδιο ύψος με την ακμή από την οποία μπορεί να σημειωθεί πτώση ή πάνω από την ακμή.
 - Η γωνία ανακατεύθυνσης του ιμάντα στην ακμή στην οποία ενδέχεται να σημειωθεί πτώση (μετρούμενη μεταξύ των δύο πλευρών που διαμορφώνονται από τον ιμάντα ανακατεύθυνσης) θα είναι τουλάχιστον 90 μοίρες.
 - Προκειμένου να μειωθεί η πιθανότητα κατάληξης μια πτώσης σε κίνηση ταλάντωσης, ο χώρος εργασίας ή η πλευρική μετακίνηση εκατέρωθεν του κεντρικού άξονα θα περιορίζεται σε μέγιστη απόσταση 1,50 m (4,92 ποδιών).
- 4.7 ΙΜΑΝΤΑΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ:** Ο συγκεκριμένος εξοπλισμός (βλ. Εικόνα 1) με ιμάντα Kevlar έχει σχεδιαστεί για χρήση σε περιβάλλοντα με υψηλή θερμοκρασία, με τους ακόλουθους περιορισμούς: Ο ιμάντας Kevlar αρχίζει να απανθρακώνεται στους 425-480°C (800-900°F). Ο ιμάντας Kevlar μπορεί να αντέχει περιορισμένη έκθεση σε επαφή με θερμοκρασίες έως 535°C (1000°F). Ο πολυεστερικός ιμάντας χάνει την αντοχή του στους 145-200°C (300-400°F). Η επένδυση τεχνομηχανικού εξοπλισμού με PVC έχει σημείο τήξης περίπου τους 175°C (350°F).

5.0 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ

- 5.1 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΩΝ:** Ο ιμάντας απορρόφησης ενέργειας πρέπει να επιθεωρείται κατά διαστήματα που καθορίζονται στην Ενότητα 2. Οι διαδικασίες επιθεώρησης περιγράφονται στο «*Αρχείο Καταγραφής Επιθεώρησης και Συντήρησης*» (Πίνακας 2).

Ακραίες συνθήκες εργασίας (σκληρά περιβάλλοντα, παρατεταμένη χρήση, κ.λπ.) ενδέχεται να επιβάλλουν συχνότερες επιθεωρήσεις.

- 5.2 ΕΠΙΣΦΑΛΕΙΣ Η ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ:** Αν η επιθεώρηση αποκαλύψει επισφαλείς ή ελαττωματικές συνθήκες, θέστε τον ιμάντα εκτός λειτουργίας αμέσως και καταστρέψτε τον προκειμένου να εμποδίσετε την ακούσια χρήση του. Οι ιμάντες δεν επισκευάζονται.
- 5.3 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ:** Η λειτουργική διάρκεια ζωής των ιμάντων απορρόφησης ενέργειας της 3M καθορίζεται από τις συνθήκες εργασίας και τη συντήρηση. Η μέγιστη διάρκεια ζωής μπορεί να κυμανθεί από 1 έτος για εντατική χρήση υπό ακραίες συνθήκες, έως 10 έτη για ελαφριά χρήση υπό ήπιες συνθήκες. Υπό την προϋπόθεση ότι το προϊόν πληροί τα κριτήρια επιθεώρησης, μπορεί να παραμείνει σε λειτουργία για μέγιστο διάστημα έως 10 έτη.

6.0 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Μην καθαρίζετε και απολυμαίνετε τους ιμάντες με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο, εκτός από εκείνη που περιγράφεται στις ακόλουθες «Οδηγίες καθαρισμού». Η χρήση άλλων μεθόδων μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στους ιμάντες ή τον χρήστη.

6.1 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ: Οι διαδικασίες καθαρισμού του ιμάντα απορρόφησης ενέργειας είναι οι εξής:

- Να καθαρίζετε περιοδικά την εξωτερική επιφάνεια του ιμάντα με νερό και ήπιο διάλυμα σαπουνιού. Η θερμοκρασία του νερού δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 40°C (104°F). Τοποθετήστε τον ιμάντα έτσι ώστε να αποστραγγίζεται το επιπλέον νερό. Μην εφαρμόζετε στεγνό καθαρίσμα. Μην σιδερώνετε. Καθαρίστε τις ετικέτες όπως ενδείκνυται.
- Να καθαρίζετε τον ιμάντα ιστού με νερό και ήπιο διάλυμα σαπουνιού. Ξεπλύνετε και στεγνώστε πλήρως με αέρα. Μην χρησιμοποιείτε θερμότητα για το στέγνωμα. Ο ιμάντας πρέπει να είναι στεγνός πριν επιτραπεί το επανατύλιγμά του στο περίβλημα. Η υπερβολική συσσώρευση ρύπων, χρωμάτων, κ.λπ. μπορεί να παρεμποδίσει το πλήρες επανατύλιγμα του ιμάντα στο περίβλημα, προκαλώντας ενδεχόμενο κίνδυνο ελεύθερης πτώσης.

Χρησιμοποιείτε απορρυπαντικό χωρίς λευκαντικό κατά τον καθαρισμό των ιμάντων. ΔΕΝ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ να χρησιμοποιούνται μαλακτικά ινών ή φύλλα στεγνωτηρίου κατά τον καθαρισμό και το στέγνωμα των ιμάντων

6.2 ΣΕΡΒΙΣ: Οι ιμάντες δεν επισκευάζονται. Εάν ο ιμάντας έχει υποστεί οποιαδήποτε ζημιά ή έχει υποβληθεί σε δυνάμεις πτώσης ή αν η επιθεώρηση αποκαλύψει επισφαλή ή ελαττωματική κατάσταση, θέστε τον ιμάντα εκτός λειτουργίας και απορρίψτε τον.

6.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ/ΜΕΤΑΦΟΡΑ: Αποθηκεύστε και μεταφέρετε τον ιμάντα σε δροσερό ξηρό και καθαρό περιβάλλον, μακριά από απευθείας έκθεση σε ηλιακό φως. Να αποφεύγετε χώρους όπου ενδέχεται να υπάρχουν ατμοί από χημικές ουσίες. Να επιθεωρείτε πλήρως τον ιμάντα μετά από κάθε παρατεταμένη περίοδο αποθήκευσης.

7.0 ΕΤΙΚΕΤΕΣ

Η Εικόνα 19 παρουσιάζει τις ετικέτες των ιμάντων απορρόφησης ενέργειας και τις θέσεις τους. Στον ιμάντα πρέπει να υπάρχουν όλες οι ετικέτες.

Οι πληροφορίες που παρέχονται σε κάθε ετικέτα είναι οι εξής:

Βλ. Εικόνα 19:	Περιγραφή:
①	Αριθμός μοντέλου
②	Σειριακός αριθμός
③	Αριθμός παρτίδας
④	Διεύθυνση του Κατασκευαστή
⑤	Βλέπε Οδηγίες
⑥	Ευρωπαϊκό πρότυπο
⑦	Σήμα CE
⑧	Αριθμός οργανισμού στον οποίο έγινε κοινοποίηση για διεκπεραίωση τυπικής συμμόρφωσης
⑨	Μήκος
⑩	Μήνας κατασκευής
⑪	Έτος κατασκευής
⑫	Διεύθυνση Web του Κατασκευαστή
⑬	Απόσταση απόσβεσης πτώσης
⑭	Δυνατότητα

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

Lea, comprenda y cumpla con todo lo dispuesto en la información de seguridad contenida en estas instrucciones antes de utilizar esta eslinga absorbidora de energía. SI NO LO HACE, PUEDE SUFRIR GRAVES LESIONES O LA MUERTE.

Estas instrucciones deben entregarse al usuario de este equipo. Conserve las instrucciones para futuras consultas

Uso previsto:

Esta eslinga absorbidora de energía está pensada para ser utilizado como parte de un sistema completo de protección contra caídas.

El empleo en cualquier otra aplicación, entre otras, la manipulación de material, actividades de recreo o deportivas, u otras actividades no descritas en las instrucciones para el usuario, no está aprobado por 3M y puede provocar lesiones graves o la muerte.

Este dispositivo solo deben usarlo usuarios formados en su utilización en aplicaciones dentro del lugar de trabajo.



ADVERTENCIA

Esta eslinga absorbidora de energía forma parte de un sistema personal de protección contra caídas. Se espera que todos los usuarios se hayan formado completamente en la instalación y uso seguro de su sistema de protección contra caídas. **El mal uso de este dispositivo puede provocar lesiones graves o la muerte.** Para una adecuada selección, uso, instalación mantenimiento, inspección y reparación, consulte estas instrucciones para el usuario y todas las recomendaciones del fabricante, contacte con su supervisor o con el servicio técnico de 3M

- **Para reducir los riesgos asociados con trabajar con una eslinga absorbidora de energía que, si no se evitan, pueden provocar lesiones graves o la muerte:**
 - Inspeccione el dispositivo antes de cada uso, al menos, con una periodicidad anual, y después de que el dispositivo haya soportado una caída. Realice la inspección según las instrucciones del producto.
 - Si se detecta una condición defectuosa o insegura durante la inspección, retire el dispositivo del servicio y destrúyalo.
 - Cualquier dispositivo que haya sido sometido a detención de caídas o a fuerzas de impacto, deberá ser retirado inmediatamente del servicio. Consulte las instrucciones de uso o contacte con 3M Fall Protection.
 - Asegúrese de mantener todos los subsistemas conectados (p. ej., eslingas) alejados de cualquier peligro, entre otros, enredos con las de otros trabajadores, enredos con las suyas, maquinaria en movimiento u otros objetos circundantes.
 - Asegúrese de usar la protección de bordes apropiada cuando el dispositivo pueda entrar en contacto con esquinas o bordes afilados.
 - Fije el ramal o ramales no utilizados de la eslinga a la o las fijaciones de uso del arnés, si se proporcionan.
 - No ate ni anude la eslinga.
 - No supere el número de usuarios permitido.
 - Asegúrese de que los sistemas/subsistemas de protección contra caídas conectados con componentes hechos por distintos fabricantes son compatibles y cumplen los requisitos de las normas aplicables, incluyendo los ANSI Z359 u otros códigos, normas o requisitos de protección contra caídas aplicables. Consulte siempre con personal cualificado o competente antes de usar estos sistemas.
- **Para reducir los peligros asociados con el trabajo en altura que, si no se evitan, pueden provocar lesiones graves o la muerte:**
 - Asegúrese de que su salud y condición física le permiten resistir con seguridad todas las fuerzas asociadas con el trabajo en altura. Consulte con su médico si tiene alguna pregunta con respecto a su capacidad para utilizar este equipo.
 - Nunca exceda la capacidad de carga de su equipo de protección contra caídas.
 - Nunca exceda la distancia máxima de caída libre de su equipo de protección contra caídas.
 - No utilice ningún equipo de protección contra caídas que haya fallado antes de usarse o no haya pasado otras inspecciones programadas, o si tiene dudas sobre el uso o la idoneidad del equipo para su aplicación. Póngase en contacto con los servicios técnicos de 3M si tiene cualquier pregunta.
 - Algunas combinaciones de subsistemas y componentes pueden interferir con el funcionamiento del equipo. Use solo conectores compatibles. Consulte con 3M antes de emplear este equipo con componentes o subsistemas distintos de los descritos en las instrucciones para el usuario.
 - Extreme la precaución cuando se encuentre alrededor de maquinaria en movimiento (p. ej., mecanismos de activación superiores de plataformas petrolíferas), cuando existan riesgos eléctricos, temperaturas extremas, peligros químicos, gases explosivos o tóxicos, bordes afilados o materiales que se encuentren por encima de usted y que podrían caer sobre usted o sobre el equipo de protección contra caídas.
 - Use dispositivos para trabajos en caliente o arco eléctrico cuando trabaje en ambientes a altas temperaturas.
 - Evite superficies y objetos que puedan causar daño al usuario o al equipo.
 - Asegúrese de que haya una distancia de caída adecuada cuando trabaje en altura.
 - Nunca modifique o altere su equipo de protección contra caídas. Sólo 3M o las partes autorizadas por escrito por 3M pueden reparar el equipo.
 - Antes de usar el equipo de protección contra caídas, asegúrese de que existe un plan de rescate que permita un rápido rescate si se produce un incidente de caída.
 - Si hubiese un incidente de caída, busque atención médica inmediatamente para el trabajador que se haya caído.
 - No utilice un cinturón corporal para las aplicaciones de detención de caídas. Use sólo un arnés de cuerpo completo.
 - Trabaje en un lugar situado lo más directamente posible por debajo del punto de anclaje para minimizar la posibilidad de caídas con balanceo.
 - Si se está formando con este dispositivo, se debe utilizar un sistema de protección contra caídas secundario de manera que no exponga al aprendiz a un riesgo de caída involuntaria.
 - Lleve siempre el equipo de protección individual apropiado cuando instale, use o inspeccione el dispositivo/sistema.

Antes de utilizar este equipo, registre la información de identificación del producto indicada en la etiqueta de identificación en el "Registro de inspección y mantenimiento" al final de este manual.

Asegúrese siempre de estar utilizando la última versión de su manual de instrucciones de 3M. Visite el sitio web de 3M o póngase en contacto con los Servicios técnicos de 3M para obtener los manuales de instrucciones actualizados.

DESCRIPCIÓN:

(La Figura 1 enumera las eslingas de absorción de energía Protecta® de 3M™ cubiertas por este manual de instrucciones. Están disponibles diferentes modelos con varias combinaciones de las siguientes características. Consulte las especificaciones de conector y la eslinga en la Tabla 1.

Las eslingas de absorción de energía son cables de red o cinchas con un absorbedor de energía integral y conectores en cada extremo. El extremo del absorbedor de energía de la eslinga se conecta al elemento de fijación designado en un arnés de cuerpo completo. Las opciones de conector en el extremo del ramal de la eslinga se conectan a un conector de anclaje; se atan alrededor de una viga, tubo o estructura similar; o se desplazan de forma segura a lo largo de una línea de vida (horizontal o vertical). Los modelos de eslinga de ramal ofrecen un 100 % de amarre mientras se mueven de un punto a otro.

Tabla 1: Especificaciones

Especificaciones de la eslinga:








Véase la Figura 1:	Descripción	Material del ramal	Absorbedor de energía
A	Mochila de impacto	x	Mochila de impacto
B	Eslinga de cincha	Poliéster	Mochila de impacto
C	Eslinga de cincha	Poliéster	Mochila de impacto
D	Eslinga de cuerda	Nailon	Mochila de impacto
E	Eslinga de cuerda - Adjustable	Nailon	Mochila de impacto
F	Eslinga de cincha	Poliéster	Mochila de impacto
G	Eslinga de cincha	Poliéster elástico	Mochila de impacto
H	Eslinga de cincha	Poliéster	Mochila de impacto
J	Eslinga de cuerda	Nailon	Mochila de impacto
K	Eslinga de cincha - Tie Back	Poliéster	Mochila de impacto
L	Eslinga de cincha - Tie Back	Poliéster	Mochila de impacto
M	Eslinga de cincha	Poliéster elástico	Mochila de impacto
N 	Eslinga de cincha	Kevlar - Nomex	Mochila de impacto
P 	Eslinga de cincha	Kevlar - Nomex	Mochila de impacto
Q	Eslinga de cincha	Poliéster elástico	Mochila de impacto
R 	Borde de cuerda de alpinismo - Eslinga probada - Adjustable	Nailon	Mochila de impacto
S	Eslinga de cuerda	Nailon	Mochila de impacto
T 	Borde de cuerda de alpinismo - Eslinga probada	Nailon	Mochila de impacto
U 	Borde de cuerda de alpinismo - Eslinga probada	Nailon	Mochila de impacto
V	Eslinga de cincha	Poliéster elástico	Mochila de impacto
W	Eslinga de cincha	Poliéster elástico	Mochila de impacto
X	Eslinga de cuerda	Nailon	Mochila de impacto
Y	Eslinga de cuerda	Nailon	Mochila de impacto
Z	Eslinga de cuerda - Adjustable	Nailon	Mochila de impacto
	- Eslingas para uso en trabajos en caliente		
	- Borde de cuerda - Eslinga probada		

Tabla 1: Especificaciones

Especificaciones de conectores:

Véase la Figura 1:	Descripción	Material	Mecanismo de apertura	Fuerza del mecanismo de apertura	Carga de rotura
9509437	Mosquetón con cierre automático	Acero	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Mosquetón	Acero	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Mosquetón	Acero	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Mosquetón con cierre automático	Acero	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Gancho de resorte	Aleación de aluminio	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Gancho de resorte	Aleación de aluminio	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Mosquetón	Acero	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Mosquetón con cierre automático	Aleación de aluminio	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Gancho de resorte	Acero	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Gancho de resorte	Acero	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Mosquetón	Acero Inoxidable	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Especificaciones de rendimiento:

Véase la Figura 1:	Descripción
h x 1	Intervalo de altura: Las eslingas son para ser utilizadas por una persona con un peso combinado (vestimenta, herramientas, etc.) que satisfaga el <i>Intervalo de altura</i> que se especifica en la Figura 1.
LY	Largo de la eslinga: Longitud de la eslinga antes del despliegue (consulte la Figura 1).
Longitud máxima:	2 m (6,56 pies) consulte la Figura 5
Temperatura de funcionamiento:	Mínimo: -35 °C (-31 °F) Máximo: +57 °C (135 °F)

1.0 USOS

- 1.1 OBJETIVO:** Las eslingas están diseñadas para funcionar como un componente de un sistema personal de detención de caídas (Personal Fall Arrest System, PFAS). Pueden disipar la energía de caída, limitar las fuerzas de caída transferidas al cuerpo o ser utilizadas para posicionamiento y restricción en el trabajo, según su tipo. La Figura 1 identifica los modelos de eslinga que aparecen en este manual de instrucciones. Pueden utilizarse en la mayoría de las situaciones que requieran proporcionar al operario una combinación de movilidad y protección contra caídas (p. ej., tareas de inspección, construcción en general, tareas de mantenimiento, producción petrolera, trabajo en espacios confinados, etc.).
- 1.2 NORMAS:** Su eslinga cumple las normas nacionales o regionales identificadas en la portada de estas instrucciones. Consulte los requisitos locales que rigen la seguridad laboral para obtener información adicional en relación con la protección personal contra caídas. Si se revende este producto fuera del país de destino original, el revendedor deberá proporcionar estas instrucciones en el idioma del país en donde se vaya a utilizar el producto.
- 1.3 FORMACIÓN:** Este equipo está diseñado para ser utilizado por personas que hayan recibido formación sobre su uso y aplicación correctos. Es responsabilidad del usuario garantizar que está familiarizado con estas instrucciones, y que cuenta con formación en el cuidado y uso correctos de este equipo. El usuario también debe tener conocimiento de las características de funcionamiento, los límites de aplicación y las consecuencias del uso incorrecto de este equipo.
- 1.4 REQUISITOS:** Tenga siempre en cuenta las siguientes limitaciones cuando instale o utilice este equipo:

- **Capacidad:** Las eslingas son para uso de una sola persona con un peso combinado (ropa, herramientas, etc.) que cumpla con el *rango de peso* especificado en la Figura 1 para el modelo de eslinga. Asegúrese de que todos los componentes del sistema se han preparado para una capacidad adecuada para la aplicación necesaria.
- **Anclaje:** los anclajes seleccionados para los sistemas de detención de caídas deben ser capaces de sostener cargas estáticas, aplicadas en las direcciones permitidas por todo el sistema de al menos:
 1. 12 kN para anclajes metálicos o 18 kN para anclajes textiles para anclajes no certificados, o
 2. dos veces la fuerza máxima de detención para anclajes certificados.
 Si se permite según el tipo de anclaje, cuando se conecte al anclaje más de un sistema de detención de caídas, las resistencias mencionadas antes en (1) y (2) se deberán multiplicar por el número de sistemas conectados al anclaje.
- **Caída libre:** Cuando no hay holgura, la eslinga limitará la distancia de caída libre a 0 cm (0 pies). La distancia de caída libre cambia con la holgura de la eslinga y la orientación del punto de conexión del arnés al punto de conexión del anclaje (consulte la Figura 2):

Si el punto de conexión del arnés está **por debajo** del punto de conexión de anclaje (Figura 2A):

$$FF \text{ (caída libre)} = L_y - HD_A$$

Si el punto de conexión del arnés está **por encima** del punto de conexión de anclaje (Figura 2B):

$$FF \text{ (caída libre)} = L_y + HD_A$$

FF	Distancia de caída libre
HD_A	Distancia vertical desde el punto de conexión del arnés hasta el punto de conexión del anclaje.
L_y	Longitud de la eslinga

No alargue las eslingas: No alargue las eslingas mediante la conexión de una eslinga, absorbedor de energía o de un componente similar sin consultar antes con 3M.

- **Caídas con oscilación:** Las caídas con oscilación ocurren cuando el punto de anclaje no se encuentra directamente encima del punto donde se produce la caída. La fuerza con que se golpea un objeto en una caída con oscilación puede causar lesiones graves (consulte la figura 3). Trabaje en un lugar situado lo más directamente posible por debajo del punto de anclaje para minimizar la posibilidad de caídas con balanceo.
- **Distancia de caída:** La Figura 4 ilustra el cálculo del espacio libre requerido debajo del sistema de anclaje de eslinga. El espacio requerido variará según la cantidad de despliegue del absorbedor de energía.

Para calcular la distancia de caída (C_a):

$$C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Espacio debajo del anclaje
MASD	Deflexión máxima del sistema de anclaje
L_y	Largo de la eslinga
1,75 m (5,74 ft)	Cantidad de despliegue de absorbedor de energía - máxima
XH	Estiramiento estimado del arnés
1,5 m (5 ft)	Distancia de la anilla D dorsal a los pies
1 m (3,28 ft)	Margen despejado

- **Peligros:** El uso de este equipo en zonas con peligros ambientales puede requerir precauciones adicionales para reducir la posibilidad de lesiones al usuario o de daños al equipo. Los peligros pueden incluir, entre otros: el calor excesivo, sustancias cáusticas, ambientes corrosivos, líneas de alta tensión, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento, o materiales que puedan caer y golpear al usuario o al sistema de detención de caídas. Evite trabajar en lugares donde la eslinga pueda cruzarse o enredarse con el de otro trabajador. Evite trabajar en sitios donde pueda caer un objeto y golpear la eslinga, con riesgo de una pérdida de equilibrio o daños a la eslinga. No permita que la eslinga pase por debajo de los brazos o entre las piernas.

2.0 USO

- 2.1 PLAN DE RESCATE Y PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS:** La empresa deberá disponer de un plan de rescate o de protección contra caídas in situ. El plan debe proporcionar directrices y requisitos para el programa de protección contra caídas gestionadas de una empresa, lo que incluye políticas, deberes y formación, procedimientos de protección contra caídas, eliminación y control de los peligros de caída, procedimientos de rescate, investigaciones de incidentes y evaluación de la efectividad del programa.
- 2.2 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN:** El trabajador debe inspeccionar las eslingas¹ antes de cada uso. Además debe realizar inspecciones una persona competente² que no sea el usuario. Las condiciones de trabajo extremas (entornos duros, uso prolongado, etc.) pueden hacer que sea necesario aumentar la frecuencia de las inspecciones que realizan las personas competentes. Dicha persona competente debe determinar los intervalos apropiados de inspección. Los procedimientos de inspección se describen en el apartado "Registro de inspección y mantenimiento" (Tabla 2). Los resultados de la inspección por parte de la persona competente deben registrarse en el *Registro de inspección y mantenimiento* o registrarse con el sistema RFID de identificación de radiofrecuencia.
- 2.3 SOPORTE CORPORAL:** Se debe utilizar un arnés de cuerpo completo con la eslinga. El punto de conexión del arnés debe estar situado por encima del centro de gravedad del usuario. No está autorizado el uso de cinturones corporales con la eslinga. En caso de caída, el uso de un cinturón corporal puede causar la liberación accidental del sistema o traumas físicos por una sujeción inadecuada al cuerpo.
- 2.4 COMPATIBILIDAD DE COMPONENTES:** Salvo que se indique lo contrario, el equipo 3M está diseñado para su uso solo con componentes y subsistemas aprobados por 3M. Las sustituciones que se hagan con componentes o subsistemas no aprobados pueden poner en peligro la compatibilidad del equipo y afectar a la seguridad y fiabilidad de todo el sistema.
- 2.5 COMPATIBILIDAD DE LOS CONECTORES:** Los conectores se consideran compatibles con los elementos de conexión cuando, sin importar cómo queden orientados, se han diseñado para trabajar en conjunto de manera que sus tamaños y formas no provoquen que sus mecanismos de apertura se abran inesperadamente. Póngase en contacto con 3M si tiene alguna duda sobre compatibilidad. Los conectores (ganchos, mosquetones y anillas D) deben poder sostener al menos 22 kN (5000 lb). Los conectores deben ser compatibles con el anclaje y los demás componentes del sistema. No utilice equipos que no sean compatibles. Los conectores no compatibles pueden desengancharse de manera accidental (consulte la Figura 6). Los conectores deben ser compatibles en tamaño, forma y resistencia. Se precisan mosquetones con cierre automático y mosquetones con cierre automático. Si el elemento conector al que se acopla un mosquetón con cierre automático o un mosquetón es más pequeño de lo normal o tiene forma irregular, puede suceder que el elemento conector ejerza una fuerza sobre el mecanismo de apertura del mosquetón con cierre automático o el mosquetón (A). Esta fuerza puede hacer que el mecanismo de apertura se abra (B) y permitir que el mosquetón con cierre automático o el mosquetón se desenganchen del punto de conexión (C).
- 2.6 REALIZACIÓN DE CONEXIONES:** Los mosquetones con cierre automático y mosquetones que haya que usar con este equipo deben ser de autobloqueo. Asegúrese de que todas las conexiones sean compatibles en tamaño, forma y resistencia. No utilice equipos que no sean compatibles. Asegúrese de que todos los conectores estén totalmente cerrados y bloqueados. Los conectores 3M (mosquetones con cierre automático y mosquetones) están diseñados para usarse solo como se indica en las instrucciones del usuario del producto. Consulte la Figura 7 para ver ejemplos de conexiones incorrectas. No conecte mosquetones con cierre automático y mosquetones:
- A una anilla D que tenga otro conector acoplado.
 - De una manera que suponga una carga sobre el mecanismo de apertura. Los mosquetones con cierre automático de apertura grande no deben conectarse a anillas D de tamaño estándar o a objetos similares, ya que podrían provocar una carga sobre el gancho si el mosquetón o la anilla D se torciera o girara, a menos que el mosquetón con cierre automático venga equipado con un gancho de 16 kN (3600 lb).
 - En un acoplamiento en falso, cuando el tamaño o forma de los conectores de acoplamiento no sean compatibles y, sin confirmación visual, los conectores parece que están completamente acoplados.
 - Entre sí.
 - Directamente con una cincha, eslinga de cuerda o de autoamarre (a menos que en las instrucciones del fabricante, tanto para la eslinga como para el conector, se permita tal conexión).
 - A cualquier objeto con forma o dimensión tal que el mosquetón con cierre automático o mosquetón no se cierre ni se bloquee, o que pueda soltarse.
 - De modo que el conector no quede correctamente alineado mientras está soportando carga.

¹ **Trabajadores:** Cualquier persona que esté protegida contra caídas por un sistema activo de protección contra caídas; o, en el caso de un sistema de detención de caídas; una persona que podría caer mientras está conectada al sistema.

² **Persona competente:** una persona designada por el empleador que se encarga de la supervisión inmediata, implementación y seguimiento del programa de protección contra caídas del empleador, quien, mediante su formación y conocimiento, puede identificar, evaluar y atender los riesgos reales y potenciales de caídas, y que cuenta con la autorización del empleador para tomar medidas correctivas inmediatas en relación con dichos riesgos.

3.0 INSTALACIÓN Y AJUSTE

3.1 PLANIFICACIÓN: Planifique su sistema de protección contra caídas antes de empezar a trabajar. Tenga en cuenta todos los factores que podrían afectar a su seguridad antes, en el transcurso y después de una caída. Considere todos los requisitos y las limitaciones definidos en la sección 1.

3.2 ANCLAJE: En la Figura 8 se ilustra el anclaje de eslinga con absorbedor. Seleccione una ubicación de anclaje con mínimo riesgo de caída libre y de caída con balanceo (consulte la Sección 1). Seleccione un punto de anclaje rígido capaz de sustentar las cargas estáticas definidas en la Sección 1. En los casos en que el anclaje superior no sea viable, es posible fijar las eslingas a un punto de anclaje ubicado por debajo del nivel de la anilla D dorsal del usuario, aunque no se podrán anclar en puntos ubicados más abajo de los pies del operario.

3.3 CONEXIÓN DEL ARNÉ: La eslinga con absorbedor deberá utilizarse junto con un arnés de cuerpo completo. Los elementos de fijación correspondientes a la detención de caídas se marcan con la letra "A" mayúscula. En caso de uso para detención de caídas, conecte el extremo del absorbedor de la eslinga al elemento de fijación dorsal trasero (anilla D) que hay en el arnés (consulte la Figura 8) o al elemento de fijación para el esternón (anilla D) que hay en el pecho. Consulte las instrucciones suministradas con el arnés en busca de otros usos para protección contra caídas y recomendaciones sobre conexiones de arnés.

Algunos modelos de eslinga van equipados con un enganche ahorcado que se bloquea en la anilla D o el lazo de cincha del arnés (consulte la Figura 9). Para bloquear la eslinga en la anilla D o el lazo de cincha del arnés:

1. Inserte el lazo de cincha de la eslinga por el lazo de cincha o la anilla D que hay en el arnés.
2. Inserte el extremo pertinente de la eslinga por el lazo de cincha de la eslinga.
3. Tire de la eslinga por entre el lazo de cincha de conexión para fijar aquella.

3.4 CONEXIÓN DE ANCLAJES: En la Figura 8 se ilustra la conexión de la eslinga con absorbedor a diferentes opciones de anclaje. El extremo de anclaje de la eslinga con absorbedor está configurado con diversas opciones de fijación a anclajes mediante gancho, autoamarre y deslizador de cable:

- **Conexión mediante gancho:** En la Figura 8A se muestra la conexión al resorte mediante el gancho de resorte de la eslinga. En la Figura 8B se muestra la conexión a un adaptador de conexión bloqueado alrededor de una viga en doble T con el gancho de resorte de la eslinga. Consulte la sección 2 para obtener información detallada sobre compatibilidad de conectores y conexiones correctas.
- **Conexión con autoamarre:** En la Figura 8C se muestra un autoamarre alrededor de una pieza de hierro angular con una eslinga para autoamarre. Fije la eslinga para autoamarre alrededor de la estructura del anclaje como se ilustra en la Figura 10:
 1. Cuelgue el ramal de la eslinga para autoamarre por encima de la estructura del anclaje sin que aquella se tuerza. Ajuste la anilla D colgante (A) de modo que quede suspendida por debajo de la estructura del anclaje. Fije el mosquetón con cierre automático de la eslinga a la anilla D colgante. Asegúrese de que la eslinga quede fuertemente ceñida alrededor de la estructura del anclaje.
 2. No permita que el mecanismo de apertura del mosquetón con cierre automático (B) roce la estructura del anclaje.

Dispositivos autorretráctiles: No conecte una eslinga con absorbedor ni un absorbedor a dispositivos autorretráctiles (SRD). Existen usos especiales en los que se permite la conexión a dispositivos SRD. Póngase en contacto con 3M Fall Protection.

3.5 AJUSTE DE LA ESLINGA: Ciertos modelos de eslinga vienen equipados con un ajustador para acortar o alargar los ramales de la eslinga y suprimir la holgura de esta. Si se mantiene tensionada la eslinga, se reducen las probabilidades de tropezar con esta o de que la misma se enrolle con objetos adyacentes.

- **Ajustador de hebilla (Figura 11):** Para ajustar la longitud del ramal de la eslinga:
 1. Deslice el protector de lazo (A) de forma que se aleje del ajustador de hebilla (B).
 2. Deslice el ajustador de lazo hacia arriba o hacia abajo del tejido trenzado para acortar o alargar el ramal de la eslinga.
 3. Deslice el protector de bucle hacia atrás para asegurar el tejido trenzado y el ajustador de hebilla.

4.0 FUNCIONAMIENTO

Los usuarios poco habituados a las eslingas con absorbedor (eslingas) deben consultar el apartado "Información de seguridad", que se encuentra al principio de este manual, antes de utilizar la eslinga.

4.1 INSPECCIÓN DEL TRABAJADOR: Antes de cada uso, inspeccione la eslinga con absorbedor siguiendo la "Lista de verificación de inspección", que se incluye en el apartado "Registro de inspección y mantenimiento" (Tabla 2). Si la inspección de la eslinga revela un estado no seguro de esta o indica que la misma ha sufrido desperfectos o ha sido sometida a fuerzas de caída, la eslinga se deberá dejar de utilizar y deberá ser destruida.

4.2 DESPUÉS DE UNA CAÍDA: Cualquier equipo que haya sido sometido a fuerzas de detención de caída o muestre signos de desperfectos como consecuencia del efecto de estas fuerzas, según se describe en el apartado "Registro de inspección y mantenimiento" (Tabla 2), se deberá dejar de utilizar y deberá ser destruido.

4.3 FUNCIONAMIENTO: En la Figura 8 se muestran las conexiones del sistema para usos típicos de eslinga con absorbedor. Conecte siempre en primer lugar el extremo del absorbedor de la eslinga al arnés de cuerpo completo; y, a continuación, conecte el extremo del ramal a un anclaje adecuado. Minimice en todo momento la cantidad de holgura de la eslinga que hay en las proximidades de la zona con peligro de caída trabajando tan cerca del anclaje como sea posible. Consulte la sección 3 para obtener información detallada sobre la conexión de los arneses y de los anclajes.

4.4 FIJACIÓN DE USO DE LA ESLINGA: En la Figura 12 se muestran las fijaciones de uso de la eslinga con arnés. La fijación de uso de la eslinga se destina a fijar el extremo libre de un ramal de la eslinga cuando este no está conectado a un punto de conexión de anclaje, para proteger de las caídas. La fijación de uso de la eslinga no debe usarse en ningún caso como elemento de fijación anticídas en el arnés para conectar una eslinga (A).

Cuando no esté conectado a un punto de conexión de anclaje, el ramal no conectado de una eslinga debe fijarse de forma adecuada en el arnés (B) o asegurarse a la mano del usuario como en los usos de 100 % de amarre (C). Los ramales libres de las eslingas (D) pueden hacer tropezar al usuario o engancharse con los objetos que se encuentran a su alrededor, provocando así una caída.

4.5 AMARRE AL 100 % DE LA INTERFAZ DE ESLINGAS CON RAMALES GEMELOS: Las eslingas con absorbedor y ramales gemelos se pueden utilizar a modo de protección continua contra caídas (amarre al 100 %) mientras el trabajador asciende, desciende o se desplaza lateralmente (consulte la Figura 13). Con un ramal de la eslinga fijado a un punto de anclaje, el trabajador se puede mover a una nueva ubicación, fijar el ramal de la eslinga sin usar a otro punto de anclaje y, a continuación, desconectarse del punto de anclaje original. La secuencia se repite hasta que el trabajador alcance la ubicación que desea. Entre los aspectos que se deben tener en cuenta para los usos del amarre al 100 % de eslingas con ramales gemelos se encuentran los siguientes:

- En ningún caso conecte los dos ramales de la eslinga al mismo punto de anclaje (consulte la Figura 14A).
- Si se conecta más de un conector en un solo punto de conexión de anclaje (anilla o cáncamo), se puede poner en peligro la compatibilidad de la conexión debido a la interacción entre los conectores, y esta práctica no es recomendable.
- Se puede conectar cada ramal de la eslinga a un punto de anclaje independiente (Figura 14B).
- Cada ubicación de conexión deberá cumplir los requisitos de anclaje definidos en la sección 1.
- En ningún caso conecte a más de una persona a la vez a una eslinga con ramales gemelos (Figura 14C).
- No permita que los ramales de la eslinga se enreden o se trenzen, ya que ello podría impedir que se retraigan.
- No permita que los ramales de la eslinga pasen por debajo de los brazos o entre las piernas mientras se estén usando.

4.6 ESLINGA A PRUEBA DE BORDES: El equipo especificado (consulte la Figura 1) reúne los requisitos para ser utilizado sobre bordes de acero libres de rebabas cuyo radio (r) sea de 0,5 mm (0,02 in). Se pueden encontrar bordes similares en perfiles de acero laminado, en vigas de madera o en parapetos de techo revestidos o redondeados. Sin embargo, se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos cuando se use el equipo en una disposición en horizontal o transversal y exista riesgo de caída desde altura por encima de un borde:

- Si la evaluación de riesgos realizada antes del inicio del trabajo muestra que el borde es muy "afilado", que este está "libre de rebabas" (por ejemplo, un parapeto de techo sin revestimiento, una viga herrumbrosa o un borde de hormigón) o que se dan ambas circunstancias, deberán adoptarse medidas antes del inicio del trabajo para prevenir caídas por encima del borde; deberá montarse un dispositivo protector para bordes antes del inicio del trabajo; o deberá ponerse en contacto con el fabricante.
- El punto de anclaje sólo podrá situarse a la misma altura que el borde sobre el que se produciría la caída, o bien por encima de él.
- El ángulo de redireccionamiento de la eslinga del borde en el que puede producirse la caída (medido entre los dos lados que forma la eslinga de redireccionamiento) debe ser de 90 grados como mínimo.
- Para reducir las posibilidades de que cualquier caída acabe en un movimiento pendular, el área de trabajo o el desplazamiento lateral a cualquiera de los lados del eje central deberá limitarse a un máximo de 1,50 m (4,92 ft).

4.7 ESLINGAS PARA TRABAJOS A ALTAS TEMPERATURAS: El equipo especificado (consulte la Figura 1) con tejido trenzado de Kevlar está diseñado para ser utilizado en entornos con altas temperaturas, sin bien presenta algunas limitaciones: el tejido trenzado de Kevlar empieza a arder entre 425 °C y 480 °C (800 °F y 900 °F) y puede soportar una exposición por contacto limitada a temperaturas máximas de 535 °C (1000 °F); el tejido trenzado de poliéster pierde fuerza a entre 145 °C y 200 °C (300 °F y 400 °F); y el recubrimiento de PVC de los herrajes tiene un punto de fusión de aproximadamente 175 °C (350 °F).

5.0 INSPECCIÓN

5.1 FRECUENCIA DE INSPECCIÓN: La eslinga con absorbedor deberá inspeccionarse a los intervalos que se definen en la sección 2. Los procedimientos de inspección se describen en el apartado "Registro de inspección y mantenimiento" (Tabla 2).

Unas condiciones extremas de funcionamiento (entornos exigentes, uso prolongado, etc.) pueden requerir que se incremente la frecuencia de las inspecciones.

5.2 ESTADOS NO SEGUROS O DEFECTUOSOS: Si durante la inspección se observa un estado no seguro o defectuoso de la eslinga, deje de utilizarla inmediatamente y destrúyala para evitar que se utilice por equivocación. Las eslingas no se pueden reparar.

5.3 VIDA ÚTIL DEL PRODUCTO: La vida útil de las eslingas con absorbedor 3M depende de las condiciones de trabajo y mantenimiento. Su máxima vida útil puede oscilar entre un año en casos de uso frecuente en condiciones extremas y 10 años en casos de poco uso en condiciones normales. Siempre que el producto cumpla los criterios de inspección, este podrá seguir utilizándose, con un máximo de 10 años.

6.0 MANTENIMIENTO, REPARACIONES Y ALMACENAMIENTO

No limpie ni desinfecte las eslingas de ninguna otra forma que no sea la descrita en las instrucciones del apartado "Limpieza", que se incluyen a continuación. Otros métodos pueden tener efectos adversos para las eslingas o el usuario.

6.1 LIMPIEZA: Los procedimientos de limpieza correspondientes a eslingas con absorbedor se exponen a continuación:

- Limpie periódicamente el exterior de la eslinga con agua y una solución jabonosa suave. La temperatura del agua no podrá exceder 40 °C (104 °F). Coloque la eslinga de modo que pueda drenarse el agua sobrante. No lave en seco el equipo. No planche el equipo. Limpie las etiquetas cuando sea necesario.
- Limpie el anticaídas de cincha con agua y una solución jabonosa suave. Enjuague y seque completamente al aire. No acelere el secado con calor. La línea de vida debe estar seco antes de dejar que se retraiga dentro de la carcasa. La acumulación excesiva de suciedad, pintura, etc., podría impedir la retracción completa de la línea de vida dentro de la carcasa, y así ocasionar un riesgo de caída libre.

Utilice un detergente sin lejía cuando vaya a limpiar las eslingas. NO DEBEN utilizarse suavizantes ni toallitas de secadora al limpiar y secar las eslingas.

6.2 REPARACIONES: Las eslingas no se pueden reparar. Si las eslingas han sufrido cualquier desperfecto o se han sometido a una fuerza de caída, o si la inspección revela un estado no seguro o defectuoso de estas, deje de utilizarlas y deséchelas.

6.3 ALMACENAMIENTO/TRANSPORTE: Transporte y almacene las eslingas en un entorno fresco, seco y limpio, y apartado de la luz directa del sol. Evite las zonas donde pueda haber vapores químicos. Inspeccione cuidadosamente la eslinga después de cualquier periodo de almacenamiento prolongado.

7.0 ETIQUETAS

En la Figura 19 se ilustran las etiquetas que van fijadas a las eslingas con absorbedor y dónde se colocan. La eslinga deberá contar con todas las etiquetas.

La información de las etiquetas es la siguiente:

Referencia de la figura 19:	Descripción:
①	Número de modelo
②	Número de serie
③	Número de lote
④	Dirección del fabricante
⑤	Consulte las instrucciones
⑥	Norma europea
⑦	Marca CE
⑧	Número de organismo notificado que lleva a cabo la inspección de conformidad con respecto al tipo
⑨	Longitud
⑩	Mes de fabricación
⑪	Año de fabricación
⑫	Dirección web del fabricante
⑬	Distancia de caída
⑭	Capacidad

OHUTUSTEAVE

Enne selle energiat neelava rihma kasutamist lugege läbi ja tehke selgeks endale kogu käesolevas juhendis kirjeldatud ohutusteave ning järgige seda. SELLE REEGLI EIRAMINE VÕIB PÕHJUSTADA RASKEID VIGASTUSI VÕI SURMA.

Kasutusjuhend tuleb anda varustuse kasutajale. Jätke juhend edasiseks kasutamiseks alles

Sihtotstarve

See energiat neelav rihtm on mõeldud kasutamiseks osana terviklikust personaalsest kukkumiskaitstesüsteemist.

Ettevõtte 3M ei kiida heaks kasutamist mis tahes teistes rakendustes, sealhulgas materjalikäitluses, vabaaja- või sporditegevustes või teistes käesolevas kasutusjuhendis või paigaldusjuhendis kirjeldamata tegevustes, ning see võib põhjustada raskeid vigastusi või surma.

Vahendit võivad kasutada ainult asjakohase väljaõppe läbinud kasutajad töökeskkonnas.

HOIATUS

See energiat neelav rihtm on osa personaalsest kukkumiskaitstesüsteemist. Eeldame, et kõik kasutajad läbivad põhjaliku väljaõppe personaalse kukkumiskaitstesüsteemi ohutu paigaldamise ja kasutamise kohta. **Selle vahendi väärkasutus võib põhjustada raskeid vigastusi või surma.** Õige valiku, kasutamise, paigaldamise, hoolduse ja hooldamise kohta leiab teavet käesolevast kasutusjuhendist ja kõikidest tootja soovitudest, küsige juhiseid ülevaatajalt või võtke ühendust ettevõtte 3M tehnilise teenindusega.

- **Selleks, et vähendada energiat neelava rihmaga töötamisega kaasnevaid ohte, mille eiramine võib põhjustada raskeid vigastusi või surma, toimige järgmiselt.**
 - Kontrollige vahendit enne iga kasutuskorda, vähemalt kord aastas ning pärast iga kukkumist. Kontrolli teostamisel lähtuge kasutusjuhendist.
 - Kui märkate kontrolli käigus ohuolukorda või defekte, kõrvaldage vahend kasutuselt ja hävitage see.
 - Iga vahend, mille kukkumiskaitse on rakendunud või millele on mõjunud löögid, tuleb viivitamatult kasutuselt kõrvaldada. Lugege kasutusjuhendit või võtke ühendust ettevõtte 3M kukkumiskaitsevahendite osakonnaga.
 - Veenduge, et kõik alamsüsteemid (nt rihmad) on ohutud, sealhulgas, kuid mitte ainult, kaitstud teiste tööliste, teie enda, liikuvate masinate vm ümbritsevate objektide külge takerdumise eest.
 - Veenduge, et kasutatakse sobivaid servakaitsevahendeid, kui vahend võib puutuda teravaid servi või nurki.
 - Kinnitage rihma vabad otsad rakmete köiepiduri kinnituste külge (kui need on olemas).
 - Ärge siduge rihma kuskile kinni ega selle sisse sõlmi.
 - Ärge ületage lubatud kasutajate piirmäära.
 - Veenduge, et erinevate tootjate valmistatud osadest kokku pandud kukkumisvastane varustus/allsüsteemid ühilduvad ning on kooskõlas kohaldatavate standardite nõuetega, sh standardiga ANSI Z359 või teiste kohalduvate kukkumisvastast kaitset käsitlevate eeskirjade, standardide või nõuetega. Enne vastavate süsteemide kasutamist konsulteerige alati pädeva või kvalifitseeritud töötajaga.
- **Selleks, et vähendada kõrgustes töötamisega kaasnevaid ohte, mille eiramine võib põhjustada raskeid vigastusi või surma, toimige järgmiselt.**
 - Veenduge, et teie tervislik ja füüsiline seisund võimaldab teil kõikide kõrgustes töötamisega kaasnevate ohtudega edukalt toime tulla. Kui teil tekib käesoleva vahendi kasutamise suutlikkusega seoses küsimusi, konsulteerige oma arstiga.
 - Ärge kunagi ületage kukkumisvastase varustuse lubatud kandevõimet.
 - Ärge kunagi ületage kukkumisvastase varustuse maksimaalset vabakukkumise kõrgust.
 - Ärge kunagi kasutage kukkumisvastast varustust, mis ei läbi kasutuseelset või plaanilist kontrolli või juhul, kui tekib kahtlusi, kas vahend on konkreetseks kasutuseks sobiv. Küsimuste korral võtke ühendust ettevõtte 3M tehnilise teenindusega.
 - Mõned süsteemid või komponendid võivad pärssida selle varustuse toimet. Kasutage ainult ühilduvaid ühendusi. Pidage nõu ettevõttega 3M, enne kui kasutate varustust koos komponentide või alamsüsteemidega, mida pole kasutusjuhendis kirjeldatud.
 - Töötades liikuvate masinate (nt õli puurseadme ajam) lähedal; keskkonnas, kus esinevad elektriolt, äärmuslikud temperatuurid, ohtlikud kemikaalid, plahvatusohtlikud või mürgised gaasid, teravad servad või allnimetatud rippuvad materjalid, mis võivad teile või kukkumisvastasele varustusele peale kukkuda, tuleb olla eriti ettevaatlik.
 - Kasutage kõrge temperatuuriga keskkonnas leegilahvatuse või kuuma temperatuuri eest kaitsvaid vahendeid.
 - Vältige kokkupuudet pindade ja objektidega, mis võivad kasutajat või varustust kahjustada.
 - Veenduge, et kõrgustes töötamise korral on kukkumisruum piisav.
 - Ärge modifitseerige ega muutke kukkumisvastast varustust. Varustust võivad remontida ainult ettevõtte 3M või viimase poolt selleks kirjalikult volitatud isikud.
 - Enne kukkumisvastase varustuse kasutamist veenduge, et on olemas päästekava, mis võimaldab kukkumise korral kiiret päästetegevust teostada.
 - Kukkumise korral võimaldage kukkunud töötajale viivitamatult arstiabi.
 - Ärge kasutage kukkumisvastase varustusena keharihma. Kasutage ainult täisrakmeid.
 - Vähendage võimaliku kukkumisega kaasneva kiikumisliigutuse amplituudi, töötage selleks vahetult nii ankurduspunkti all kui võimalik.
 - Käesoleva vahendi kasutamise väljaõppe läbiviimisel tuleb kasutada täiendavat kukkumisvastast varustust, et kaitsta koolitatavat isikut tahtmatu kukkumise eest.
 - Kasutage varustuse/süsteemi paigaldamisel, kasutamisel või kontrollimisel sobivaid isikukaitsevahendeid.

Enne selle varustuse kasutuselevõtmist kirjutage tehasesildilt välja toote tuvastusandmed, mis on vajalikud käesoleva kasutusjuhendi lõpus toodud ülevaatus- ja hoolduspäeviku täitmiseks.

Veenduge alati, et kasutate 3M kasutusjuhendi uusimat versiooni. Uusimad kasutusjuhendid leiate ettevõtte 3M veebilehelt või võtke ühendust ettevõtte 3M tehnilise teenindusega.

KIRJELDUS

Joonisel 1 on loetletud 3M™ Protecta® energiat neelavad rihmad, mida käesolev juhend käsitleb. Saadaval on erinevad mudelid, millel on erinevad kombinatsioonid järgmistest omadustest. Rihma ja liitmiku spetsifikatsioone vt tabelist 1.

Energiat neelavad rihmad on lindid või trossid, millel on integreeritud energiasummuti ja liitmikud kummaski otsas. Rihma energiat neelav ots ühendatakse täisrakmete vastava kinnituselemendiga. Rihma teine ots ühendatakse ankruga; seotakse ümber tala, toru vms konstruktsiooni; või see libiseb turvaliselt mööda (horisontaalset või vertikaalset) julgestusköit. Kahe haruga rihmad pakuvad punktist punkti liikudes täisjulgestust.

Tabel 1. Spetsifikatsioonid

Rihma spetsifikatsioonid

Vt jn 1.	Kirjeldus	Haru materjal	Energianeeldur
A	Energiasummuti koost	x	Energiasummuti koost
B	Lintrihm	Polüester	Energiasummuti koost
C	Lintrihm	Polüester	Energiasummuti koost
D	Köisrihm	Nailon	Energiasummuti koost
E	Köisrihm - reguleeritav	Nailon	Energiasummuti koost
F	Lintrihm	Polüester	Energiasummuti koost
G	Lintrihm	Elastne Polüester	Energiasummuti koost
H	Lintrihm	Polüester	Energiasummuti koost
J	Köisrihm	Nailon	Energiasummuti koost
K	Lintrihm - Tie Back	Polüester	Energiasummuti koost
L	Lintrihm - Tie Back	Polüester	Energiasummuti koost
M	Lintrihm	Elastne Polüester	Energiasummuti koost
N 	Lintrihm	Kevlar - Nomex	Energiasummuti koost
P 	Lintrihm	Kevlar - Nomex	Energiasummuti koost
Q	Lintrihm	Elastne Polüester	Energiasummuti koost
R 	Servakaitse läbinud kernmantel-köisrihm - reguleeritav	Nailon	Energiasummuti koost
S	Köisrihm	Nailon	Energiasummuti koost
T 	Servakaitse läbinud kernmantel-köisrihm	Nailon	Energiasummuti koost
U 	Servakaitse läbinud kernmantel-köisrihm	Nailon	Energiasummuti koost
V	Lintrihm	Elastne Polüester	Energiasummuti koost
W	Lintrihm	Elastne Polüester	Energiasummuti koost
X	Köisrihm	Nailon	Energiasummuti koost
Y	Köisrihm	Nailon	Energiasummuti koost
Z	Köisrihm - reguleeritav	Nailon	Energiasummuti koost
	- Tuletööde rihmad		
	- Servakaitse läbinud		

Tabel 1. Spetsifikatsioonid

Liitelemendi spetsifikatsioonid

Vt jn 1.	Kirjeldus	Materjal	Värv	Värava tugevus	Tõmbetugevus
9509437	Iselukustuv konks	Teras	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabiin	Teras	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabiin	Teras	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Iselukustuv konks	Teras	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Konks	Alumiiniumi sulam	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Konks	Alumiiniumi sulam	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabiin	Teras	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Iselukustuv konks	Alumiiniumi sulam	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Konks	Teras	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Konks	Teras	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabiin	Roostevaba Teras	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Jõudluse näitajad

Vt jn 1.	Kirjeldus
x 1	Massivahemik: rihma võib kasutada korraga üks inimene, kelle koguraskus (koos rõivastega, tööriistadega jms) ei ületa <i>massivahemikku</i> , mis on toodud joonisel 1.
LY	Rihma pikkus: rihma pikkus enne energiasummutust (vt jn 1).
Maksimumpikkus	2 m (6,56 jalga) - vt jn 5
Töötemperatuur	Minimaalne: -35 °C (-31 °F) Maksimaalne: +57 °C (135 °F)

1.0 RAKENDUSED

- 1.1 OTSTARVE.** Rihmad on mõeldud kasutamiseks osana personaalsest kukkumise pidurdamise süsteemist (PFAS). Olenevalt tüübist saab neid kasutada kukkumisenergia summutamiseks, kehale mõjuvate kukkumisjõudude piiramiseks või tööasendisse paigutamiseks ja liikumise piiramiseks. Joonisel 1 on näidatud käesolevas kasutusjuhendis käsitletud rihmade mudelid. Neid saab rakendada enamikus olukordades, mis nõuavad samal ajal töötaja liikuvuse ja kukkumiskaitse tagamist (nt ülevaatused, üldehitus, hooldustööd, naftatööstus, töötamine piiratud ruumis jne).
- 1.2 STANDARDID.** See rihm vastab riiklikele või piirkonna standarditele, mis on ära toodud kasutusjuhendi esikaanel. Kukumiskaitsevahendeid puudutavat lisateavet vt kohalikest tööohutuse nõuetest. Kui seda toodet müüakse mujal kui algses sihtriigis, siis edasimüüja peab esitama käesoleva kasutusjuhendi selle riigi riigikeeles, kus toodet kasutatakse.
- 1.3 VÄLJAÕPE.** See varustus on mõeldud kasutamiseks töötajatele, kes on saanud varustuse nõuetekohaseks kasutamiseks vajaliku koolituse. Kasutaja kohustus on tagada, et ta on endale kasutusjuhised selgeks teinud ja on saanud varustuse nõuetekohaseks kasutamiseks vajaliku koolituse. Ühtlasi tuleb kasutajatel järgida varustuse funktsioone iseloomustavaid näitajaid, kasutuspiiranguid ja viia ennast kurssi varustuse väärikasutamisega kaasnevate tagajärgedega.
- 1.4 NÕUDED.** Varustuse paigaldamisel või kasutamisel tuleb alati järgida järgmisi piiranguid.
- Kandevõime.** Rihma võib kasutada korraga üks inimene, kelle koguraskus (koos rõivastega, tööriistadega jms) ei ületa *kandevõime vahemikku*, mis on toodud vastava rihma mudeli kohta joonisel 1. Veenduge, et kõik süsteemi komponendid on teie rakenduse jaoks sobiva kandevõimega.
 - Ankurdus.** Kukumise pidurdamise süsteemide jaoks valitud ankrud peavad olema piisavalt tugevad, et taluda staatilist koormust (kõigis süsteemi lubatud liikumissuundades), mille väärtus on vähemalt järgmine.
 - 12 kN metallankrutega või 18 kN tekstiilankrutega sertifitseerimata ankurduspunkti puhul.
 - Või kahekordne max pidurdusjõud sertifitseeritud ankurduspunkti puhul.Kui ankrud tüüp seda lubab ja ankurduspunktiga on ühendatud rohkem kui üks kukkumise pidurdamise süsteem, tuleb punktides (1) ja (2) nimetatud tugevusi korrutada ankurduspunktiga ühendatud süsteemide arvuga.
 - Vabakukkumine.** Kui lõtku pole, piirab rihm vabakukkumise kaugusele 0 cm (0 jalale). Vabakukkumise kaugus on rihma lõtkust ning rakmete ühenduspunkti ja ankrud ühenduspunkti asetusest (vt jn 2).

Kui rakmete ühenduspunkt on ankrud ühenduspunktist **madalamal** (vt jn 2A): $FF = L_y - HD_A$
Kui rakmete ühenduspunkt on ankrud ühenduspunktist **kõrgemal** (vt jn 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Vabakukkumise kaugus
HD_A	Rakmete ühenduspunkti vertikaalne kaugus ankrud ühenduspunktist.
L_y	Rihma pikkus

Ärge pikendage rihmasid. Rihmasid ei tohi pikendada rihmade, energiasummutite vms komponentide ühendamise teel ilma eelnevalt ettevõttega 3M konsulteerimata.

- Kiikuv kukkumine.** Kiikuv kukkumine toimub juhul, kui ankurduspunkt ei paikne võimaliku kukkumise korral vahetult töötaja kohal. Kiikuval kukkumisel mõne objekti vastu pörkamine võib tuua kaasa raske kehavigastuse (vt joonis 3). Vähendage võimaliku kukkumisega kaasneva kiikumisliigutuse amplituudi, töötage selleks vahetult nii ankurduspunkti all kui võimalik.
- Kukkumisruum.** Joonisel 4 on näidatud nõutud kukkumisruum rihmaga süsteemi ankurduspunkti all. Nõutud kukkumisruum on energiasummutuse väärtusest.

Vabakukkumise kauguse (C_a) arvutamiseks:
 $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

C_a	Kukkumisruum ankurduspunkti all
MASD	Ankurdussüsteemi maksimaalne kõrvalekalle
L_y	Rihma pikkus
1,75 m (5,74 ft)	Energiasummutuse väärtus - maksimaalne
XH	Arvestuslik rakmete venimispikkus
1,5 m (5 jalga)	Seljaosa D-rõnga kaugus jalgadest
1 m (3,28 jalga)	Eksimisvaru

- Ohud.** Selle varustuse kasutamisel objektidel, kus võib olla ümbritsevaid ohtusid, tuleb olla eriti tähelepanelik, et vältida kasutaja vigastamise või varustuse kahjustamise ohtu. Ohuallikateks on muu hulgas kõrge kuumus, söövitavate omadustega kemikaalid, korrodeeriv keskkond, kõrgepingeliinid, plahvatusohtlikud või mürgised gaasid, liikuv tehnika või kuumutatud materjalid, mis võivad sattuda kontakti kasutaja või kukkumiskaitse süsteemiga. Vältige töötamist kohas, kus on oht rihma ristumiseks või takerdumiseks mõne teise töötaja rihmaga. Vältige töötamist kohas, kus on oht esemete kukkumiseks rihmale, millega kaasneb tasakaalu kadumine või rihma kahjustamine. Ärge suunake rihma käe alt või jalgade vahelt läbi.

2.0 KASUTAMINE

- 2.1 KUKKUMISKAITSE- JA PÄÄSTEPLAAN.** Tööandjal peab olema kukkumiskaitse- ja päästeplaan. Plaan peaks sisaldama juhtnööre ja nõudeid, mis puudutavad tööandja kukkumiskaitseprogrammi, sh reegleid, kohustusi ja väljaõpet; kukkumiskaitse protseduure; kukkumisohtude kõrvaldamist ja ohjamist; pääste protseduure; juhtumite uurimist; ning programmi tõhususe hindamist.
- 2.2 ÜLEVAATUSE INTERVALL.** Töötaja¹ peaks kontrollima rihma enne iga kasutuskorda. Lisaks peab ülevaatusi tegema ka pädev isik², kes pole ise toote kasutaja. Töötamine rasketes oludes (karmid tingimused, pikaajaline kasutamine jne) nõuavad sagedasemat ülevaatus selleks pädeva isiku poolt. Pädev isik peab kasutama sobivate ülevaatus intervallide määramiseks ülevaatus graafikut. Ülevaatus protseduuri on kirjeldatud lõigus „Ülevaatus- ja hoolduspäevik“ (tabel 2). Iga pädeva isiku kontrolli tulemused tuleks dokumenteerida *ülevaatus- ja hoolduspäevikuga* või neid tuleks jälgida raadiosagedustuvastuse (RFID) süsteemiga.
- 2.3 KEHA TOESTAMINE.** Rihmaga tuleb kasutada koos täisrakmetega. Rakmete ühenduspunkt peab paiknema kasutaja raskuskeskme kohal. Taljevööd ei tohi rihmaga kasutada. Juhul kui taljevöö kasutamisel peaks toimuma kukkumine, võib keha vale toetuse tõttu kaasneda sellega kehavigastus.
- 2.4 ÜHILDUVAD KOMPONENDID.** Kui pole just teisiti välja toodud, on ettevõtte 3M varustus mõeldud kasutamiseks ainult ettevõtte 3M heakskiidetud komponentide ja alamsüsteemidega. Komponentide asendamine või väljavahetamine kinnitust mitteomavate komponentide või alamsüsteemide vastu seab ohtu varustuse ühilduvuse ja vähendab terve süsteemi ohutust ning töökindlust.
- 2.5 LIITMIKE ÜHILDUVUS.** Liitmikke saab pidada ühendusdetailidega ühilduvateks juhul, kui need on koos toimimiseks välja töötatud nii, et nende mõõtmed ja vormid ei põhjusta liitmike värvamehhanismide soovimatut avanemist hoolimata sellest, kuidas need on suunatud. Juhul kui teil tekib küsimusi ühilduvuse kohta, võtke ühendust ettevõttega 3M. Liitmikud (haagid, karabiinid ja D-rõngad) peavad taluma vähemalt 22 kN (5000 naelast) koormust. Liitmikud peavad ühilduma ankurdussüsteemide ja süsteemi muude komponentidega. Ärge kasutage mitteühilduvat varustust. Mitteühilduvad liitmikud võivad kinnitusest ootamatult lahti tulla (vt jn 6). Liitmikud peavad ühilduma oma mõõtmete, kuju ja tugevusomaduste poolest. Kasutatavad konksud ja karabiinid peavad olema iselukustuvad. Juhul kui ühenduselement, mille külge kinnitatakse iselukustuv konks või karabiin, on alamõduline või ebasobiva kujuga, võib ette tulla olukordi, kus liiteelemendi avaldatav jõud rakendub iselukustuva konksu või karabiini väravale (A). Sellisel mõjuv jõud võib põhjustada värava avanemise (B), mille tagajärjeks on iselukustuva konksu või karabiini irdumine ühenduspunktist (C).
- 2.6 ÜHENDUSTE TEGEMINE.** Selle varustusega kasutatavad konksud ja karabiinid peavad olema iselukustuvad. Veenduge, et kõik liitmikud ühilduvad omavahel nii mõõtmete, kuju kui ka tugevusomaduste poolest. Ärge kasutage mitteühilduvat varustust. Veenduge, et kõik liitmikud on korrektselt sulgunud ja lukustunud. Ettevõtte 3M liitmikud (vedruhaagid ja karabiinid) on mõeldud kasutamiseks üksnes vastava toote kasutusjuhendis kirjeldatud viisil. Joonisel 7 on kujutatud ebakorrektselt tehtud ühendusi. Mitte ühendada iselukustuvaid konkse ja karabiine:
- A. D-rõngaga, mille külge on kinnitatud teine liitelement.
 - B. Väravale koormust avaldaval viisil. Suure avaga iselukustuvaid konkse ei tohiks ühendada standardmõõdus D-rõngastega ega sarnaste objektidega, mis põhjustaks koormust väravale, kui konks või D-rõngas pöörleb või, kui iselukustuval konksul pole just 16 kN (3600 naelast) värvat.
 - C. Võltskinnituse, mille puhul liitelementide suurus või kuju ei sobi kokku ja ilma visuaalse vaatluseta tundub, et liitelemendid on korralikult ühendatud.
 - D. Teineteise külge.
 - E. Vahetult lindi, köie või otsariba külge (välja arvatud juhul, kui nii rihma kui ka liitmiku tootja juhised lubavad selgesõnaliselt sellist liidet teha).
 - F. Mitte ühegi sellise eseme külge, mille kuju või mõõtmed ei võimalda iselukustuval konksul või karabiinil täielikult sulguda ja lukustada või millega kaasneb oht ühenduse lahtijooksmiseks.
 - G. Liitmikku koormuse all valesse asendisse sundival viisil.

¹ **Töötaja:** iga isik, kes on kaitstud kukkumise eest aktiivse kukkumiskaitse süsteemiga; või kukkumise pidurdamise süsteemi puhul iga isik, kes võiks kukkuda, kui ta poleks süsteemi külge kinnitatud.

² **Pädev isik:** tööandja määratud isik, kes vastutab tööandja kukkumiskaitseprogrammi juhtimise, juurutamise ja jälgimise eest ning on tänu asjakohasele väljaõppele ja teadmistele suuteline olemasolevaid ja potentsiaalseid kukkumisohte tuvastama, hindama ja nendega tegelema ning, kellel on tööandja voli võtta kiireid parandusmeetmeid selliste ohtude lahendamiseks.

3.0 PAIGALDAMINE JA REGULEERIMINE

- 3.1 KAVANDAMINE.** Enne töö alustamist tuleb kukkumiskaitsevahendite kasutamine hoolikalt läbi mõelda. Kõikide võimalike asjaolude ettenägemisest sõltub teie turvalisus enne kukkumist, kukkumise ajal ja pärast kukkumist. Järgige kõiki lõigus 1 kirjeldatud nõudeid ja piiranguid.
- 3.2 ANKURDUS.** Joonisel 8 on näidatud energiat neelava rihma ankurdamine. Valige ankurdus nii, et vabakukkumine ja kiikumisruum jääks vähim võimalik (vt lõik 1). Valige jäik ankurduspunkt, mis on piisavalt tugev lõigus 1 nimetatud konkreetse staatilise koormuse jaoks. Kui ankurdamine peast kõrgemal pole võimalik, võib rihmu kinnitada kasutaja seljaosa D-rõngast madalamale jääva ankurduspunkti külge, kuid neid ei tohi ankurdada töötaja jalgadest madalamale.
- 3.3 RAKMETEGA ÜHENDAMINE.** Energiat neelavat rihma tuleb kasutada koos täisrakmetega. Kukkumise pidurdamise rakenduste kinnituselemendid on tähistatud suurtähega „A“. Kukkumise pidurdamise rakendustes ühendage rihma energiasummutusots seljaosa kinnituselemendiga (D-rõngas) rakmetel (vt jn 8) või eesmise rinnaosa kinnituselemendiga (D-rõngas). Lisateavet muude kukkumiskaitserakenduste ja soovituslike rakmete ühenduste kohta vt rakmete kasutusjuhendist.
- Mõnedel rihma mudelitel on sidumissilmus, mis kinnitub rakmete D-rõnga või rihmasilmuse külge (vt jn 9). Tegutsege järgmiselt, et siduda rihm rakmete D-rõnga või rihmasilmuse külge.
1. Sisestage energiat neelava rihma rihmasilmus läbi rakmetel oleva rihmasilmuse või D-rõnga.
 2. Sisestage energiat neelava rihma sobiv ots läbi energiat neelaval rihmal oleva rihmasilmuse.
 3. Tõmmake energiat neelav rihm läbi ühendava rihmasilmuse pingule.
- 3.4 ANKURDUSPUNKTIGA ÜHENDAMINE.** Joonisel 8 on näidatud energiat neelava rihma ühendamine erinevate ankurduspunktidega. Energiat neelava rihma otsad, mis kinnitatakse ankurduspunktiga, on saadaval erinevate konkudega, ümberseotavate ja köiehaaratsitega variantidena.
- **Konksühendus.** Joonisel 8A on näidatud ühendamist armatuuri külge, kasutades rihma armatuurikonksu. Joonisel 8B on näidatud silmusadapter, mis on rihma iselukustuva konksu abil ümber I-tala seotud. Liitmike ühilduvust ja nõuetekohaseid ühendusi vt lõigust 2.
 - **Ümberseotav ühendus.** Joonisel 8C on näidatud ümberseotava otsaga rihma sidumist ümber nurkraua. Kinnitage ümberseotava otsaga rihm ümber ankurkonstruktsiooni, nagu näidatud joonisel 10.
 1. Riputage ümberseotava otsaga rihma haru üle ankurkonstruktsiooni ilma rihma keerdu ajamata. Reguleerige rippuvat D-rõngast, et see oleks ankurkonstruktsioonist madalamal. Kinnitage rihma iselukustuv konks rippuva D-rõnga külge. Veenduge, et rihm on tihedalt ümber ankurkonstruktsiooni.
 2. Ärge laske iselukustuva konksu väraval (B) ankurkonstruktsiooni puudutada.
 - **Köiehaaratsiga ühendus.** Joonisel 8C on näidatud energiat neelav rihm, mille köiehaarats on ühendatud vertikaalse julgestusköie külge. Köiehaaratsi paigaldus- ja kasutusjuhiseid vt oma vertikaalse julgestusköie komplektis olevast juhendist.

Automaatplokid. Ärge ühendage energiat neelavat rihma ega energiasummutit automaatploki külge. On erirakendused, kus ühendamine automaatploki külge võib olla lubatud. Võtke ühendust ettevõtte 3M kukkumiskaitsevahendite osakonnaga.

- 3.5 RIHMA REGULEERIMINE.** Osadel rihma mudelitel on regulaator, mis võimaldab rihma haru(de) pikkust reguleerida ja rihmast lõtku kõrvaldada. Rihma lõtku vältimine vähendab rihma taha komistamise ohtu või selle ümbritsevate objektide taha kinni jäämist.
- **Reguleerimispannal (vt jn 11).** Rihma haru reguleerimiseks tegutsege järgmiselt.
 1. Libistage silmusehoidik (A) reguleerimispanndlast (B) eemale.
 2. Libistage reguleerimispannal lindil üles või alla, et rihma haru pikkust lühendada või pikendada.
 3. Libistage silmusehoidikut tagasi, et lint ja reguleerimispannal fikseerida.

4.0 KASUTAMINE

Esmakordselt või harva energiat neelavaid rihmasid (rihmasid) kasutavad isikud peaksid enne rihma kasutamist lugema läbi käesoleva juhendi alguses oleva lõigu „Ohutusteave“.

- 4.1 TÖÖTAJA TEHTAV ÜLEVAATUS.** Kontrollige energiat neelavat rihma enne iga kasutuskorda, kooskõlas kontrollloendiga ülevaatus- ja hoolduspäevikus (tabel 2). Kui ülevaatusel ilmneb ohtlikke puudusi või märgatakse, et rihm on saanud mis tahes kahjustusi või sellele on avaldunud kukkumisjõud, tuleb rihm kasutuselt kõrvalda ja utiliseerida.
- 4.2 PÄRAST KUKKUMIST.** Iga rihm, millele on avaldunud kukkumise pidurdamise jõud või millel on kahjustusi, mis viitavad kukkumise pidurdamise jõudude mõjudele, mida on kirjeldatud ülevaatus- ja hoolduspäevikus (tabel 2), tuleb viivitamatult kasutuselt kõrvaldada ja utiliseerida.
- 4.3 KASUTAMINE.** Joonisel 8 on kujutatud süsteemi ühendusi energiat neelava rihma tüüpilise kasutuse puhul. Ühendage rihma energiasummutusots alati esmalt täisrakmetega ja ühendage seejärel haru ots sobiva ankruga. Hoidke rihma lõtku kukkumissohu läheduses alati minimaalsena, töötades ankurduspunktile võimalikult lähedal. Lisateavet rakmetega ja ankurduspunktiga ühendamise kohta vt lõigust 3.
- 4.4 RIHMA PARKIMISPUNKTID.** Joonisel 12 on näidatud rakmetel olev rihma vaba otsa parkimispunktid. Rihma vaba otsa parkimispunktid on mõeldud rihma vaba otsa kinnitamiseks, kui see pole parajasti kukkumiskaitse eesmärgil ankurduspunktiga ühendatud. Rihma vaba otsa parkimispunkte ei tohiks kunagi kasutada rakmetel kukkumiskaitse kinnituselementidena rihma (A) ühendamiseks.

Kui kasutaja pole ühendatud ankurduspunktiga, tuleb rihma vaba ots korralikult rakmete (B) külge kinnitada või kasutaja peab selle kätte võtma, kui on tegu täisjulgestusega rakendustega (C). Vabalt hõljuvad rihmaotsad (D) võivad panna kasutaja komistama või ta võib ümbritsevate objektide taha kinni jääda ja kukkuda.

4.5 ENERGIAT NEELAV TÄISJULGESTUSEGA Y-RIHM. Energiat neelavaid kahe haruga rihmasid saab kasutada pidevaks täisjulgestuseks tõusmisel, laskumisel või külgsuunalisel liikumisel (vt jn 13). Kui rihma üks haru on ankurduspunktiga ühendatud, võib töötaja liikuda uude asukohta, kinnitada rihma haru, mis on vaba, teise ankurduspunkti ning seejärel end algsest ankurduspunktist lahti ühendada. Seda operatsiooni korratakse kuni töötaja soovitud sihtpunkti jõudmiseni. Energiat neelava täisjulgestusega Y-rihma kasutamisel tuleb silmas pidada järgmist.

- Mitte mingil juhul ei ole lubatud kahe rihma haru kinnitamine samasse ankurduspunkti (vt joonis 14A).
- Rohkem kui ühe liitmiku ühendamine samasse ankurduspunkti (rõngas või aas) vähendab liitmike omavahelise mõju tõttu kinnituse tõhusust ega ole soovitatav.
- Rihma harude kinnitamine erinevatesse ankurduspunktidest on lubatud (joonis 14B).
- Iga ühenduspunkt peab vastama ankrude nõuetele, mis on toodud lõigus 1.
- Mitte mingil juhul ei ole lubatud rohkem kui ühe inimese samaaegne kinnitamine kahe haruga rihma külge (joonis 14C).
- Ärge laske rihma harudel sõlme minna ega põimuda, sest see võib takistada nende tagasikerimist.
- Rihma harud ei tohi kasutamisel olla käe alt ega jalgade vahelt läbi suunatud.

4.6 SERVAKATSE LÄBINUD RIHM. Nimetatud varustus (vt jn 1) sobib kasutamiseks paigutatuna kidadeta terraserva vastu, mille raadius (r) 0,5 mm (0,02 tolli). Sellised servad on nt valtsitud terasprofiilidel, puittaladel või plakeeritud või valtsitud katusekonstruktsioonidel. Kuid juhul, kui varustust kasutatakse horisontaalseks või külgsuunaliseks liikumiseks ja eksisteerib üle serva kukkumise oht, tuleb võtta arvesse järgmist.

- Kui enne tööde alustamist tehtud riskihinnangu käigus leitakse, et serv on väga „terav“ ja/või „pole kidadeta“ (nt plakeerimata katusekonstruktsioonide, roostetanud kandetalade või betoonservade puhul): tuleb võtta enne töö alustamist asjakohased meetmed, et tõkestada üle serva kukkumist; või paigaldada enne töö alustamist servakaitse; või võtta ühendust varustuse tootajaga.
- Ankurduspunkt peab olema kukkumisohuga servaga samal kõrgusel või sellest kõrgemal.
- Rihma suunamuutuse nurk kukkumisohuga serva juures (nurk, mis tekib rihma paindumisel kahe moodustuva külje vahel) peab olema vähemalt 90 kraadi.
- Kiikuvliikumise lõppeva kukkumise ohu vähendamiseks on lubatud tööala või külgsuunaline liikumisulatus keskteljest max 1,50 m (4,92 jalga).

4.7 TULETÕÕDEKS SOBIV RIHM. Nimetatud kevlarlintidega varustus (vt jn 1) on mõeldud kasutamiseks kõrge temperatuuriga keskkonnas, millele kehtivad järgmised piirangud. Kevlarlindid hakkavad söestuma temperatuuril 425...480 °C (800...900 °F). Kevlarlindid taluvad lühiajaliselt kuni 535 °C (1000 °F). Polüesterlint kaotab tugevuse temperatuuril 145...200 °C (300...400 °F). Kinnitite PVC-kattekihi sulamispunkt on u 175 °C (350 °F).

5.0 ÜLEVAATUS

5.1 ÜLEVAATUSE INTERVALL. Energiat neelava rihma ülevaatus peab toimuma intervallidega, mis on toodud lõigus 2. Ülevaatus protseduuri on kirjeldatud lõigus „Ülevaatus- ja hoolduspäevik“ (tabel 2).

Töötamine rasketes oludes (karmid tingimused, pikaajaline kasutamine jne) nõuavad sagedasemat ülevaatus.

5.2 OHUTUST VÄHENDAVAD PUUDUSED JA DEFECTID. Kui märkate kontrolli käigus ohtlikku puudust või defekti, tuleb rihm viivitamatult kasutuselt kõrvaldada ja hävitada, et vältida selle kasutamist tähelepanematuses. Rihmasid pole võimalik parandada.

5.3 TOOTE KASUTUSIGA. 3M-I ENERGIAT NEELAVA RIHMA KASUTUSIGA SÕLTUB TÖÖTINGIMUSTEST JA HOOLDUSEST. Maksimaalne kasutusiga on alates 1 aastast pideva kasutamise korral äärmuslikes oludes kuni 10 aastani harva ja kergetes oludes kasutamise korral. Toodet võib kasutada, kuni see vastab ülevaatus kriteeriumitele (max kuni 10 aastat).

6.0 HOOLDUS, TEENINDUS JA HOIUNDAMINE

Ärge puhastage ega desinfitseerigerihmasid mis tahes muul meetodil, mida pole kirjeldatud järgmistes puhastamisjuhistes. Muudel meetoditel võib olla rihmadele või kasutajale negatiivseid mõjusid.

6.1 PUHASTAMINE. ENERGIAT NEELAVAD RIHMASID TULEB PUHASTADA JÄRGMISELT.

- Puhastage regulaarselt rihma välispinda vee ja pehmetoimelise seebi lahusega. Vee temperatuur ei tohi ületada 40 °C (104 °F). Paigutage rihm niimoodi, et liigne vesi saab välja valguda. Ärge viige keemilisse puhastusse. Ärge triikige. Puhastage sildid nõuetekohaselt.
- Puhastage julgestusköit vee ja kerge seebilahusega. Loputage ja laske õhu käes täielikult ära kuivada. Mitte kiirendada kuivamist kuumutamise teel. Enne julgestusköie korpusesse kokkukerimist peab julgestusköis olema täielikult ära kuivanud. Mustuse, värvi jms liigne kogunemine võib takistada julgestusköie vaba kokkukerimist korpusesse ning tuua kaasa vabakukkumise ohu.

Kasutage rihmade puhastamisel pleegitivaba pesuvahendit. Rihmade puhastamisel ja kuivatamisel EI TOHI kasutada pesupehmentid ega pesupehmentuslappe.

6.2 REMONTIMINE. Rihmasid pole võimalik parandada. Kui rihm on saanud mis tahes kahjustusi või sellele on avaldunud kukkumisjõud või ülevaatusel leitakse sellel ohtlikke puudusi või defekte, tuleb rihm kasutuselt kõrvalda ja utiliseerida.

6.3 HOIUNDAMINE/TRANSPORT. Hoiundage ja transportige rihmasid jahedas, kuivas, puhtas keskkonnas, kaitstuna otsese päikesevalguse eest. Vältige ruume, kus võib olla kemikaalide aure. Pärast pikemaajalist hoiundamist tehke rihmale põhjalik ülevaatus.

7.0 SILDID

Joonisel 19 on näidatud energiat neelavate rihmade sildid ja nende asukohad. Kõik rihma sildid peavad olema alles.

Siltidel on toodud järgmine teave.

Vt jn 19.	Kirjeldus:
①	Mudelinumber
②	Seerianumber
③	Partii number
④	Tootja aadress
⑤	Lugege juhendit
⑥	Euroopa standard
⑦	CE-märgis
⑧	Tüübihindamist teostanud teavitatud asutuse number
⑨	Pikkus
⑩	Valmistamiskuu
⑪	Valmistamisaasta
⑫	Tootja veebiaadress
⑬	Kukkumisruum
⑭	Kandevõime

TURVALLISUUSTIEDOT

Kaikki näissä ohjeissa olevat turvallisuustiedot tulee lukea sekä ymmärtää ja niitä tulee noudattaa ennen tämän nykäystä vaimentavan köyden käyttöä. EDELLÄ MAINITUN LAIMINLYÖNTI VOI JOHTAA VAKAAN LOUKKAANTUMISEEN TAI KUOLEMAAN.

Nämä ohjeet tulee antaa näiden varusteiden käyttäjälle. Säilytä nämä ohjeet myöhempää tarvetta varten.

Käyttötarkoitus:

Tämä nykäystä vaimentava köysi on tarkoitettu käytettäväksi osana täyttä henkilönsuojaimiin kuuluvaa putoamisenestojärjestelmää.

Käyttö muihin tarkoituksiin, kuten materiaalien käsittelyyn, virkistys- tai urheilutoimintaan tai muuhun sellaiseen toimintaan, joita ei käyttöohjeessa kuvata, ei ole 3M:n hyväksymää ja saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.

Tätä laitetta voivat käyttää ainoastaan koulutetut käyttäjät työskentelytarkoituksiin.

VAROITUS

Tämä nykäystä vaimentava köysi on osa täyttä henkilönsuojaimiin kuuluvaa putoamisenestojärjestelmää. Kaikkien käyttäjien odotetaan olevan täysin koulutettuja omien henkilökohtaisten putoamisenestojärjestelmiensä turvallisen asentamisen ja käytön suhteen. **Tämän laitteen väärinkäyttö saattaa johtaa vakavaan loukkaantumiseen tai kuolemaan.** Tietoja asianmukaisesta valinnasta, käytöstä, asennuksesta, ylläpidosta ja huollosta saa tutkimalla näitä käyttöohjeita ja kaikkia valmistajan suosituksia, kysymällä esimieheltä tai ottamalla yhteyttä 3M:n tekniseen palveluun.

- **Nyväskylä vaimentavan köyden kanssa työskentelyyn liittyviä, vakavan loukkaantumisen tai kuoleman mahdollisesti aiheuttavia riskejä voidaan pienentää seuraavilla toimenpiteillä:**
 - Kaikki järjestelmän komponentit tulee tarkastaa ennen jokaista käyttökertaa, vähintään kerran vuodessa, ja jokaisen putoamistapauksen jälkeen. Suorita tarkastus käyttöohjeiden mukaisesti.
 - Jos tarkastuksessa ilmenee vikoja tai laitteen kunto osoittautuu vaaralliseksi, tulee laite poistaa käytöstä välittömästi ja hävittää.
 - Kaikki laitteet, joita on käytetty putoamisen pysäyttämiseen tai joihin on kohdistunut putoamiseneston iskuvoima, on välittömästi poistettava käytöstä. Lisätietoja saa käyttöohjeista tai ottamalla yhteyttä 3M-putoamisenestoon.
 - On varmistettava, että kytketyt alajärjestelmät (esim. köydet) eivät luo vaaratekijöitä esimerkiksi takertumalla muihin työntekijöihin, käyttäjään itseensä, liikkuviin koneisiin tai muihin ympäröiviin esineisiin.
 - Asianmukainen reunasuojuksen käyttö on varmistettava, mikäli turvaköyden osuminen teräviin reunoihin tai kulmiin on mahdollista.
 - Köyden käyttämättömät osat tulee kiinnittää valjaiden säilytyskoukkuihin, jos sellaisia on.
 - Köyttä ei saa sitoa eikä solmia.
 - Sallittua käyttäjämäärää ei saa ylittää.
 - On varmistettava, että muiden valmistajien komponenteista kootut putoamisenestojärjestelmät/alijärjestelmät ovat yhteensopivia ja täyttävät asianomaisten standardien (mukaan lukien ANSI Z359) vaatimukset tai muut sovellettavat putoamisenestoa koskevat lait, standardit tai vaatimukset. Ennen näiden järjestelmien käyttöä tulee aina käännyä pätevästä tai päteväidyn henkilön puoleen.
- **Korkealla työskentelyyn liittyviä, vakavan loukkaantumisen tai kuoleman mahdollisesti aiheuttavia riskejä voidaan vähentää seuraavilla toimenpiteillä:**
 - Varmista, että terveydentilasi ja fyysinen kuntosi on tarpeeksi hyvä, jotta pystyt turvallisesti kestäämään kaikki korkealla työskentelyyn liittyvät voimat. Keskustele lääkärisi kanssa, mikäli sinulla on kysyttävää näiden laitteiden käyttöön liittyvistä valmiuksista.
 - Älä koskaan ylitä putoamisenestolaitteiden sallittua kapasiteettia.
 - Älä koskaan ylitä putoamisenestolaitteiden vapaan pudotuksen enimmäisetäisyyttä.
 - Älä käytä putoamisenestolaitteita, jotka eivät läpäise ennen käyttöä tehtäviä tai muita suunniteltuja tarkastuksia tai jos olet huolissasi laitteiden käytöstä tai sopivuudesta omaan käyttötarkoitukseesi. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä 3M:n tekniseen palveluun.
 - Jotkut alajärjestelmä- ja osayhdistelmät saattavat häiritä tämän laitteen toimintaa. Käytä vain yhteensopivia liitäntöjä. Ota yhteyttä 3M:ään ennen tämän laitteen käyttöä yhdessä sellaisten osien tai alajärjestelmien kanssa, joita ei kuvata tässä käyttöohjeessa.
 - Ylimääräisiä varotoimenpiteitä tulee ottaa käyttöön työskennellessä liikkuvien laitteiden (esim. öljynporaustornien koneistot), sähkövaarojen, korkeiden lämpötilojen, kemiallisten vaarojen, räjähtävien tai myrkyllisten kaasujen tai terävien reunojen läheisyydessä tai mikäli käyttäjän yläpuolella on mahdollisesti hänen päälleen tai putoamisenestolaitteen päälle putoavia materiaaleja.
 - Erittäin kuumissa ympäristöissä työskennellessä tulee käyttää valokaari- tai kuumatyölaitteita.
 - Vältä mahdollisesti käyttäjää tai laitteita vahingoittavia pintoja ja esineitä.
 - Varmista, että korkealla työskennellessä käytössä on riittävä putoamiskorkeus.
 - Älä koskaan muokkaa tai muuta putoamisenestolaitetta. Vain 3M tai sen kirjallisesti valtuuttamat tahot saavat tehdä korjauksia tähän laitteeseen.
 - Ennen putoamisenestolaitteiden käyttöä tulee varmistaa, että käytössä on nopean pelastuksen mahdollistava pelastussuunnitelma putoamistapaturman sattuessa.
 - Putoamistapaturman sattuessa tulee pudonneelle työntekijälle hakea välittömästi lääkinnällistä apua.
 - Älä käytä vartalovyötä putoamisenestokäytössä. Käytä ainoastaan kokovartalovaljaita.
 - Minimoi heilahtavan putoamisen mahdollisuus työskentelemällä niin suoraan ankkurointipisteen alla kuin mahdollista.
 - Mikäli tällä laitteella suoritetaan koulutusta, on käytettävä toissijaisista putoamisenestojärjestelmää sellaisella tavalla, joka ei altista koulutettavaa henkilöä tahattomalle putoamiselle.
 - Käytä aina asianmukaisia henkilönsuojaimia asentaessasi, käyttäessäsi tai tarkastaessasi tätä laitetta/järjestelmää.

Merkitse ennen tämän tuotteen käyttöä tuotteen tunnistustiedot sen tunnusmerkinnästä tämän käyttöoppaan takana olevaan tarkastus- ja kunnossapitolokiin.

Varmista aina, että käyttämäsi opas on 3M-käyttöoppaan viimeisin versio. Päivitetyn käyttöoppaan saa 3M-verkkosivustosta tai ottamalla yhteyden 3M:n teknisiin palveluihin.








KUVAUS:

Kuvassa 1 näkyvät ne 3M™:n nykäystä vaimentavat Protecta®-turvahihnat, joita tämä käyttöohje koskee. Malleja on saatavilla seuraavien ominaisuuksien eri yhdistelmillä. Turvahihnan ja liittimen tekniset tiedot löytyvät taulukosta 1.

Nykäystä vaimentavat turvahihnat ovat punos- tai vaijerihihnoja, joissa on yhdessä päässä sisäänrakennettu nykäyksenvaimennin ja toisessa päässä liittimet. Turvahihnan nykäyksenvaimentimella varustettu pää liitetään kokovartalovaljaissa olevaan asiaankuuluvaan kiinnityselementtiin. Turvahihnan hihnaosan päässä olevat liitinvaihtoehdot liitetään kiinnityskohdan liittimeen, sidotaan palkin, putken tai vastaavan rakenteen/elementin ympärille tai kiinnitetään kulkemaan varmistettuna turvaköyttä pitkin (vaaka- tai pystysuuntaista). Kaksihaaraiset turvahihnamallit varmistavat 100.

Taulukko 1 – Tekniset tiedot

Turvahihnan eritelmä:

Ks. kuva 1.	Kuvaus	Hihnaosan materiaali	Nykäyksenvaimennin
A	Nykäyksenvaimennuspaketti	x	Nykäyksenvaimennuspaketti
B	Punosturvaihna	Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
C	Punosturvaihna	Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
D	Köysiturvahihna	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
E	Köysiturvahihna - säädettävä	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
F	Punosturvaihna	Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
G	Punosturvaihna	Joustava Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
H	Punosturvaihna	Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
J	Köysiturvahihna	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
K	Punosturvaihna - Tie Back	Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
L	Punosturvaihna - Tie Back	Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
M	Punosturvaihna	Joustava Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
N 	Punosturvaihna	Kevlar - Nomex	Nykäyksenvaimennuspaketti
P 	Punosturvaihna	Kevlar - Nomex	Nykäyksenvaimennuspaketti
Q	Punosturvaihna	Joustava Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
R 	Kernmantle-köyden reuna - testattu turvahihna - säädettävä	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
S	Köysiturvahihna	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
T 	Kernmantle-köyden reuna - testattu turvahihna	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
U 	Kernmantle-köyden reuna - testattu turvahihna	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
V	Punosturvaihna	Joustava Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
W	Punosturvaihna	Joustava Polyesteri	Nykäyksenvaimennuspaketti
X	Köysiturvahihna	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
Y	Köysiturvahihna	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
Z	Köysiturvahihna - säädettävä	Nailon	Nykäyksenvaimennuspaketti
	- turvahihnat kuumatyöhön		
	- reuna - testattu turvahihna		

Taulukko 1 – Tekniset tiedot

Liittimen tekniset tiedot:

Ks. kuva 1.	Kuvaus	Materiaali	Portin aukko	Portin lujuus	Vetolujuus
9509437	Jousihaka	Teräs	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karbiinihaka	Teräs	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karbiinihaka	Teräs	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Jousihaka	Teräs	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Raudoitustankokoukku	Alumiiniseos	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Raudoitustankokoukku	Alumiiniseos	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karbiinihaka	Teräs	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Jousihaka	Alumiiniseos	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Raudoitustankokoukku	Teräs	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Raudoitustankokoukku	Teräs	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karbiinihaka	Ruostumaton Teräs	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Suosituskykytiedot:

Ks. kuva 1.	Kuvaus
x 1	Painoväli: Turvahihnat on tarkoitettu yhdelle käyttäjälle, jonka kokonaispaino (vaatteet, työkalut jne.) vastaa kuvassa 1 mainittua <i>painoväliä</i> .
LY	Köyden pituus: Turvahihnan pituus ennen pysäytyskäyttöä (ks. kuva 1).
Enimmäispituus:	2 m (6,56 jalkaa) - ks. kuva 5
Käyttölämpötila	Vähintään: -35 °C (-31 °F) Enintään: +57 °C (135 °F)

1.0 KÄYTTÖKOHTEET:

- 1.1 KÄYTTÖTARKOITUS:** Turvahihnat on suunniteltu putoamissuojausjärjestelmien osaksi. Ne voivat vaimentaa putoamisenergiaa sekä rajoittaa kehoon kohdistuvaa putoamisvoimaa. Niitä voidaan myös käyttää työasemointiin ja varmistukseen tyyppistä riippuen. Kuvassa 1 näkyy, mitä turvahihnamalleja tämä käyttöopas koskee. Niitä voidaan käyttää useimmissa tilanteissa, joissa työntekijän kyky liikkua ja putoamisenesto ovat tarpeen (ts. tarkastukset, yleiset rakennustyöt, huoltotyöt, öljyntuotanto, ahtaat työtilat jne.).
- 1.2 STANDARDIT:** Tämä turvahihna täyttää ne maan ja alueen standardit, jotka on merkitty näiden ohjeiden etukanteen. Putoamissuojaimia koskevia lisätietoja löytyy paikallisista työturvallisuutta koskevista määräyksistä. Jos tätä tuotetta jälleenmyydään alkuperäisen kohdemaan ulkopuolella, jälleenmyyjän on toimitettava nämä ohjeet tuotetta käyttävän maan omalla kielellä.
- 1.3 KOULUTUS:** Näiden varusteiden asentajien ja käyttäjien tulee olla koulutettuja varusteiden oikeaan käyttöön. Käyttäjän vastuulla on tutustua näihin ohjeisiin ja varmistaa, että hän on saanut koulutuksen varusteiden oikeaan huoltoon ja käyttöön. Käyttäjän tulee myös olla tietoinen näiden varusteiden ominaisuuksista, käyttörajoituksista ja virheellisen käytön seurauksista.
- 1.4 VAATIMUKSET:** Seuraavat rajoitukset on aina huomioitava tämän laitteen asennuksessa ja käytössä:

- **Enimmäiskantavuus:** Turvahihnat on tarkoitettu yhdelle käyttäjälle, jonka kokonaispaino (vaatteet, työkalut jne.) vastaa kyseessä olevalle turvahihnamallille kuvassa 1 mainittua *painoväliä*. Varmista, että järjestelmän kaikki komponentit on luokiteltu käyttökohteeseen sopivan enimmäiskantavuuden mukaan.
- **Kiinnitys:** Putoamissuojausjärjestelmille valittujen kiinnityspisteiden tulee kestää koko järjestelmän sallimissa suunnissa vähintään seuraavia järjestelmään kohdistuvia staattisia kuormia:
 1. 12 kN, jos kyseessä on metallikiinnike tai 18 kN, jos kyseessä on tekstiilikiinnike, mikäli kyseessä ovat sertifioidut kiinnityskohdat tai
 2. enimmäispysäytysvoima kerrottuna kahdella, mikäli kyseessä on sertifioitu kiinnityskohta.Jos kiinnityskohtaan on kiinnitetty useampia kuin yksi putoamissuojausjärjestelmä, kohdissa (1) ja (2) mainitut lujuudet tulee kertoa kiinnityskohtaan kiinnitettyjen järjestelmien määrällä, mikäli kiinnitystyyppi sellaisen sallii.
- **Vapaa pudotus:** Jos turvahihnassa ei ole löysää, turvahihna rajoittaa vapaan pudotuksen etäisyyden 0 senttimetriin (0 jalkaa). Vapaan pudotuksen etäisyys muuttuu, jos turvahihnassa on löysää, ja riippuu myös valjaiden liitäntäpisteen suunnasta suhteessa kiinnityskohdan liitäntäpisteeseen (ks. kuva 2):

Jos valjaiden liitäntäpiste on kiinnityskohdan liitäntäpisteen **alapuolella** (kuva 2A): $FF = L_y - HD_A$
Jos valjaiden liitäntäpiste on kiinnityskohdan liitäntäpisteen **yläpuolella** (kuva 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Vapaan pudotuksen etäisyys
HD_A	Pystysuora etäisyys valjaiden liitäntäpisteestä kiinnityskohdan liitäntäpisteeseen.
L_y	Turvahihnan pituus

Turvahihnoja ei saa pidentää: Turvahihnoja ei saa pidentää liittämällä niihin toista turvahihnaa, nykyksenvaimenninta tai muuta vastaavaa komponenttia ottamatta ensin yhteyttä 3M:ään.

- **Heilahtavat putoamiset:** Heilahtava putoaminen aiheutuu siitä, että kiinnityspiste ei ole suoraan putoamispisteen yläpuolella. Heilahtavassa putoamisessa johonkin iskeytymisestä aiheutuva voima voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen (ks. kuva 3). Minimoi heilahtavan putoamisen mahdollisuus työskentelemällä niin suoraan ankkurointipisteen alla kuin mahdollista.
- **Esteetön putoamiskorkeus:** Kuvassa 4 näytetään vaaditun, turvahihnajärjestelmän kiinnityskohdan alapuolisen esteettömän putoamiskorkeuden laskeminen. Vaadittu esteetön putoamiskorkeus vaihtelee sen perusteella, missä määrin nykyksenvaimenninta käytetään.

Esteettömän putoamiskorkeuden laskenta (C_a):
C_a = MASD + L_y + 1,75 m (5,74 ft) + XH + 1,5 m (5 ft) + 1 m (3,28 ft)

C_a	Kiinnityskohdan alla oleva esteetön putoamiskorkeus
kiinnitysjärjestelmän enimmäistaipuminen	Kiinnitysjärjestelmän enimmäistaipuminen
L_y	Köyden pituus
1,75 m (5,74 ft)	Nykyksenvaimentimen käytön määrä – maksimi
XH	Arvioitu valjaiden lujuus
1,5 m (5 jalkaa)	Etäisyys selkäpuolen D-renkaasta jalkoihin
1 m (3,28 jalkaa)	Turvaväli

- **Vaaratekijät:** Näiden varusteiden käyttö vaarallisissa ympäristöissä saattaa edellyttää ylimääräisiä varotoimia käyttäjän loukkaantumisen tai varusteiden vaurioitumisen estämiseksi. Vaaratekijöitä ovat esimerkiksi korkea lämpötila, syövyttävät kemikaalit tai ympäristöt, korkeajännitelinjat, räjähdysherkät tai myrkylliset kaasut, liikkuvat koneet sekä yläpuolella olevat materiaalit, jotka voivat pudota ja osua käyttäjään tai putoamissuojausjärjestelmään. Vältä työskentelyä paikoissa, joissa turvahihna voi mennä ristiin jonkun toisen työntekijän turvahihnan kanssa tai sotkeutua siihen. Vältä työskentelyä paikoissa, joissa putoavat esineet saattavat osua turvahihnaan ja aiheuttaa tasapainon menetyksen tai turvahihnan vaurioitumisen. Turvahihna ei saa kulkea käsivarsien alta tai jalkojen välistä.

2.0 KÄYTTÖ

- 2.1 PUTOAMISSUOJAUS- JA PELASTUSSUUNNITELMA:** Työnantajalla on oltava putoamissuojaus- ja pelastussuunnitelma. Suunnitelman tulee sisältää ohjeistusta ja vaatimuksia työnantajan järjestämää putoamissuojausohjelmaa varten. Tällaisia ohjeistuksia ja vaatimuksia ovat esim. käytännöt, velvollisuudet ja koulutus, putoamissuojausta koskevat menettelytavat, putoamisvaarojen eliminointi ja hallinta, pelastustoimenpiteet, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinta sekä ohjelman tehokkuuden arviointi.
- 2.2 TARKASTUSVÄLI:** Työntekijän tulee tarkastaa turvahihna¹ ennen jokaista käyttökertaa. Tarkastuksia tulee lisäksi suorittaa sellaisen pätevän henkilön toimesta², joka ei itse ole kyseisen laitteen käyttäjä. Äärimmäiset työolosuhteet (vaativat ympäristöt, pitkäaikainen käyttö jne.) voivat vaatia tarkastusten suorittamista pätevän henkilön toimesta useammin. Kyseisen pätevän henkilön tulee määrittää asianmukaiset tarkastusvälit. Tarkastustoimet on kuvattu kappaleessa *Tarkastus- ja kunnossapitoloki (taulukko 2)*. Kyseisen pätevän henkilön suorittaman tarkastuksen tulokset tulee kirjata *tarkastus- ja kunnossapitolokiin* tai tallentaa radiotaajuustunnistusjärjestelmään (Radio Frequency Identification, RFID).
- 2.3 KEHOTUKI:** Turvahihnan kanssa on käytettävä kokovartalovaljaita. Valjaiden liitoskohdan on oltava käyttäjän painopisteen yläpuolella. Vartalovyöitä ei ole hyväksytty käytettäväksi turvahihnan kanssa. Jos putoaminen tapahtuu vartalovyötä käytettäessä, se saattaa aiheuttaa tahattoman irtoamisen tai virheellisestä vartalon kannatuksesta johtuvan fyysisen vamman.
- 2.4 KOMPONENTTIEN YHTEENSOPIVUUS:** Ellei toisin mainita, 3M:n laitteet on suunniteltu käytettäväksi ainoastaan 3M:n hyväksymien osien ja alajärjestelmien kanssa. Vaihto tai korvaaminen muilla kuin hyväksytyillä osilla tai alajärjestelmillä saattaa vaarantaa laitteiston yhteensopivuuden sekä vaikuttaa koko järjestelmän turvallisuuteen ja luotettavuuteen.
- 2.5 LIITTIMIEN YHTEENSOPIVUUS:** Liittimiä pidetään yhteensopivina liitettävien osien kanssa, kun ne on suunniteltu toimimaan yhdessä siten, että niiden koko ja muoto eivät aiheuta lukkomekanismien tahatonta aukeamista riippumatta niiden asennosta. Ota yhteyttä 3M:ään, jos sinulla on kysyttävää yhteensopivuudesta. Liittimien (haat, karbiinihaat ja D-renkaat) tulee kestää vähintään 22 kN:n (5 000 lbs) kuorma. Liittimien tulee olla yhteensopivia ankkuroinnin ja muiden järjestelmän osien kanssa. Älä käytä yhteensopimattomia varusteita. Yhteensopimattomat liittimet saattavat irrota vahingossa (katso kuva 6). Liittimien on oltava kooltaan, muodoltaan ja vahvuudeltaan yhteensopivia. Itselukittuvat jousihaat ja karbiinihaat ovat pakollisia. Jos osa, johon jousihaka tai karbiinihaka kiinnitetään, on liian pieni tai epäsäännöllisen muotoinen, on mahdollista, että kiinnitetty osa kohdistaa voimaa jousihaan tai karbiinihaan kitaan (A). Tämä voima saattaa aiheuttaa kidan avautumisen (B) ja päästää jousihaan tai karbiinihaan irtoamaan kiinnityspisteestä (C).
- 2.6 LIITÄNTÖJEN TEKO:** Näiden varusteiden kanssa käytettävien jousihakojen ja karbiinihakojen tulee olla itselukittuvia. Varmista, että liittimet ovat yhteensopivia kooltaan, muodoltaan ja lujuudeltaan. Älä käytä yhteensopimattomia varusteita. Varmista, että kaikki liittimet ovat täysin suljettuja ja lukittuja. 3M:n liittimet (jousihaat ja karbiinihaat) on suunniteltu käytettäväksi vain kyseisten tuotteiden käyttöohjeissa kuvatulla tavalla. Kuvassa 7 näkyy esimerkkejä vääristä liitännöistä. Jousihakoja tai karabiineja ei saa kiinnittää:
- D-renkaaseen, johon on kiinnitetty toinen liitin.
 - siten, että lukitusosaan kohdistuu kuorma. Isoleukaisia jousihakoja ei tule kiinnittää vakiokoon D-renkasiin tai vastaaviin osiin, jotka aiheuttavat kidan kuormittumista, jos haka tai D-rengas kääntyy tai pyörii, ellei jousihaassa ole 16 kN:n (1 633 kg) kita.
 - valekiinnityksellä, jossa liitososan liittimien koko tai muoto eivät ole yhteensopivat ja liittimet vaikuttavat täysin kytketyiltä, vaikka asiaa ei voikaan katsomalla vahvistaa
 - toisiinsa.
 - suoraan punokseen tai köyteen tai ympärisköyteen (ellei sekä köyden että liittimen valmistajan ohjeissa nimenomaan sallita tällaista liitosta).
 - mihin tahansa esineeseen, joka on muodoltaan tai kooltaan sellainen, että säppihaka tai karabiini ei sulkeudu ja lukitu tai että haka voi tippua pois.
 - siten, että liitin ei kuormattuna pysty asettumaan oikein.

¹ **Työntekijä:** Henkilö, jota jokin aktiivinen putoamissuojausjärjestelmä suojaa. Mikäli käytössä on putoamisen pysäyttävä järjestelmä, työntekijä tarkoittaa henkilöä, jolla on mahdollisuus pudota hänen ollessa kiinnitettynä kyseiseen järjestelmään.

² **Pätevä henkilö:** Työnantajan nimeämä henkilö, jonka vastuulla on työnantajan putoamisenest-ohjelman välitön johtaminen, täytäntöönpano ja valvonta ja joka koulutuksensa ja tietojensa ansiosta pystyy tunnistamaan, arvioimaan ja ratkaisemaan olemassa olevat ja mahdolliset putoamisvaarat ja jolla on työnantajan valtuutus ryhtyä välittömiin korjaaviin toimiin tällaisten vaaratekijöiden suhteen.

3.0 ASENNUS JA SÄÄDÖT

3.1 SUUNNITTELU: Suunnittele putoamisenestojärjestelmäsi ennen työhön ryhtymistä. Ota huomioon kaikki tekijät, jotka voivat vaikuttaa turvallisuuteen ennen putoamista, sen aikana ja sen jälkeen. Kaikki osiossa 1 luetellut vaatimukset ja rajoitukset tulee ottaa huomioon.

3.2 TUKI: Kuvassa 8 näkyy nykäysvaimennetun turvahihnan kiinnitys. Kiinnitykseen tulee valita sellainen paikka, jossa vapaan putoamisen sekä heilahdusputoamisen vaarat ovat mahdollisimman pieniä (ks. osio 1). Valitse liikkumaton kiinnityspiste, joka kestää osiossa 1 määritetyt staattiset kuormitukset. Kun kiinnitys yläpuolelle ei ole mahdollinen, turvahihnat voidaan kiinnittää kiinnityspisteeseen, joka on käyttäjän selkäpuolen D-renkaan tason alapuolella, mutta niitä ei tule kiinnittää työntekijän jalkojen tason alapuolelle.

3.3 VALJAIDEN KIINNITYS: Nykäysvaimennetun turvahihnan kanssa on käytettävä kokovartalovaljaita. Putoamisenpysäytyksen kiinnitysosat on merkattu isolla "A"-kirjaimella. Putoamisenpysäytyssovelluksissa kytke turvahihnan nykäysvaimennin pää valjaiden takaosan (selkäpuolen) kiinnitysosaa (D-rengas, ks. kuva 8) tai etuosan (rintalastan) kiinnitysosaa (D-rengas), joka sijaitsee rinnan päällä. Katso turvahihnasi mukana tulleesta oppaasta ohjeet muihin putoamissuojasovelluksiin ja suositellut kiinnitykset turvavaljaisiin.

Jotkut turvahihnamallit on varustettu kuristussilmukalla, joka kiristyy valjaiden D-renkaan tai punoslenkin ympärille (katso kuva 9). Kiristäaksesi turvahihnan valjaiden D-renkaaseen tai punoslenkkiin:

1. Pujota turvahihnan punoslenkki valjaiden punoslenkin tai D-renkaan läpi.
2. Työnnä turvahihnan oikea pää turvahihnan punoslenkin läpi.
3. Kiristä turvahihna paikoilleen vetämällä sitä punoslenkkiliitoksen kautta.

3.4 ANKKUROINTILIITTIMET: Kuva 8 esittää nykäysvaimennetun turvahihnan kiinnittämisen eri kiinnitysvaihtoehtoihin. Nykäysvaimennetun turvahihnan ankkurointipää on suunniteltu kiinnitettäväksi kiinnityspisteeseen erilaisilla koukku-, sitomis- ja köysipuristinvaihtoehtoilla.

- **Koukkuiliitäntä:** Kuva 8A näyttää kiinnityksen raudoitustankoon turvahihnan tankokoukulla. Kuva 8B näyttää liitäntän sitomisadapteriin, joka on kiristetty I-palkin ympäri, turvahihnan jousihaalla. Katso osasta 2 yksityiskohtaiset tiedot liitososien yhteensopivuudesta ja asianmukaisten liitosten tekemisestä.
- **Sitomisliitäntä:** Kuvassa 8C näkyy sitomisliitäntä profiiliteräskappaleeseen sitomisturvahihnalla. Kiinnitä sitomisturvahihna ankkurointirakenteen ympäri kuvassa 10 näytetyllä tavalla.
 1. Työnnä sitomisturvahihnan pää roikkumaan ankkurointirakenteen yli ilman, että se menee kierteelle. Säädä liukuva D-rengasta (A) niin, että se roikkuu ankkurointirakenteen alapuolella. Kiinnitä turvahihnan jousihaka liukuvaan D-renkaaseen. Varmista, että turvahihna on kiristynyt tiukasti ankkurointirakenteen ympärille.
 2. Varmista myös, ettei jousihaan kita (B) voi koskettaa ankkurointirakennetta.
- **Köysipuristinliitäntä:** Kuvassa 8C näkyy nykäysvaimennettu turvahihna, jossa on pystysuoraan turvaköyteen kiinnitetty köysipuristin. Katso pystysuoran turvaköytesi mukana tulleista ohjeista köysipuristimen asennuksen ja käytön tiedot.

Itsekelautuvat laitteet: Älä kiinnitä nykäysvaimennettua turvahihnaa tai nykäysvaimenninta itsekelautuvaan laitteeseen (SRD). Tietyissä erityissovelluksissa liitäntä SRD:hen voi olla sallittu. Saadaksesi lisätietoa tästä ota yhteyttä 3M-putoamisenestoon.

3.5 TALJAKÖYDEN SÄÄTÖ: Jotkut turvahihnamallit on varustettu säätimellä turvahihnan haarojen lyhentämiseksi tai pidentämiseksi ja liikapituuden poistamiseksi. Taljaköyden pitäminen sopivan lyhyenä vähentää mahdollisuutta kompastua siihen tai että se jää jumiin ympäröiviin esineisiin.

- **Solkisäädin (kuva 11):** Säätääksesi turvahihnan haaran pituutta:
 1. Liu'uta lenkin pidike (A) kauemmas solkisäätimestä (B).
 2. Liu'uta solkisäädin ylös tai alas punosta pitkin lyhentääksesi tai pidentääksesi turvahihnan haaraa.
 3. Liu'uta lenkin pidike takaisin kiinnittääksesi punoksen ja solkisäätimen paikoilleen.

4.0 KÄYTTÖ

Nykäysvaimennettua turvahihnaa ensi kertaa käyttävien ja kokemattomien käyttäjien tulee lukea turvallisuustiedot tämän käyttöoppaan alusta ennen nykäysvaimennetun turvahihnan käyttöä.

4.1 TYÖNTEKIJÄN TARKASTUS: Ennen jokaista käyttökertaa tutki nykäysvaimennettu turvahihna tarkastusluettelon mukaisesti, joka löytyy tarkastus- ja kunnossapitolokista (taulukko 2). Jos tarkastuksessa huomataan jokin vaaratekijä tai merkkejä siitä, että turvahihna on vahingoittunut tai altistettu putoamisvoimille, tulee turvahihna poistaa käytöstä ja hävittää.

4.2 PUTOAMISEN JÄLKEEN: Kaikki turvahihnat, jotka ovat altistuneet putoamisen pysäyttämisoimalle tai joissa on asennus- ja kunnossapitolokissa (taulukko 2) kuvattuja putoamisen pysäyttämisoiman aiheuttamia vaurioita, tulee poistaa käytöstä välittömästi ja hävittää.

4.3 TOIMINTA: Kuva 8 esittää nykäysvaimennetun turvahihnan käytölle tyypillisiä liitäntöjä. Kiinnitä aina ensin turvahihnan nykäysvaimentimen pää kokovartalovaljaisiin ja kiinnitä sitten toinen pää soveltuvaan kiinnityspisteeseen. Minimoi aina turvahihnan löysyys putoamisvaaran läheisyydessä toimimalla niin lähellä kiinnityspistettä kuin mahdollista. Katso osasta 3 tarkemmat tiedot liitännöistä valjaisiin ja kiinnityspisteeseen.

4.4 TALJAKÖYDEN SÄILYTYSKOUKKU: Kuvassa 12 on esitetty valjaiden turvahihnan säilytyskoukkuja. Taljaköyden säilytyskoukku on tarkoitettu turvahihnan vapaan pää kiinnittämiseen, kun se ei ole kytkettynä kiinnityspisteeseen putoamisen estämiseksi. Taljaköyden säilytyskoukkuja ei tule koskaan käyttää putoamissuojainten valjaiden kiinnikelementtinä turvahihnan (A) kiinnittämiseen.

Kun kiinnittämätön turvahihnan osuus ei ole kytkettynä johonkin kiinnityspisteeseen, se tulee asettaa huolellisesti kiinni valjaisiin (B) tai kiinnittää käyttäjän käteen 100-prosenttista kiinnitystä hyödyntävissä käyttökohteissa (C). Vapaana riippuvat turvahihnan osat saattavat saada käyttäjän kompastumaan tai ne voivat tarttua ympärillä oleviin esineisiin putoamisen aikana.

4.5 KAHDEN TURVAHIHMAN LIITOSKOHDAN 100-PROSENTTINEN KIINNITYS: Kaksihaaraisia nykäysvaimennettuja turvahihnoja voidaan käyttää jatkuvaan putoamissuojaukseen (100 %) noustessa, laskeuduttaessa tai liikuttaessa sivusuunnassa (katso kuva 13). Kun yksi turvahihnan haara kiinnitetään kiinnityspisteeseen, työntekijä voi siirtyä uuteen työpisteeseen, kiinnittää käyttämättömän turvahihnan toiseen kiinnityspisteeseen ja sitten kytkeytyä irti alkuperäisestä kiinnityskohdasta. Tätä järjestystä toistetaan, kunnes työntekijä saavuttaa halutun määrän. Kahdella turvahihnalla varustetuissa, 100-prosenttista kiinnitystä käyttävissä käyttökohteissa on huomioitava seuraavat asiat:

- Molempia turvahihnan haaroja ei saa koskaan kiinnittää samaan kiinnityspisteeseen (katso kuva 14A).
- Useamman kuin yhden liittimen kiinnittäminen yhteen kiinnityspisteeseen (rengas tai lenkki) voi vaarantaa liittämän yhteensopivuuden johtuen liittinten välisestä vuorovaikutuksesta, eikä sitä suositella.
- Kunkin turvahihnan haaran kytkeminen erillisiin kiinnityspisteisiin on hyväksyttävää (kuva 14B).
- Kunkin kiinnityspisteeseen tulee vastata osassa 1 annettuja kiinnitysvaatimuksia.
- Kahden turvaköysihaaran järjestelmään saa kytkeä vain yhden henkilön kerrallaan (kuva 14C).
- Huolehdi, etteivät turvaköyden haarat mene sekaisin tai kierry yhteen, sillä tämä voi estää niiden kelautumisen.
- Huolehdi, ettei turvaköysi pääse liikkumaan käsivarsien alle tai jalkojen väliin käytön aikana.

4.6 REUNATESTATTU TURVAKÖYSI: Määritetyt varusteet (katso kuva 1) on hyväksytty käytettäväksi yli purseettomien ja särmättömien teräsreunojen, joiden säde (r) on 0,5 mm. Tällaisia reunoja voi olla: valssatussa teräsprofiilissa, puupalkeissa tai pyöristetyissä kattoreunuksissa. Seuraavat seikat tulee kuitenkin huomioida, kun laitetta käytetään vaakasuuntaisessa tai poikittaisessa kokoonpanossa ja kun on olemassa putoamisvaara korkealta reunan yli:

- Jos ennen työn aloittamista suoritettu riskinarviointi osoittaa, että reuna on erittäin 'leikkaava' ja/tai 'purseinen/särmäinen' (kuten pinnoittamaton kattoreunus, ruostunut kannatinpalkki tai betonireuna): Ennen työn aloittamista tehdään tarvittavat toimenpiteet reunan yli putoamisen estämiseksi; tai ennen työn aloittamista asennetaan putoamissuoja reunalle; tai otetaan yhteys valmistajaan.
- Kiinnityspiste tulee sijoittaa samalle korkeudelle kuin reuna, jonka yli putoaminen voi tapahtua, tai reunan yläpuolelle.
- Mahdollisen reunan putoamiskohdan kohdalla olevan turvaköyden ohjaukskulman (mitattuna turvaköyden uudelleen ohjauksen muodostamien kahden sivun välillä) tulee olla vähintään 90 astetta.
- Jotta vähennetään heilumisliikkeen vaaraa putoamisen lopussa, työskentelyalue tai sivuttaisliike keskiakselin kummallakin puolella tulee rajoittaa enintään 1,5 metriin.

4.7 TURVAKÖYSI KUUMAAN TYÖHÖN: Määritetyt varusteet (katso kuva 1) kevlarpunosella on suunniteltu käytettäväksi korkeita lämpötiloja sisältävissä ympäristöissä, tietyin rajoituksin: kevlarpunos alkaa hiiltä 425–480 °C:n lämpötilassa. kevlarpunos kykenee kestämään rajoitettua kosketusaltistumista 535 °C:n (1 000 °F) ja sitä alemmissa lämpötiloissa. polyesterikudos alkaa menettää lujuutta 145–200 °C:n lämpötilassa. Kovien osien PVC-pinnoitteen sulamispiste on noin 175 °C.

5.0 TARKASTUS

5.1 TARKASTUSVÄLI: Nykäysvaimennettu turvahihna tulee tarkastaa kohdassa 2 annettujen tarkastusvälien mukaisesti. Tarkastustoimet on kuvattu kappaleessa "Tarkastus- ja kunnossapitoloki" (taulukko 2).

Äärimmäiset työolosuhteet (vaativat ympäristöt, pitkäaikainen käyttö jne.) voivat vaatia tarkastusten suorittamista useammin.

5.2 VAARALLISET TAI VIALLISET OLOSUHTEET: Jos tarkastuksessa ilmenee jokin vaaratekijä tai vaurioita, tulee kyseinen turvaköysi poistaa käytöstä välittömästi ja hävittää, jotta sitä ei vahingossa käytettäisi. Turvaköyksiä ei voi korjata.

5.3 TUOTTEEN KÄYTTÖIKÄ: 3M nykäysvaimennettujen turvahihnan käyttöikä määräytyy käyttöolosuhteiden ja kunnossapidon mukaan. Enimmäiskäyttöikä vaihtelee; käyttöikä saattaa olla vuosi, mikäli käyttö on kuluttavaa ja tapahtuu ääriolosuhteissa tai jopa kymmenen vuotta, mikäli käyttö tapahtuu olosuhteissa, jotka eivät ole vaativia. Niin kauan kuin tuote läpäisee tarkastuskriteerit, voidaan sitä käyttää enintään 10 vuoden ajan.

6.0 HUOLTO, YLLÄPITO JA SÄILYTYS

Turvahihnoja saa puhdistaa tai desinfioida vain seuraavissa puhdistusohjeissa selitetyillä tavoilla. Muut menetelmät saattavat vahingoittaa turvahihnoja tai käyttäjää.

6.1 PUHDISTUS: Nykäysvaimennettu turvahihna puhdistetaan seuraavasti:

- Turvahihnan ulkopinta tulee puhdistaa säännöllisesti vedellä ja miedolla saippualliuoksella. Käytetyn veden lämpötila ei saa ylittää 40 °C. Aseta turvahihna niin, että liika vesi valuu pois. Älä pese kemiallisesti. Älä silitä. Puhdista merkinnät tarpeen mukaan.
- Puhdista punottu turvahihna miedolla saippualla ja vedellä. Huuhtelee ja anna kuivua täysin. Älä kuivaa kuumentamalla. Turvaköyden tulee olla kuivunut, ennen kuin sen annetaan kelautua koteloonsa. Liialliset lika- ja maalikeräytymät yms. saattavat estää turvahihnan täydellisen kelautumisen takaisin koteloon, aiheuttaen vapaan pudotuksen vaaran.

Käytä turvahihnojen puhdistamiseen valkaisuaineetonta puhdistusainetta. Kankaan pehmenysainetta tai pehmenysarkkeja EI TULE käyttää turvahihnoja puhdistettaessa ja kuivatessa.

6.2 HUOLTO: Turvaköyksiä ei voi korjata. Mikäli turvahihnaan on kohdistunut putoamisvoima tai mikäli tarkastuksessa ilmenee jokin vaaratekijä tai vika, tulee turvahihna poistaa käytöstä ja hävittää.

6.3 KULJETUS/SÄILYTYS: Turvahihnoja tulee säilyttää viileässä, kuivassa ja puhtaassa paikassa suoralta auringonvalolta suojattuna. Myös kuljetuksen tulee tapahtua samanlaisissa olosuhteissa. Vältä alueita, joilla saattaa esiintyä kemiallisia höyryjä. Turvahihna tulee aina tarkistaa perinpohjaisesti pitkäaikaisen varastoinnin jälkeen.

7.0 MERKINNÄT

Kuva 19 osoittaa nykäysvaimennettujen turvahihnojen merkinnät ja niiden sijainnit. Kaikkien turvahihnan merkintöjen tulee olla kiinnitettynä.

Kaikissa merkinnöissä on seuraavat tiedot:

Ks. kuva 19.	Kuvaus:
①	Mallinumero
②	Sarjanumero
③	Eränumero
④	Valmistajan osoite
⑤	Ks. ohjeet
⑥	Eurooppalainen standardi
⑦	CE-merkintä
⑧	Tyypinmukaisuustarkastuksen suorittavan ilmoitetun laitoksen numero
⑨	Pituus
⑩	Valmistuskuukausi
⑪	Valmistusvuosi
⑫	Valmistajan Web-osoite
⑬	Esteetön putoamiskorkeus
⑭	Kapasiteetti

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Veillez lire, comprendre et suivre toutes les consignes de sécurité contenues dans ces instructions avant d'utiliser cette longe à absorption d'énergie. LE NON RESPECT DE CES INSTRUCTIONS PEUT CAUSER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT.

Ces instructions doivent être transmises à l'utilisateur de cet équipement. Conservez ces instructions pour vous y référer ultérieurement.

Utilisation prévue :

Cette longe à absorption d'énergie est conçue pour être utilisée comme élément d'un système antichute individuel complet.

Toute utilisation pour d'autres applications, y compris, mais sans s'y limiter, la manutention de matériaux, des activités de loisirs ou sportives, ou d'autres activités non décrites dans les instructions d'utilisateurs, n'est pas approuvée par 3M et pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

Ce dispositif ne doit être utilisé que par des utilisateurs formés pour des applications sur le lieu de travail.



AVERTISSEMENT

Cette longe à absorption d'énergie fait partie d'un système antichute individuel complet. Tous les utilisateurs doivent être solidement formés à l'installation et au fonctionnement sécurisés de leur système antichute individuel. **Une mauvaise utilisation de ce dispositif pourrait entraîner des blessures graves ou être mortelle.** Pour ne faire aucune erreur dans la sélection, le fonctionnement, l'installation, la maintenance et l'entretien, suivez ces instructions d'utilisateur et toutes les recommandations du fabricant, consultez un superviseur ou contactez le service technique 3M.

- **Pour réduire les risques associés à l'utilisation d'une longe à absorption d'énergie qui, en l'absence de protection, pourraient entraîner des blessures graves ou mortelles :**
 - Inspectez le dispositif avant chaque utilisation, au moins une fois par an, et après chaque chute. Procédez à l'inspection conformément aux instructions d'utilisation.
 - Si l'inspection fait apparaître un défaut ou un danger, mettez immédiatement le dispositif hors service et détruisez-le.
 - Si le dispositif a été soumis à des forces d'antichute ou d'impact, il doit être immédiatement mis hors service. Consultez les instructions d'utilisateur ou contactez le service de protection antichute 3M.
 - Veillez à ce que tous les sous-systèmes de raccordement (p. ex., les longes) sont exempts de tout danger incluant, mais sans s'y limiter, l'enchevêtrement avec d'autres travailleurs, vous-même, des machines en mouvement ou d'autres objets à proximité.
 - Veillez à assurer une protection adéquate contre les arêtes si le dispositif risque d'entrer en contact avec des arêtes vives ou des coins.
 - Attachez la ou les patte(s) inutilisée(s) de la longe au(x) système(s) de fixation du harnais s'il en dispose.
 - Ne faites ni lien ni nœud avec la longe.
 - Ne dépassez pas le nombre d'utilisateurs autorisés.
 - Assurez-vous que les systèmes/sous-systèmes antichute créés avec des composants provenant de divers fabricants sont compatibles et respectent les exigences des normes applicables, y compris la norme ANSI Z359 ou d'autres codes, normes ou contraintes de protection applicables contre les chutes. Consultez systématiquement une personne compétente ou qualifiée avant d'utiliser ces systèmes.
- **Pour réduire les risques associés au travail en hauteur qui, faute de protection, peuvent entraîner des blessures graves ou mortelles :**
 - Assurez-vous que votre santé et votre condition physique vous permettent de supporter en toute sécurité les forces associées au travail en hauteur. Consultez votre médecin si vous avez des questions concernant votre aptitude à utiliser cet équipement.
 - Ne dépassez jamais les limites autorisées pour votre équipement antichute.
 - Ne dépassez jamais la distance de chute libre maximale de votre équipement antichute.
 - N'utilisez aucun équipement antichute qui n'a pas satisfait aux inspections avant utilisation ou aux autres inspections programmées, ou si vous avez des préoccupations concernant l'utilisation ou la compatibilité de l'équipement avec votre application. Contactez les services techniques de 3M si vous avez des questions.
 - Certaines combinaisons de sous-systèmes et de composants peuvent gêner le fonctionnement de cet équipement. Utilisez uniquement des raccords compatibles. Consultez 3M avant d'utiliser cet équipement conjointement avec des composants ou des sous-systèmes autres que ceux décrits dans les instructions d'utilisation.
 - Soyez particulièrement vigilant(e) lorsque vous travaillez autour des machines en mouvement (par exemple, les mécanismes d'entraînement par le haut des plates-formes pétrolières), en cas de risques électriques, de températures extrêmes, de risques chimiques, en présence de gaz explosifs ou toxiques, d'arêtes vives, ou de matériaux suspendus pouvant chuter sur vous ou sur l'équipement de protection antichute.
 - Utilisez des dispositifs de protection contre les arcs électriques ou conçus pour le travail à température élevée dans les environnements à chaleur intense.
 - Évitez les surfaces et les objets qui peuvent causer des dommages à l'utilisateur ou à l'équipement.
 - Vérifiez que vous disposez d'une distance d'arrêt adaptée lorsque vous travaillez en hauteur.
 - Ne modifiez ni n'altérez jamais votre équipement antichute. Seul 3M ou les parties agréées par écrit par 3M peuvent réparer cet équipement.
 - Avant l'utilisation d'un équipement antichute, vérifiez qu'un plan de sauvetage est mis en place et qu'il permettra d'effectuer un sauvetage rapide si une chute se produit.
 - En cas de chute, faites immédiatement intervenir un médecin auprès du travailleur qui est tombé.
 - N'utilisez pas de ceinture de travail pour les applications de prévention des chutes. Utilisez uniquement un harnais intégral.
 - Réduisez le risque d'effets pendulaires en travaillant autant que possible directement sous le point d'ancrage.
 - Lors de la formation à l'utilisation de ce dispositif, vous devez utiliser un système antichute secondaire afin de ne pas exposer la personne formée à un risque de chute involontaire.
 - Portez toujours un équipement de protection individuelle approprié lors de l'installation, de l'utilisation ou de l'examen du dispositif/système.

Avant d'utiliser cet équipement, consigner les informations d'identification du produit indiquées sur l'étiquette d'identification dans le « Journal d'inspection et d'entretien » qui se trouve au dos du présent manuel.

Assurez-vous toujours que vous utilisez la dernière version de votre manuel d'utilisation 3M. Visitez le site Web de 3M ou contactez le service technique 3Mr manuels d'instructions mis à jour.

DESCRIPTION :

La figure 1 énumère les longes d'amortissement 3M™ Protecta® décrits dans le présent manuel d'instructions. Différents modèles sont disponibles offrant diverses combinaisons des caractéristiques suivantes. Consulter le Tableau 1 pour connaître les spécifications des longes et des connecteurs..

Les longes d'amortissement sont des sangles ou des câbles de liaison équipés d'un amortisseur et de connecteurs à chaque extrémité. L'extrémité d'amortissement de la longe est reliée à l'élément de fixation désigné sur un harnais intégral. Les options de connecteurs d'extrémité des pieds de la longe permettent de se connecter à un connecteur d'ancrage ; un point d'ancrage autour d'une poutre, d'un tuyau ou d'une structure semblable ; ou de se déplacer en toute sécurité le long d'une ligne de vie (horizontale ou verticale). Les modèles de longe Y permettent d'assurer une connexion à 100% pendant le déplacement d'un point à un autre.

Tableau 1 – Spécifications

Spécifications de la longe








Se reporter à la figure 1 :	Description	Matériau pied	Absorbeur d'énergie
A	Amortisseur de choc	x	Amortisseur de choc
B	Longe de sanglage	Polyester	Amortisseur de choc
C	Longe de sanglage	Polyester	Amortisseur de choc
D	Corde de positionnement	Nylon	Amortisseur de choc
E	Corde de positionnement - Adjustable	Nylon	Amortisseur de choc
F	Longe de sanglage	Polyester	Amortisseur de choc
G	Longe de sanglage	Élastique Polyester	Amortisseur de choc
H	Longe de sanglage	Polyester	Amortisseur de choc
J	Corde de positionnement	Nylon	Amortisseur de choc
K	Longe de sanglage - Tie Back	Polyester	Amortisseur de choc
L	Longe de sanglage - Tie Back	Polyester	Amortisseur de choc
M	Longe de sanglage	Élastique Polyester	Amortisseur de choc
N 	Longe de sanglage	Kevlar - Nomex	Amortisseur de choc
P 	Longe de sanglage	Kevlar - Nomex	Amortisseur de choc
Q	Longe de sanglage	Élastique Polyester	Amortisseur de choc
R 	Arête de la corde tressée - Longe testée - Adjustable	Nylon	Amortisseur de choc
S	Corde de positionnement	Nylon	Amortisseur de choc
T 	Arête de la corde tressée - Longe testée	Nylon	Amortisseur de choc
U 	Arête de la corde tressée - Longe testée	Nylon	Amortisseur de choc
V	Longe de sanglage	Élastique Polyester	Amortisseur de choc
W	Longe de sanglage	Élastique Polyester	Amortisseur de choc
X	Corde de positionnement	Nylon	Amortisseur de choc
Y	Corde de positionnement	Nylon	Amortisseur de choc
Z	Corde de positionnement - Adjustable	Nylon	Amortisseur de choc
	- Longes destinées à une utilisation dans des travaux à température élevée		
	- Arête - testée		

Tableau 1 – Spécifications

Spécifications du connecteur:

Se reporter à la figure 1 :	Description	Matériau	Ouverture clavette	Résistance de l'ouverture	Résistance à la traction
9509437	Mousqueton	Acier	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Mousqueton	Acier	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Mousqueton	Acier	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Mousqueton	Acier	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Mousqueton automatique	Alliage d'aluminium	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Mousqueton automatique	Alliage d'aluminium	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Mousqueton	Acier	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Mousqueton	Alliage d'aluminium	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Mousqueton automatique	Acier	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Mousqueton automatique	Acier	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Mousqueton	Acier inoxydable	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Spécifications de performance :

Se reporter à la figure 1 :	Description
x 1	Plage de poids : Les longues sont conçues pour un usage individuel avec un poids combiné (vêtements, outils, etc.) dans la <i>plage de poids</i> spécifiée dans le tableau 1.
LY	Longueur de la longe : Longueur de la longe avant le déploiement (voir la figure 1).
Longueur maximale :	2 m (6,56 pi) - voir la figure 5
Température de service:	Minimum : -35 °C (-31 °F) Maximum : +57 °C (135 °F)

1.0 APPLICATIONS

- 1.1 OBJECTIF :** les longes sont conçues pour être utilisées comme élément d'un équipement de protection individuelle (EPI) antichute. Elles peuvent dissiper l'énergie associée à la chute, limiter les forces exercées par la chute sur le corps ou être utilisées comme dispositif de positionnement et de retenue, en fonction de leur type. La Figure 1 représente les modèles de longe couverts par ce manuel d'instructions. Ils peuvent être utilisés dans la plupart des situations nécessitant à la fois la mobilité de l'ouvrier et sa protection contre les chutes (travail d'inspection, constructions diverses, entretien, production pétrolière, travail en espace confiné, etc.).
- 1.2 NORMES :** votre longe est conforme aux normes nationales ou régionales présentées sur la page de couverture des présentes instructions. Reportez-vous aux exigences locales régissant la sécurité au travail pour de plus amples renseignements concernant les dispositifs de protection individuelle antichute. Si ce produit est revendu en dehors du pays de destination d'origine, le revendeur doit fournir ces instructions dans la langue du pays où il sera utilisé.
- 1.3 FORMATION :** ce dispositif doit être utilisé par des personnes formées à sa mise en place et à son utilisation. L'utilisateur est tenu de se familiariser avec ces instructions et de suivre une formation pour entretenir et utiliser correctement les équipements. L'utilisateur doit également connaître les caractéristiques de fonctionnement, les limites d'application et les conséquences d'une utilisation inappropriée de cet équipement.
- 1.4 EXIGENCES :** Vous devez toujours consulter les limites ci-dessous avant d'installer ou d'utiliser cet équipement :

- **Capacité :** les longes sont conçues pour un usage individuel avec un poids combiné (vêtements, outils, etc.) dans la *plage de poids* spécifiée dans le tableau 1 pour le modèle de longe. Vérifier que tous les éléments de votre système sont compatibles avec une capacité correspondant à l'application requise.
- **Ancrage :** le matériel d'ancrage choisi pour les dispositifs antichute doit avoir une force capable de soutenir des charges statiques, appliquée dans les directions permises par le dispositif antichute d'au moins :
 1. 12 kN (1 223 kg) pour les ancrages métalliques ou 18 kN (1 835 kg) pour les ancrages en textile pour les ancrages non certifiés, ou
 2. qui équivaut à deux fois la force d'arrêt maximale pour les ancrages certifiés.
 Si autorisé en fonction du type d'ancrage, lorsque plusieurs dispositifs antichute sont raccordés à un matériel d'ancrage, les forces indiquées aux points (1) et (2) ci-dessus doivent être multipliées par le nombre de dispositifs antichute fixés.
- **Chute libre :** lorsqu'il n'y a pas de mou, la longe doit limiter la distance de chute libre à 0 cm (0 pi.). La distance de chute libre change en fonction du mou de la longe et de l'orientation du point de raccordement du harnais au point de raccordement de l'ancrage (voir la figure 2) :

Si le point de raccordement du harnais est **en dessous** du point de raccordement de l'ancrage (Figure 2A) :

$$FF = L_y - HD_A$$

Si le point de raccordement du harnais est **au-dessus** du point de raccordement de l'ancrage (figure 2B) :

$$FF = L_y + HD_A$$

FF (FC)	Distance en chute libre
HD_A	Distance verticale du point de raccordement du harnais au point de raccordement de l'ancrage.
L_y	Longueur de la longe

Ne pas rallonger les longes : Ne pas rallonger pas les longes en reliant une longe, un absorbeur d'énergie ou un autre composant similaire sans consulter 3M.

- **Chutes en mouvement pendulaire :** les effets pendulaires se produisent lorsque le point d'ancrage ne se trouve pas directement au-dessus du point de chute. Heurter un objet pendant une chute pendulaire peut causer des blessures graves (voir la figure 3). Réduire les effets pendulaires en travaillant autant que possible directement sous le point d'ancrage.
- **Distance d'arrêt :** la Figure 4 illustre le calcul du dégagement requis en-dessous de l'ancrage du système de longe. Le dégagement requis varie en fonction du déploiement de l'absorbeur d'énergie.

Pour calculer la distance d'arrêt (C_a):

$$Ca = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Dégagement en dessous de l'ancrage
MASD	Déviations maximum du système d'ancrage
L_y	Longueur de la longe
1,75 m (5.74 ft)	Quantité de déploiement de l'absorbeur d'énergie - maximum
XH	Étirement estimé du harnais
1,5 m (5 pi)	Distance du D d'accrochage dorsal jusqu'aux pieds
1 m (3,28 pi)	Marge nette

- **Risques :** l'utilisation de cet équipement dans un environnement à risque peut nécessiter des précautions supplémentaires pour réduire le risque de blessure pour l'utilisateur ou de détérioration de l'équipement. Les risques comprennent, mais sans s'y limiter, la chaleur intense, les produits chimiques caustiques, les environnements corrosifs, les lignes à haute tension, les gaz explosifs ou toxiques, les engins en mouvement ou les matériaux situés au-dessus de la tête pouvant tomber et toucher l'utilisateur ou le dispositif antichute. Éviter de travailler dans les endroits où votre longe risque de se croiser ou de s'emmêler avec celle d'un autre ouvrier. Éviter de travailler dans les endroits où des objets peuvent tomber et heurter la longe, entraînant une perte d'équilibre ou une détérioration de la longe. Ne pas laisser la longe passer sous les bras ou entre les jambes.

2.0 UTILISATION

- 2.1 PLAN DE PROTECTION ANTICHUTE ET PLAN DE SAUVETAGE :** l'employeur doit avoir un plan de protection antichute et un plan de sauvetage. Le plan doit comprendre des directives et des exigences pour le programme de protection antichute de l'employeur, avec des politiques, des obligations et des formations ; des procédures de protection antichute ; des mesures d'élimination et de contrôle des risques de chute ; des procédures de sauvetage ; des investigations sur les incidents et un programme d'évaluation de l'efficacité.
- 2.2 FRÉQUENCE D'INSPECTION :** les longues seront inspectées par le travailleur¹ avant chaque utilisation. En outre, des inspections doivent être menées par une personne compétente² autre que l'utilisateur. Des conditions de travail extrêmes (environnement hostile, utilisation prolongée, etc.) peuvent nécessiter des inspections plus fréquentes par une personne compétente. La personne compétente doit déterminer les intervalles d'inspection appropriés. Les procédures d'inspection sont décrites dans le « *Journal d'inspection et d'entretien* » (Tableau 2). Les résultats de l'inspection par la personne compétente doivent être enregistrés dans le *Journal d'inspection et d'entretien* ou dans le système d'identification par radiofréquence (RFID).
- 2.3 SUPPORT DU CORPS :** un harnais intégral doit être utilisé avec la longe. Le point de raccordement du harnais doit être situé au-dessus du centre de gravité de l'utilisateur. Ne pas utiliser de ceinture de travail avec la longe. En cas de chute, la ceinture de travail peut se relâcher accidentellement ou provoquer des traumatismes physiques dus à un support du corps insuffisant.
- 2.4 COMPATIBILITÉ DES COMPOSANTS :** sauf indication contraire, l'équipement 3M est destiné à être utilisé uniquement avec des composants et des sous systèmes agréés. La substitution ou le remplacement de pièces par des composants ou des sous-composants non approuvés peut compromettre la compatibilité de l'équipement et affecter la sécurité et la fiabilité de l'ensemble du système.
- 2.5 COMPATIBILITÉ DES CONNECTEURS :** les connecteurs sont considérés comme compatibles avec les éléments de raccordement lorsqu'ils ont été conçus de sorte que ni leur taille ni leur forme ne provoquent l'ouverture spontanée de leur mécanisme d'ouverture, quelle que soit leur orientation. Pour toute question concernant la compatibilité, contacter 3M. Les connecteurs (connecteurs, mousquetons, D d'accrochage) doivent être capables de supporter au moins 22 kN (5 000 lb). Les connecteurs doivent être compatibles avec l'ancrage ou tout autre composant du dispositif. Ne pas utiliser un équipement non compatible. Les connecteurs non compatibles peuvent se désengager accidentellement (voir figure 6). Les connecteurs doivent être compatibles par leur taille, leur forme et leur résistance. Des mousquetons à verrouillage automatique et des mousquetons sont requis. Si l'élément de raccordement est doté d'un mousqueton trop petit ou de forme irrégulière, il se peut que l'élément de raccordement applique une force sur le mécanisme d'ouverture du mousqueton (A). Cette force pourrait entraîner l'ouverture du mécanisme (B) et provoquer le détachement du mousqueton de son point de raccordement (C).
- 2.6 RACCORDEMENT :** les mousquetons utilisés avec cet équipement doivent être à verrouillage automatique. Assurez-vous que tous les connecteurs sont compatibles en termes de taille, forme et force. Ne pas utiliser un équipement non compatible. Vérifier que tous les connecteurs sont bien fermés et verrouillés. Les connecteurs 3M (mousquetons) sont destinés à être utilisés uniquement selon les instructions de chacun des produits. La figure 7 montre quelques exemples de raccords inappropriés. Ne pas raccorder les mousquetons :
- A. à un D d'accrochage auquel un autre connecteur est attaché ;
 - B. d'une manière qui provoquerait une charge sur l'ouverture. Les crochets à ressort à grande ouverture ne doivent pas être raccordés à des D d'accrochage de taille standard ou à des objets similaires qui provoqueraient une charge sur l'ouverture si le connecteur ou le D d'accrochage venait à se tordre ou à tourner, sauf si le crochet du mousqueton est équipé d'une ouverture de 16 kN (1 632,93 kg, 3 600 lb).
 - C. en cas de faux raccord, lorsque la taille et la forme des connecteurs homologues ne sont pas compatibles et, en l'absence d'une confirmation visuelle, les connecteurs semblent totalement engagés ;
 - D. l'un à l'autre ;
 - E. directement à des sangles, à une longe ou à un point d'ancrage (à moins que les instructions du fabricant pour la longe et le connecteur n'autorisent spécifiquement ce type de raccordement) ;
 - F. à un objet ayant une forme ou une dimension empêchant la fermeture et le verrouillage du mousqueton, ou risquant de provoquer un désengagement ;
 - G. d'une manière qui ne permet pas le bon alignement du connecteur lorsqu'il est sous charge.

¹ **Travailleur :** toute personne qui est protégée contre les chutes par un système actif de protection antichute ou en cas d'un dispositif antichute, une personne pouvant faire une chute tout en étant attachée au système.

² **Personne compétente :** une personne désignée par l'employeur comme responsable de la supervision immédiate, de la mise en œuvre et de la surveillance du programme de protection antichute de l'employeur. Grâce à sa formation et à ses connaissances, cette personne est capable de déceler, d'évaluer et de calculer les risques éventuels de chute. Enfin, l'employeur autorise cette personne à prendre des mesures correctrices en cas de problème.

3.0 INSTALLATION ET AJUSTEMENT

3.1 PLANIFICATION : Préparer le système antichute avant de commencer à travailler. Prendre en compte tous les facteurs qui pourraient affecter la sécurité avant, pendant et après une chute. Prendre en considération toutes les caractéristiques et limites définies dans la section 1.

3.2 ANCRAGE : La Figure 8 présente un ancrage par longe à absorbeur d'énergie. Sélectionner un point d'ancrage impliquant le plus petit risque possible de chute libre ou d'effet pendulaire (voir la Section 1). Choisir un point d'ancrage rigide capable de supporter les charges statiques définies dans la Section 1. Lorsqu'un ancrage aérien n'est pas possible, les langes peuvent être fixées à un point d'ancrage au-dessous du niveau du D d'accrochage dorsal de l'utilisateur. Elles ne doivent pas être ancrées sous les pieds de l'ouvrier.

3.3 CONNEXION DU HARNAIS : La longe à absorbeur d'énergie doit être utilisée avec un harnais intégral. Les éléments de fixation pour les systèmes antichute sont indiqués par la lettre majuscule « A ». Pour les applications antichute, connecter l'extrémité de la longe à absorbeur d'énergie à l'élément de fixation dorsal à l'arrière (D d'accrochage) sur le harnais (voir Figure 8), ou à l'élément de fixation sternal à l'avant (D d'accrochage) au niveau de la poitrine. Consulter les instructions fournies avec votre harnais pour d'autres applications de protection antichute et les connexions recommandées pour le harnais.

Certains modèles de longe sont équipés d'un nœud coulant qui se resserre autour du D d'accrochage du harnais ou d'un passant (voir Figure 9). Pour effectuer un nœud coulant avec la longe autour du D d'accrochage d'un harnais ou d'un passant :

1. Insérer la boucle de la longe dans le passant ou la boucle D d'accrochage située sur le harnais.
2. Insérer l'extrémité de la longe dans la boucle de la longe.
3. Pour effectuer le raccordement, faire passer la longe dans le passant.

3.4 CONNEXION D'ANCRAGE : La Figure 8 présente la connexion de la longe à absorbeur d'énergie à plusieurs options d'ancrage. L'extrémité d'ancrage de la longe à absorbeur d'énergie est configurée avec plusieurs options de connecteurs, points d'ancrage et coulisseaux sur corde pour la fixation de l'ancrage :

- **Connexion du connecteur :** La Figure 8A présente la connexion à l'armature avec le mousqueton automatique de la longe. La Figure 8B présente la connexion à une fixation universelle resserrée autour d'une poutre en I avec le mousqueton de la longe. Voir la Section 2 pour des détails concernant la compatibilité des connecteurs et les connexions appropriées.
- **Connexion cravatable :** La Figure 8C présente un point d'ancrage autour d'une cornière avec une longe point d'ancrage. Fixer la longe point d'ancrage autour de la structure d'ancrage, comme illustré dans la Figure 10 :
 1. Suspendre la jambe de la longe point d'ancrage au-dessus de la structure d'ancrage sans tordre la longe. Ajuster le D d'accrochage flottant (A) pour qu'il pende au-dessous de la structure d'ancrage. Fixer le mousqueton de la longe sur le D d'accrochage flottant. S'assurer que la longe est correctement fixée à la structure d'ancrage.
 2. Ne pas laisser l'ouverture du mousqueton (B) entrer en contact avec la structure d'ancrage.
- **Connexion avec coulisseau sur corde :** La Figure 8C présente une longe à absorbeur d'énergie avec un coulisseau sur corde connecté à une ligne de vie verticale. Voir les instructions fournies avec votre ligne de vie verticale pour des détails concernant l'installation et l'utilisation du coulisseau sur corde.

Dispositifs de sécurité auto-rétractables : Ne pas connecter une longe à absorbeur d'énergie ou un absorbeur d'énergie à un dispositif de sécurité auto-rétractable (SRD). Des applications spéciales existent lorsqu'une connexion à un SRD est possible. Contacter 3M Fall Protection.

3.5 AJUSTEMENT DE LA LONGE : Certains modèles de longe sont équipés d'un ajusteur pour réduire ou augmenter la longueur de la/des jambe(s) de la longe et éliminer le jeu de la longe. Garder la longe tendue réduit les risques de trébuchement sur la longe ou d'accrochage de la longe avec des objets environnants.

- **Ajusteur de la boucle (Figure 11) :** Pour ajuster la longueur de la jambe de la longe :
 1. Éloigner l'anneau de retenue (A) de l'ajusteur de boucle (B).
 2. Faire glisser l'ajusteur de boucle vers le haut ou vers le bas sur la sangle pour réduire ou augmenter la longueur de la jambe de la longe.
 3. Remettre l'anneau de retenue en place pour fixer la sangle et l'ajusteur de boucle.

4.0 FONCTIONNEMENT

Les nouveaux utilisateurs ou les utilisateurs irréguliers des langes à absorbeur d'énergie (Longes) doivent examiner les « Informations de sécurité » au début de ce manuel avant toute utilisation de la longe.

4.1 INSPECTION DE L'OUVRIER : Avant chaque utilisation, inspecter la longe à absorbeur d'énergie conformément à la liste de contrôle d'inspection dans le *Journal d'inspection et d'entretien (Tableau 2)*. Si l'inspection indique un état dangereux ou que la longe a été sujette à des dommages ou forces exercées par une chute, la longe doit être retirée du service et détruite.

4.2 APRÈS UNE CHUTE : Toute longe ayant été soumise aux forces d'arrêt d'une chute ou qui présente des signes de détérioration correspondant aux effets des forces d'impact décrits dans le *Journal d'installation et d'entretien (Tableau 2)* doit être immédiatement mise hors service et détruite.

- 4.3 FONCTIONNEMENT :** La Figure 8 montre les connexions du système pour les applications habituelles de longe à absorbeur d'énergie. Connecter toujours l'extrémité de la longe à absorbeur d'énergie au harnais intégral en premier, puis connecter l'extrémité de la jambe à l'ancrage adéquat. Essayer toujours de réduire au maximum le mou sur la longe à proximité d'un risque de chute en procédant au fonctionnement aussi près que possible de l'ancrage. Voir la Section 3 pour des détails concernant le harnais et la connexion d'ancrage.
- 4.4 DISPOSITIF DE FIXATION DE LA LONGE :** La Figure 12 illustre les dispositifs de fixation de la longe du harnais. Le dispositif de fixation de la longe sert à fixer l'extrémité libre d'une jambe de longe lorsqu'elle n'est pas connectée à un point de connexion d'ancrage à des fins de protection antichute. Les dispositifs de fixation de longe ne doivent jamais être utilisés comme éléments d'attache de protection antichute sur le harnais pour connecter une longe (A).
Lorsqu'elle n'est pas connectée à un point de connexion d'ancrage, une jambe de longe non connectée doit être correctement positionnée sur le harnais (B) ou fixée dans la main de l'utilisateur comme dans les applications de connexion à 100 % (C). Les jambes de longe en suspension libre (D) peuvent faire trébucher l'utilisateur ou accrocher des objets environnants, ce qui peut entraîner une chute.
- 4.5 CONNEXION À 100 % DE L'INTERFACE DE LA LONGE Y :** Des longes Y à absorbeur d'énergie peuvent être utilisées pour une protection antichute continue (connexion à 100 %) lors de l'ascension, de la descente et des déplacements latéraux (voir Figure 13). La jambe d'une longe étant attachée à un point d'ancrage, l'ouvrier peut se rendre à un nouvel endroit, connecter la jambe de la longe non utilisée à un autre point d'ancrage, puis se détacher du point d'ancrage initial. Cette séquence est répétée jusqu'à ce que l'ouvrier parvienne à l'endroit désiré. Les considérations relatives aux applications de connexion à 100 % de la longe Y sont les suivantes :
- Ne jamais connecter les deux jambes de la longe au même point d'ancrage (voir Figure 14A).
 - Connecter plus d'un connecteur dans un seul point de connexion d'ancrage (anneau ou œillet) peut compromettre la compatibilité de la connexion en raison de l'interaction entre les connecteurs, ce qui n'est pas recommandé.
 - La connexion de chaque jambe de longe à un point d'ancrage séparé est acceptable (Figure 14B).
 - Chaque emplacement de connexion doit répondre aux Exigences d'ancrage définies dans la Section 1.
 - Ne jamais connecter plus d'une personne à la fois à la longe Y (Figure 14C).
 - Ne pas laisser les jambes de la longe s'emmêler, car cela pourrait gêner leur rétractation.
 - Ne jamais laisser passer les jambes de la longe sous vos bras ou entre vos jambes pendant l'utilisation.
- 4.6 ESSAI DE LA LONGE EDGE :** L'équipement spécifié (voir Figure 1) est qualifié pour une utilisation au-dessus d'une arête en acier dépourvue de bavures avec un rayon (r) de 0,5 mm (0,02 po). Des arêtes similaires peuvent être trouvées sur : les profils d'acier laminé, les poutres en bois ou les parapets gainés ou arrondis. Il convient toutefois de prendre en considération les points suivants lorsque l'on utilise le matériel dans une configuration horizontale ou transversale ou lorsqu'il existe un risque de chute d'une hauteur par-dessus une arête :
- Si l'évaluation des risques réalisée avant le début des travaux révèle que l'arête est très « coupante » et/ou non « exempte de bavures » (dans le cas par exemple d'un parapet non gainé, d'une poutre rouillée ou d'une arête en béton) : Les mesures nécessaires doivent être prises avant le début des travaux pour éviter une chute au-dessus de l'arête ; ou avant le début des travaux, les arêtes doivent être protégées ; ou le fabricant doit être contacté.
 - Le point d'ancrage ne peut être situé qu'à la même hauteur que l'arête où un risque de chute est possible, ou à une hauteur supérieure.
 - L'angle de redirection de la longe sur l'arête où un risque de chute est possible (mesuré entre les deux côtés formés par la longe de redirection) doit être de 90 degrés au moins.
 - Pour réduire le risque qu'une chute s'achève par un mouvement de pendule, la zone de travail ou les mouvements latéraux sur les deux côtés de l'axe central doivent être limités à un maximum de 1,50 m (4,92 pi).
- 4.7 LONGE POUR LES TRAVAUX À HAUTE TEMPÉRATURE :** L'équipement spécifié (voir Figure 1) avec une sangle en Kevlar est conçu pour une utilisation dans des environnements à température élevée, avec des limitations : Les sangles en Kevlar commencent à se carboniser entre 425 °C et 480 °C (entre 800 °F et 900 °F). Les sangles en Kevlar peuvent résister à une exposition limitée aux températures allant jusqu'à 535 °C (1 000 °F). Les sangles en polyester commencent à perdre leur résistance à partir de 145 °C à 200 °C (300 °F à 400 °F). Le revêtement en PVC qui recouvre le matériel a une température de fusion d'environ 175 °C (350 °F).

5.0 INSPECTION

- 5.1 FRÉQUENCE D'INSPECTION :** La longe à absorbeur d'énergie doit être inspectée aux intervalles définis à la Section 2. Les procédures d'inspection sont décrites dans le « *Journal d'inspection et d'entretien* » (Tableau 2).

Des conditions de travail extrêmes (environnements hostiles, utilisation prolongée, etc.) peuvent nécessiter des inspections plus fréquentes.

- 5.2 ÉTAT DANGEREUX OU DÉFECTUEUX :** Si l'inspection effectuée fait apparaître un défaut ou un danger, retirer immédiatement la longe du service et la détruire afin d'éviter tout risque de réutilisation par inadvertance. Les longes ne sont pas réparables.
- 5.3 DURÉE DE VIE DU PRODUIT :** La durée de vie fonctionnelle des longes à absorbeur d'énergie 3M est déterminée par les conditions de travail et l'entretien. La durée de vie maximum peut aller de 1 an pour une utilisation intensive dans des conditions extrêmes à 10 ans dans des conditions d'utilisation peu intensives à normales. Le produit peut rester en service jusqu'à un maximum de 10 ans tant qu'il répond aux critères d'inspection.

6.0 ENTRETIEN, RÉVISION ET STOCKAGE

Ne pas nettoyer ni désinfecter les longes à l'aide de toute méthode autre que celle indiquée dans les « Instructions d'entretien » suivantes. D'autres méthodes pourraient avoir des effets néfastes sur les longes ou l'utilisateur.

6.1 NETTOYAGE : Les procédures de nettoyage pour la longe à absorbeur d'énergie sont les suivantes :

- Nettoyer périodiquement l'extérieur de la longe avec de l'eau et un détergent doux. La température de l'eau ne doit pas dépasser 40 °C (104 °F). Positionner la longe de façon à ce que l'eau puisse s'écouler. Ne pas nettoyer à sec. Ne pas repasser. Nettoyer les étiquettes si nécessaire.
- Nettoyer la ligne de vie avec de l'eau et un détergent doux. Rincer et faire sécher à l'air libre. Ne pas faire sécher à l'aide d'une source de chaleur. Avant de la laisser se rétracter dans le carter, la ligne de vie doit être sèche. Une accumulation excessive de saleté, de peinture ou d'autres contaminants peut empêcher la ligne de vie de se rétracter complètement dans le carter, entraînant un risque de chute libre.

Utiliser un détergent sans javel pour nettoyer les longes. Veiller à NE PAS utiliser d'adoucissant ni de lingettes assouplissantes pour nettoyer et sécher les longes

6.2 RÉVISION : Les longes ne sont pas réparables. Si la longe a été soumise à des dommages ou à une force antichute, ou si l'inspection révèle un état dangereux ou défectueux, mettre la longe hors service et la jeter.

6.3 STOCKAGE/TRANSPORT : Transporter et ranger les longes dans un endroit frais, propre, sec et à l'abri de la lumière directe du soleil. Éviter les endroits pouvant contenir des vapeurs chimiques. Inspecter soigneusement la longe après toute période de stockage prolongée.

7.0 ÉTIQUETTES

La Figure 19 présente les étiquettes se trouvant sur les longes à absorbeur d'énergie, ainsi que leurs emplacements. Toutes les étiquettes doivent être présentes sur la longe.

Les informations présentes sur chaque étiquette sont les suivantes :

Se reporter à la figure 19 :	Description
①	Numéro de modèle
②	Numéro de série
③	Numéro de lot
④	Adresse du fabricant
⑤	Voir instructions
⑥	Norme européenne
⑦	Marquage CE
⑧	Numéro de l'organisme notifié vérifiant la conformité au type
⑨	Longueur
⑩	Mois de fabrication
⑪	Année de fabrication
⑫	Adresse Web du fabricant
⑬	Distance d'arrêt
⑭	Capacité

לפני השימוש בחבל סופג האנרגיה עליך לקרוא ולהבין את כל מידע הבטיחות הכלול בהוראות אלו ולפעול בהתאם לו. אם לא תעשה כן, התוצאה עלולה להיות פציעה חמורה או מוות.

יש למסור הוראות אלה למשתמש בציוד זה. יש לשמור את ההוראות הללו לצורך עיון בעתיד

השימוש המיועד:

החבל סופג האנרגיה נועד לשימוש כחלק ממערכת בלימת נפילה אישית מלאה.

השימוש לכל מטרה אחרת כולל, בין היתר, שינוע חומרים, פעילויות הקשורות לפנאי או לספורט או פעילויות אחרות שאינן מתוארות בהוראות למשתמש, אינו מאושר על ידי 3M ועלול להוביל לפציעה חמורה או מוות.

רק למשתמשים שעברו הדרכה לגבי יישומים במקומות העבודה מותר להשתמש בהתקן זה.

אזהרה

החבל סופג האנרגיה הנו חלק ממערכת בלימת נפילה אישית. כל המשתמשים נדרשים לעבור הדרכה מלאה בהרכבה ובתפעול בטיחותיים של המערכת האישית לבלימת נפילה שבה הם משתמשים. שימוש לא נכון בהתקן זה עלול להוביל לפציעה חמורה או למוות. לצורך בחירה, תפעול, הרכבה, תחזוקה ושירות נכונים יש לעיין בהוראות אלו ובכל המלצות היצרן, לפנות לממונה עליך או ליצור קשר עם מחלקת השירות הטכני של 3M

- כדי להקטין את הסיכונים הקשורים בעבודה עם החבל סופג האנרגיה, שאם לא יימנעו עלולים להוביל לפציעה חמורה או למוות:**

 - יש לבדוק את ההתקן לפני כל שימוש, לפחות פעם בשנה, ולאחר כל אירוע של נפילה. יש לבצע את הבדיקה על פי ההוראות למשתמש.
 - אם מתגלים בבדיקה תנאים לא בטיחותיים או תקלה, יש להוציא את ההתקן משימוש ולהשמיד אותו.
 - יש להוציא מיד משימוש כל התקן שנחשף לבלימת נפילה או לכוח בלימה. יש לעיין בהנחיות למשתמש או ליצור קשר עם 3M Fall Protection.
 - יש לוודא שכל תתי-המערכת המחוברות (למשל חבלי אבטחה) חופשיות מכל סיכון כולל, בין היתר, הסתככות עם עובדים אחרים, עם עצמך, עם חלקי מכונות נעים או עם עצמים אחרים שנמצאים בסביבה.
 - יש לוודא שימוש בהגנת קצוות הולמת כאשר ההתקן עשוי לבוא במגע עם קצוות חדים או פינות חדות.
 - יש לחבר את קצה/קצוות חבל האבטחה אשר לא נעשה בהן שימוש למחברי החניה של הרתמה, אם קיימים.
 - אין לקשור את חבל האבטחה או ליצור בו קשרים.
 - אין לעבור את מספר המשתמשים המותר.
 - יש לוודא שהמערכת ותתי-המערכת לבלימת נפילה, המורכבות מחלקים המיוצרים על ידי יצרנים שונים, מתאימות זו לזו ועומדות בדרישות של התקנים הישימים, כולל ANSI Z359 או בחוקים, בתקנים ובדרישות האחרים החלים על בלימת נפילה. לפני השימוש במערכות אלו יש להתייעץ עם אדם מיומן או מוסמך.

- כדי להקטין את הסיכונים הקשורים בעבודה בגובה, שאם לא יימנעו הם עלולים להוביל לפציעה חמורה או למוות:**

 - יש לוודא שבריאיותך ומצבך הגופני מאפשרים לך לעמוד בבטחה בכל הכוחות הקשורים בעבודה בגובה. התייעץ עם הרופא שלך במקרה של שאלות בנוגע ליכולתך להשתמש בציוד זה.
 - אסור לחרוג מהקיבולת המותרת של הציוד לבלימת נפילה.
 - אסור למרחק הנפילה החופשית המרבי של הציוד לבלימת נפילה.
 - אסור להשתמש בציוד לבלימת נפילה שלא עבר בהצלחה את הבדיקות טרום השימוש או ביקורות מתוכננות אחרות, או במקרה של חששות הקשורים לשימוש או להתאמת הציוד ליישום שלך. בכל מקרה של שאלה, צור קשר עם מחלקת השירות הטכני של 3M.
 - שילובים מסוימים של תתי-מערכת ורכיבים עלולים להפריע לתפעול ציוד זה. השתמש רק בחיבורים מתאימים. כאשר נעשה שימוש בציוד זה יחד עם חלקים או תתי-מערכת השונים מאלה המפורטים בהוראות למשתמש, יש להתייעץ עם 3M.
 - יש לנהוג משנה זהירות בעת עבודה בקרבת מכונות נעות (לדוגמה, מגדל המקדחה באסדת קידוח), סיכוני חשמל, טמפרטורות קיצוניות, סיכונים כימיים, גזים נפיצים או רעילים וקצוות חדים או עבודה מתחת לחפצים הממוקמים בגובה העלולים ליפול עליך או על הציוד לבלימת נפילה.
 - במהלך עבודה בסביבות ששוררת בהן טמפרטורה גבוהה יש להשתמש במכשירים שאושרו לעבודות בתנאי חום או בקשת חשמלית.
 - יש להימנע ממשטחים ומחפצים העלולים לגרום נזק למשתמש או לציוד.
 - ודא שמרווח הנפילה הוא גדול מספיק בזמן עבודה בגובה.
 - אסור לבצע שינויים בציוד לבלימת נפילה. רק ל-3M ולגופים שקיבלו ממנה אישור בכתב לכך מותר לבצע תיקונים בציוד זה.
 - לפני השימוש בציוד לבלימת נפילה, יש להבטיח שקיימת תוכנית חילוץ שמאפשרת לבצע חילוץ מהיר במקרה של אירוע נפילה.
 - במקרה של אירוע נפילה, יש לדאוג באופן מיידי למתן טיפול רפואי לעובד שנפל.
 - אסור להשתמש בחגורת גוף לשימושים של בלימת נפילה. יש להשתמש רק ברתמת גוף מלאה.
 - כדי לצמצם ככל האפשר את נפילות הנדנדוד, יש לעבוד הישר מתחת לנקודת העיגון.
 - בהדרכה באמצעות ציוד זה יש להשתמש במערכת משנית להגנה בנפילה, כדי שהחניך לא ייחשף לסכנת נפילה בלתי מכוונת.
 - במהלך ההרכבה, השימוש או הבדיקה של ההתקן/מערכת, יש ללבוש תמיד ציוד מגן אישי מתאים.

לפני השימוש בצידוד זה, רשום ביומן הבדיקות והתחזוקה בחוברת זו את פרטי הזיהוי של המוצר אשר רשומים בתווית המזהה שב"יומן הבדיקות והתחזוקה" בצדו האחורי של מדריך זה.

הקפד להשתמש במהדורה האחרונה של מדריך ההוראות של M3. בקר באתר M3 או פנה לשירותים הטכניים של M3 לקבלת מדריכי הוראות מעדכנים.

תיאור:

איור 1 מפרט את חבלי האבטחה סופגי האנרגיה Protecta® 3M™ המכוסים במדריך הוראות זה. קיימים במלאי דגמים שונים עם מגוון שילובים של המאפיינים הבאים. ראה טבלה 1 עבור המפרטים של חבלי האבטחה והמחברים.

חבלי אבטחה סופגי אנרגיה הם רצועות רשת או כבל עם סופג אנרגיה מובנה ומחברים בכל צד. הקצה סופג האנרגיה של חבלי האבטחה מתחבר לאלמנט החיבור הייעודי שעל רתמת גוף מלאה. אפשרויות החיבור ברגל של חבל האבטחה מתחברות למחבר עיגון; נקשרות מאחורי קורה, צינור או מבנה דומה; או נעות בבטחה לאורך קו חיים (אופקי או אנכי). דגמים של חבלי אבטחה בעלי רגליים כפולות מספקים 100% קשירה כאשר הם נעים מנקודה לנקודה.

טבלה 1 - מפרט

מפרטי חבל אבטחה:

ראה איור 1:	תיאור	חומר רגל	סופג אנרגיה
A	בולם זעזועים	x	בולם זעזועים
B	רצועת אבטחה	פוליאסטר	בולם זעזועים
C	רצועת אבטחה	פוליאסטר	בולם זעזועים
D	חבל אבטחה שזור	ניילון	בולם זעזועים
E	חבל אבטחה שזור	ניילון	בולם זעזועים
F	רצועת אבטחה	פוליאסטר	בולם זעזועים
G	רצועת אבטחה	פוליאסטר אלסטי	בולם זעזועים
H	רצועת אבטחה	פוליאסטר	בולם זעזועים
J	חבל אבטחה שזור	ניילון	בולם זעזועים
K	רצועת אבטחה - Tie Back	פוליאסטר	בולם זעזועים
L	רצועת אבטחה - Tie Back	פוליאסטר	בולם זעזועים
M	רצועת אבטחה	פוליאסטר אלסטי	בולם זעזועים
 N	רצועת אבטחה	קוולאר – נומקס	בולם זעזועים
 P	רצועת אבטחה	קוולאר – נומקס	בולם זעזועים
Q	רצועת אבטחה	פוליאסטר אלסטי	בולם זעזועים
 R	קצה חבל ליבה ומעטפת (קרנמנטל) – חבל אבטחה שנבדק	ניילון	בולם זעזועים
S	חבל אבטחה שזור	ניילון	בולם זעזועים
 T	קצה חבל ליבה ומעטפת (קרנמנטל) – חבל אבטחה שנבדק	ניילון	בולם זעזועים
 U	קצה חבל ליבה ומעטפת (קרנמנטל) – חבל אבטחה שנבדק	ניילון	בולם זעזועים
V	רצועת אבטחה	פוליאסטר אלסטי	בולם זעזועים
W	רצועת אבטחה	פוליאסטר אלסטי	בולם זעזועים
X	חבל אבטחה שזור	ניילון	בולם זעזועים
Y	חבל אבטחה שזור	ניילון	בולם זעזועים
Z	חבל אבטחה שזור	ניילון	בולם זעזועים
	חבלי אבטחה לשימוש בעבודות בתנאי חום		
	חבל אבטחה שנבדק		

טבלה 1 - מפרט

מפרטי מחברים:

ראה איור 1:	תיאור	חומר	פתיחת פין הטבעת (Gate)	חוזק פין הטבעת (Gate)	כוח מתיחה
9509437	קרט קפיצי	פלדה	(.mm (0,79 in 20	(kN (3 597 lbf 16	(kN (5 171 lbf 23
AJ501/0	טבעת טיפוס (קרבינר)	פלדה	(.mm (0,68 in 17	X	(kN (5 620 lbf 25
AJ514/0	טבעת טיפוס (קרבינר)	פלדה	(.mm (0,71 in 18	X	(kN (5 620 lbf 25
AJ523/0	קרט קפיצי	פלדה	(.mm (0,83 in 21	X	(kN (5 620 lbf 25
AJ527/0	וו נסגר עצמאית (ריבר)	סגסוגת אלומיניום	(.mm (2,36 in 60	X	(kN (4 946 lbf 22
AJ528/0	וו נסגר עצמאית (ריבר)	סגסוגת אלומיניום	mm (4,33 110 (.in	X	(kN (5 620 lbf 25
AJ542/0	טבעת טיפוס (קרבינר)	פלדה	(.mm (0,79 in 20	X	(kN (6 070 lbf 27
AJ567/0	קרט קפיצי	סגסוגת אלומיניום	(.mm (0,83 in 21	X	(kN (5 620 lbf 25
AJ592/0	וו נסגר עצמאית (ריבר)	פלדה	(.mm (3,35 in 85	X	(kN (5 171 lbf 23
AJ595/0	וו נסגר עצמאית (ריבר)	פלדה	(.mm (1,97 in 50	X	(kN (5 171 lbf 23
AJ597/0	טבעת טיפוס (קרבינר)	פל"מ	(.mm (2,48 in 63	X	(kN (4 946 lbf 22

מפרטי ביצוע:

ראה איור 1:	תיאור
1 x	טווח משקל: חבלי האבטחה הם לשימוש על-ידי אדם אחד עם משקל משולב (ביגוד, כלים וכו') הנמצא בטווח המשקל המפורט באיור 1.
LY	אורך חבל האבטחה: אורך חבל האבטחה לפני פריסה (ראה איור 1).
אורך מרבי:	2 מ' (6,56 רגל)
טווח טמפרטורת פעולה:	מינימום: -35 °C (-31 °F) מקסימום: +57 °C (135 °F)

1.0 יישומים

1.1 מטרה: חבלי אבטחה נועדו להיות רכיב במערכת בלימת נפילה אישית (PFAS). הם יכולים לפזר אנרגיית נפילה, להגביל כוחות נפילה המועברים אל הגוף או לשמש למיקום בעבודה וכמעצור, תלוי בסוג שלהם. אורך 1 מגדיר את דגמי חבל האבטחה שמדריך הוראות זה סוקר. ניתן להשתמש בהם ברוב המצבים שבהם נדרש שילוב של נייחות העובד והגנתו מפני נפילה (למשל בביצוע בדיקות, בנייה כללית, עבודת תחזוקה, הפקת נפט, עבודה בחלל סגור וכו').

1.2 תקנים: חבל האבטחה שלך עומד בתקנים הלאומיים או האזוריים המפורטים בכריכה הקדמית של הוראות אלה. עיין בדרישות המקומיות לקביעת בטיחות בעבודה למידע נוסף לגבי הגנה אישית מנפילה. אם מוצר זה נמכר בשנית מחוץ למדינת היעד המקורית, המוכר חייב לספק הוראות אלה בשפת המדינה שבה ייעשה שימוש במוצר.

1.3 הדרכה: ההתקנה והשימוש בצידוד זה נועדו להתבצע ע"י אנשים שעברו הכשרה ביישום ושימוש נכון בצידוד. באחריות המשתמש להכיר הוראות אלה, ולדאוג להכשרתו לטיפול ושימוש נכון בצידוד זה. בנוסף, על המשתמשים להיות מודעים לתכונות התפעוליות, למגבלות היישום ולהשלכות של שימוש לא נכון.

1.4 דרישות: בעת התקנת הצידוד ושימוש בו, תמיד יש להביא בחשבון את המגבלות הבאות:

- **קיבולת:** חבלי האבטחה הם לשימוש על-ידי אדם אחד עם משקל משולב (ביגוד, כלים וכו') הנמצא בטווח המשקל המפורט באורך 1 עבור דגם חבל האבטחה. יש לוודא כי כל הרכיבים במערכת הם בעלי דירוג קיבולת מתאים ליישום הדרוש.
- **עיגון:** העיגונים שנבחרו למערכות בלימת נפילה חייבים להיות מסוגלים לעמוד בעומס סטטי המופעל בכיוונים המותרים על ידי כלל המערכת של לפחות:
 1. 12 קילו-ניוטון עבור עוגני מתכת או 18 קילו-ניוטון עבור עוגני בד עבור עיגונים לא מאושרים, או
 2. פעמיים כוח הבלימה המקסימלי לעיגונים מאושרים.
- אם הדבר מותר בהתבסס על סוג העוגן, כאשר יותר ממערכת בלימת נפילה אחת מחוברת לעיגון, החוזקים שפורטו ב-(1) ו-(2) לעיל יופלו במספר המערכות המחוברות לעיגון.
- **נפילה חופשית:** כאשר אין חבל רופף, חבל האבטחה יגביל את מרחק הנפילה החופשית ל-0 מ"ס (0 רגל). מרחק הנפילה החופשית משתנה עם כמות חבל האבטחה הרופף ונטיית נקודת חיבור הרתמה לנקודת מחבר העיגון (ראה אורך 2):

$$\text{FF} = L_y - \text{HDA} \quad (\text{אורך 2})$$

$$\text{FF} = L_y + \text{HDA} \quad (\text{אורך 2ב})$$

FF	מרחק הנפילה החופשית
HDA	מרחק אנכי מנקודת חיבור הרתמה לנקודת חיבור העיגון.
L _y	אורך חבל האבטחה

אין להאריך את חבלי האבטחה: אין להאריך את חבלי האבטחה על ידי חיבור חבל אבטחה, סופג אנרגיה, או רכיב דומה, מבלי להיוועץ ב-3M.

- **נפילות נדנדו:** נפילות נדנדו מתרחשות כאשר נקודת העיגון אינה מצויה הישר מעל הנקודה שבה מתרחשת הנפילה. בנפילות נדנדו, כוח הפגיעה בעצמים עלול לגרום לפציעה חמורה (ראה אורך 3). כדי לצמצם ככל האפשר את נפילות הנדנדו, יש לעבוד היישר מתחת לנקודת העיגון.
- **מרווח נפילה:** אורך 4 מתאר את החישוב של המרווח הדרוש מתחת לעיגון מערכת חבל האבטחה. המרווח הדרוש ישנתה עם כמות הפריסה של סופג האנרגיה.

$$\text{Ca} = \text{MASD} + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + \text{XH} + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

Ca	מרווח מתחת לעיגון
MASD	הטייה מקסימלית של מערכת העיגון
L _y	אורך חבל האבטחה
(m (5.74 ft 1,75	כמות פריסת סופג האנרגיה – מקסימלית
XH	מתיחת רתמה משוערת
1.5 מטר (5 רגל)	מרחק מטבעת ה-D האחורית לרגליים
1 מטר (3,28 רגל)	שוליים פנויים

- **גורמי סיכון:** שימוש בצידוד זה באזורים שעלולים להימצא סביבם גורמי סיכון עשוי לדרוש אמצעי זהירות נוספים להפחתת הסיכוי לפגיעה במשתמש או לנזק לצידוד. בין גורמי הסיכון נכללים, בין השאר, טמפרטורה גבוהה, כימיקלים משתכים, סביבות חומציות, קווי מתח גבוה, גזים נפיצים או רעילים, מכונות נעות או חומרים הנמצאים בגובה ועשויים ליפול ולפגוע במשתמש או במערכת בלימת הנפילה. הימנע מעבודה במקום שבו חבל האבטחה שלך עשוי להצטלב עם חבל הצלה של עובד אחר או להסתבך בו. הימנע מעבודה במקום שבו חפץ עשוי ליפול ולפגוע בחבל האבטחה, וליצור סיכון לאובדן איזון עקב נזק לחבל האבטחה. אין לאפשר לחבל האבטחה לעבור מתחת לזרועות או בין הרגליים.

2.0 שימוש

- 2.1 הגנה מפילה ותכנית חילוץ:** המעסיק חייב לעשות שימוש בהגנה מפילה ותכנית חילוץ. על התכנית לספק הנחיות ודרישות לתכנית ההגנה מפילות המנוהלות על ידי המעסיק, לרבות מדיניות, חובות והכשרה; הליכי הגנה מפילה; נטרול ובקרה על סכנות נפילה; הליכי חילוץ; חקירות תקרית; והערכת יעילות התכנית.
- 2.2 תדירות הבדיקות:** חבלי האבטחה יבדקו על ידי העובד¹ לפני כל שימוש. בנוסף לכך, ייערכו בדיקות על ידי גורם מוסמך לכך² שאינו המשתמש. תנאי עבודה קיצוניים (סביבה קשה, שימוש ממושך וכיו"ב) עשויים להצריך בדיקות תדירות יותר על ידי גורם מוסמך. האדם המוסמך יקבע את מרווחי הבדיקה המתאימים. נהלי הבדיקות מתוארים ב**יומן הבדיקות והתחזוקה (טבלה 2)**. יש לרשום את תוצאות בדיקת הגורם המוסמך ב**יומן הבדיקות והתחזוקה** או לתעד אותן במערכת זיהוי תדרי רדיו (RFID).
- 2.3 אחיזת גוף:** חובה להשתמש ברמת גוף מלאה עם חבל האבטחה. נקודת החיבור של הרתמה חייבת להיות ממוקמת מעל מרכז הכובד של המשתמש. חגורת גוף אינה מאושרת לשימוש עם חבל האבטחה. אם תרחש נפילה בעת שימוש בחגורת גוף, החגורה עלולה להשתחרר שלא במכוון או לגרום לפגיעה גופנית עקב תמיכה לא נכונה בגוף.
- 2.4 תאימות הרכיבים:** למעט אם צוין אחרת, ציוד של 3M מיועד לשימוש עם רכיבים ותת-מערכות המאפשרים על-ידי 3M בלבד. שימוש ברכיבים ותת-מערכות לא מאושרים כחלקי חילוף עלול לסכן את תאימות הציוד ולהשפיע על הבטיחות ועל האמינות של המערכת כולה.
- 2.5 תאימות המחברים:** המחברים נחשבים לתואמים לאלמנטים המתחברים כאשר הם מיועדים לפעול ביחד באופן שבו גודליהם וצורתיהם אינם גורמים למנגנוני השער שלהם להיפתח בטעות, ללא תלות בכיוון אליו הם פונים. צור קשר עם 3M אם יהיו לך שאלות כלשהן בנוגע לתאימות. על המחברים (ויום, קרבינות וטבעות D) להיות מסוגלים לשאת לפחות 22 קילו-ניוטון (5,000 ליברות). המחברים מוכרחים להיות תואמים לעיגון או לרכיבי המערכת האחרים. אין להשתמש בציוד שאינו תואם. מחברים שאינם תואמים עלולים להתנתק באופן בלתי מכוון (ראה איור 6). הגודל, הצורה והחוזק של המחברים חייבים להיות תואמים. נדרש שימוש בקרסים קפיציים ננעלים מעצמם ובטבעות טיפוס (קרבינות). אם האלמנט המתחבר שאליו מחוברת קרס קפיצי או קרבינה קטן מדי או בעל צורה חריגה, עלול להיווצר מצב שבו האלמנט המתחבר מפעיל כוח על שער הקרס הקפיצי או הקרבינה (A). כוח זה עלול לגרום לפתיחת השער (B), ובכך לאפשר לקרס הקפיצי או לקרבינה להתנתק מנקודת החיבור (C).
- 2.6 ביצוע החיבורים:** קרסים קפיציים וקרבינות שבהם נעשה שימוש ביחד עם ציוד זה מוכרחים להיות בעלי נעילה עצמית. ודא שכל החיבורים תואמים בגודלם, בצורתם ובחוזקם. אין להשתמש בציוד שאינו תואם. ודא שכל המחברים סגורים ונעולים היטב. מחברי 3M (קרסים קפיציים וקרבינות) מיועדים לשימוש רק לפי המפרט המופיע בהוראות למשתמש של כל מוצר. לדוגמאות לחיבורים שגויים, ראה איור 7. אין לחבר קרסים קפיציים וקרבינות:
- לטבעת D שאליה כבר צמוד מחבר אחר.
 - באופן שיוביל לעומס על השער. אין לחבר קרסים קפיציים עם צוואר רחב (large throat) לטבעות "D" בגודל תקני או לעצמים דומים שיביאו לעומס על השער, אם הקרס הקפיצי או טבעת ה-"D" מסתובבת או מתעקלת, למעט כאשר הקרס הקפיצי מצויד בשער של 16 קילו-ניוטון (3,600 ליברות).
 - בחיבור שגוי, שבו גודל או צורת המחברים לצימוד אינם תואמים, וללא אישור חזותי, המחברים נראים כאילו הם מחוברים במלואם.
 - אחד לשני.
 - ישירות לרשת, לחבל האבטחה או לחלק הקשירה (למעט אם הוראות היצרן מתירות חיבור כזה באופן ספציפי, הן עבור חבל הבטיחות והן עבור המחבר).
 - לכל עצם שצורתו או ממדיו ימנעו מהקרס הקפיצי או מהקרבינה להיסגר ולהינעל, או שעלולה להתרחש התגלגלות החוצה (roll-out).
 - באופן שאינו מאפשר למחבר להתיישר כהלכה בזמן שהוא תחת עומס.

1 עובד: כל אדם המוגן מפילה באמצעות מערכת פעילה להגנה מפילות, או במקרה של מערכת לבלימת נפילה, אדם שעשוי ליפול בזמן שהוא מחובר למערכת.
2 אדם מוסמך: אדם שמונה על ידי המעביד להיות אחראי לפיקוח, להטמעה ולניטור מידיים של תכנית ההגנה מפני נפילות המנוהלות על ידי המעביד, אשר בעזרת הכשרה וידע, הינו מסוגל לזהות, להעריך ולטפל בסכנות נפילה קיימות ופוטנציאליות, ויש לו סמכות מטעם המעביד לנקוט בפעולה מתקנת מיידית עבור סכנות אלה.

3.0 התקנה והתאמה

- 3.1 תכנון:** תכנן את מערכת ההגנה שלך מפני נפילה לפני תחילת עבודתך. עליך לקחת בחשבון את כל הגורמים שעשויים להשפיע על בטיחותך, לפני נפילה, במהלכה או אחריה. קח בחשבון את כל הדרישות והמגבלות המוגדרות בסעיף 1.
- 3.2 עיגון:** איור 8 מדגים את עיגון חבל הביטחון סופג האנרגיה. בחר מיקום לעיגון עם סיכון מינימלי לנפילה חופשית או נפילת תנופה (ראה סעיף 1). בחר נקודת עיגון קשיחה היכולה לשאת את העומסים הסטטיים המוגדרים בסעיף 1. כשעיגון עליון אינו אפשרי, ניתן לאבטח מעצור לנקודת עיגון מתחת לגובה טבעת ה-D הגבית של המשתמש, אבל אין לעגן מתחת לכפות רגלי העובד.
- 3.3 חיבור רתמה:** חובה להשתמש בחבל ביטחון סופג אנרגיה עם רתמת גוף מלאה. אלמנטי חיבור לעצירת נפילה מסומנים באנגלית באות גדולה "A". ליישומי עצירת נפילה, חבר את הקצה סופג האנרגיה של חבל הביטחון מאחור לאלמנט החיבור הגבי (טבעת D) על הרתמה (ראה איור 8), או מקדימה לאלמנט החיבור הקדמי (טבעת D) על החזה. העזר בהוראות המצורפות לרתמה שלך בשביל יישומי הגנה נוספים מנפילה ומחברי רתמה מומלצים.
- דגמי חבלי ביטחון מסוימים מצוידים עם לולאת חנק שמתהדקת על טבעת ה-D של הרתמה או לולאת הרשת (ראה איור 9). כדי להדק את חבל הביטחון אל טבעת ה-D של הרתמה או לולאת הרשת:
1. העבר את לולאת הרשת של חבל הביטחון דרך לולאת הרשת או טבעת ה-D שעל הרתמה.
 2. העבר את הקצה המתאים של חבל הביטחון דרך לולאת הרשת של חבל הביטחון.
 3. משוך את חבל הביטחון דרך לולאת הרשת המחוברת כדי לאבטח.
- 3.4 מחבר עיגון:** איור 8 מתאר את חיבור חבל הביטחון סופג האנרגיה לאפשרויות עיגון שונות. קצה העיגון של חבל הביטחון סופג האנרגיה מצויד עם מגוון אפשרויות של וויס, חיבורי קישרת חבלים ותופסני חבל, לחיבור העיגון:
- **מחברי ווי:** איור 8 מתאר חיבור עם ווי הנסגר עצמית של חבל הביטחון. איור 8 מתאר חיבור של מתאם קשירה המהודק מסביב לקורת I עם הווי הנצמד של חבל הביטחון. ראה סעיף 2 לפרטים הנוגעים בתאימות המחבר וחיבור נכון.
 - **מחברי קשירת חבלים:** איור 8 מתאר קשירת חבל מסביב לברזל זווית עם חבל ביטחון. אבטח את קשירת חבל הביטחון מסביב למבנה העיגון כפי שמתואר באיור 10:
1. תלה את רגל קשירת חבל הביטחון מעל מבנה העיגון מבלי לעוות את חבל הביטחון. התאם את טבעת ה-D הצפה (א) כך שתהיה תלויה מתחת למבנה העיגון. אבטח את הווי הנצמד של חבל הביטחון לטבעת ה-D הצפה. וודא שחבל הביטחון מהודק מסביב למבנה העיגון.
 2. אל תאפשר לשער הווי הנצמד (ב) לגעת במבנה העיגון.
 2. השתמש רק בחבלי ביטחון עם ווי WrapBax מסביב לעיגון וחבר מסביב לרגל שלהם. אל תעגן את חבל הביטחון עם ווי שאינו WrapBax בצורה זו.
- **מחבר תופסני חבל:** איור 8 מדגים חבל ביטחון סופג אנרגיה עם תופסן חבל המחובר לחבל הצלה אנכי. ראה את ההוראות המצורפות לחבל הצלה האנכי שלך לפרטים בנוגע להתקנה ושימוש בתופסני חבל.

התקנים נגללים עצמאית: אל תחבר חבל ביטחון סופג אנרגיה או סופג אנרגיה להתקן נגלל עצמאית (הל'ע). קיימים יישומים מיוחדים שבהם חיבור הל'ע הוא מותר. צור קשר עם Fall Protection של 3M.

- 3.5 התאמת חבל ביטחון:** מספר דגמי חבלי ביטחון מצוידים עם מתאם לקיצור או הארכת רגל(ים) של חבל הביטחון וביטל עודף החבל. שמירה על חבל ביטחון קצר, מקטין את הסיכוי לדריכה על החבל או לתקוע אותו בחפצים בסביבה.
- **מתאם אבזם (איור 11):** על מנת להתאים את אורך רגל חבל הביטחון:
1. החלק את שומר הלולאה (א) הרחק ממתאם האבזם (ב).
 2. החלק את מתאם האבזם למעלה או במורד הרשת בכדי לקצר או להאריך את רגל חבל הביטחון.
 3. החלק את שומר הלולאה אחורה על מנת לאבטח את הרשת ואת מתאם האבזם.

4.0 תפעול

משתמשים בפעם הראשונה או באופן לא תדיר בחבל ביטחון סופג אנרגיה, צריכים לסקור את "הוראות הבטיחות" בתחילתו של מדריך זה לפני השימוש בחבל.

- 4.1 סקירת עובד:** לפני כל שימוש, סקור את חבל הביטחון סופג האנרגיה על פי רשימת הסקירה שנמצאת ביומן הסקירה והתחזוקה (טבלה 2). אם הסקירה חושפת מצב לא בטיחותי או מצביעה שחבל הביטחון חווה נזק כלשהו או כוחות נפילה, חבל הביטחון חייב להיות מוצא משימוש ומושמד.
- 4.2 לאחר נפילה:** כל חבל ביטחון שחווה כוחות של עצירת נפילה או מראה נזק המתאים להשפעות של כוחות עצירת נפילה כפי שמתוארים ביומן ההתקנה והתחזוקה (טבלה 2) חייב להיות מוצא משימוש מיידי ומושמד.
- 4.3 תפעול:** איור 8 מדגים מערכת מחברים ליישום בחבל ביטחון סופג אנרגיה טיפוס. תמיד חבר את הקצה סופג האנרגיה של חבל הביטחון קודם לרתמת גוף מלאה ואז חבר את רגל החבל לעיגון המתאים. תמיד צמצם את אורך עודף חבל הביטחון ליד אזור סיכון לנפילה, קרוב ככל האפשר לעיגון. ראה את סעיף 3 בנוגע לפרטים על הרתמה וחיבור העיגון.
- 4.4 מחברי חניית חבל ביטחון:** איור 12 מדגים את חיבורי רתמת חניית חבל הביטחון. חיבור חניית חבל הביטחון נועד לחבר את הקצה החופשי של רגל החבל כשאינו מחובר לנקודת חיבור עיגון למטרות הגנה מנפילה. אין להשתמש לעולם בחיבורי חניית חבל הביטחון כחיבור להגנה מנפילה על הרתמה לצורך חיבור חבל הביטחון (א).
- כשזו אינה מחוברת לנקודת חיבור עיגון, רגל חבל הביטחון שאינה מחוברת חייבת לחנות בצורה נכונה ברתמה (ב) או להיות מאובטחת בידו של המשתמש כמו ביישומי קשירה 100% (ג). רגלי חבל הביטחון הנתלות באופן חופשי (ד) עלולות להפיל את המשתמש או להיתפס באובייקטים בסביבה ולגרום לנפילה.
- 4.5 קשירה 100% בממשק חבל ביטחון כפול:** חבלי ביטחון סופגי אנרגיה וכפולי רגל יכולים לשמש למטרות הגנה מתמשכת מנפילה (100% קשירה) בעת טיפוס, ירידה או תנועה לצד (ראה איור 13). עם רגל חבל ביטחון אחת המחוברת לנקודת עיגון, העובד יכול לעבור למיקום חדש, לחבר את רגל חבל הביטחון שאינה בשימוש לנקודת עיגון נוספת, ולהתנתק מנקודת העיגון המקורית. סדר הפעולות חוזר על עצמו עד שהעובד מגיע למיקום הרצוי. שיקולים ליישומי קשירה 100% בחבל ביטחון כפול כוללים את הדברים הבאים:
- לעולם אל תחבר את רגלי חבל הביטחון לאותה נקודת עיגון (ראה איור 14א).
 - חיבור יותר ממחבר אחד לנקודת חיבור עיגון אחת (טבעת או עין) עלול לסכן את התאמת החיבור עקב התגובה ההדדית בין שני המחברים, והוא לא מומלץ.
 - חיבור כל רגל חבל ביטחון לנקודת עיגון נפרדת הוא מקובל (איור 14ב).
 - כל מיקום חיבור חייב לעמוד בדרישות העיגון כפי שהוגדרו בסעיף 1.

- לעולם אל תחבר יותר מאדם אחד בכל פעם לחבל ביטחון כפול רגל (איור 15ג).
 - אל תאפשר לרגלי חבל הביטחון להסתבך או להתעוות יחדיו, מכיוון שזה עלול למנוע מהן להיגלל בחזרה.
 - אל תאפשר לרגלי חבל הביטחון לעבור מתחת לזרועות או לרגליים בעת השימוש.
- 4.6 חבל ביטחון נבדק קצה:** הציוד המסוים (ראה איור 1) מאושר לשימוש מעל קצה מתכתי ללא שוליים עם רדיוס של 0.5 מ"מ (0.02 אינץ'). ניתן למצוא קצוות דומים ברכיבים הבאים: פרופילי מתכת מגולגלת, קורות עץ, חיפויים או מעקות גג מעוגלים. עם זאת, יש לשקול את הדברים הבאים כאשר נעשה שימוש בציוד בסיודור אופקי או רוחבי, וכאשר קיים סיכון לנפילה מגובה מעבר לקצה:
- אם הערכת הסיכון שנערכה לפני תחילת העבודה מראה שהקצה מאוד "חד" ולא "חופשי משוליים" (למשל במקרה של מעקה גג לא מחופה, קורה חלודה או קצה מבטון): חובה ליישם אמצעים רלוונטיים לפני תחילת העבודה על מנת למנוע נפילה מעבר לקצה; או יש להתקין מגן קצה לפני תחילת העבודה; או ליצור קשר עם היצרן.
 - נקודת העיגון תמוקם רק באותו הגובה של הקצה שמעליו עלולה להתרחש נפילה או מעליו.
 - הזווית המותרת לכיוון מחדש של חבל הביטחון בקצה שבו עלולה להתרחש נפילה (הנמדדת בין שני הצדדים שנוצרו על ידי חבל הביטחון שכוון מחדש) תהיה 90 מעלות לפחות.
 - לצמצום הפוטנציאל לנפילה המסתיימת בתנועת מטוטלת, אזור העבודה או התנועה לצדדים בכל אחד מצדי הציר המרכזי, יוגבלו למקסימום 1.50 מטר (4.92 רגל).
- 4.7 חבל ביטחון לעבודה חמה:** הציוד המוגדר (ראה איור 1) עם רשת Kevlar, מתוכנן לשימוש בסביבות עם טמפרטורה גבוהה, עם מגבלות: רשת Kevlar מתחילה להיחרך ב- 425 °C - 480 °C (800 °F-900). רשת Kevlar יכולה לעמוד בחשיפת מגע מוגבלת לטמפרטורות עד 535 °C (1,000 °F). רשת פוליאסטר מאבדת מעוצמתה ב- 145 °C - 200 °C (300 °F-400). לציפוי PVC על חומרה יש נקודת היתוך של בערך 175 °C (350 °F).

5.0 בדיקה

- 5.1 תדירות הבדיקות:** חייבים לבדוק את חבל הביטחון סופג האנרגיה במרווחי הזמן שמוגדרים בסעיף 2. נהלי הבדיקות מתוארים ב-"יומן בדיקות ותחזוקה" (טבלה 2).

בתנאי עבודה קיצוניים ביותר (סביבה קשה, שימוש ממושך וכ"ב) ייתכן שיהיה צורך להגביר את תדירות הבדיקות.

- 5.2 תנאים לא בטוחותיים או פגמים:** אם במהלך בדיקה מתגלים תנאים לא בטוחותיים או פגמים, הוצא מיד את חבל הביטחון משימוש והשמד אותו על מנת למנוע שימוש בטעות. חבלי ביטחון אינם ניתנים לתיקון.
- 5.3 אורך חיי המוצר:** אורך החיים התפקודי של חבלי הביטחון סופגי האנרגיה של 3M נקבעים על פי תנאי העבודה והתחזוקה. אורך חיי המוצר המרבי עשוי לנוע בין שנה אחת במקרה של שימוש מאומץ בתנאים קיצוניים, עד 10 שנים במקרה של שימוש קל בתנאים מתונים. כל עוד המוצר עומד בהצלחה בקריטריוני הבדיקה ניתן להשאירו בשימוש ל-10 שנים לכל היותר.

6.0 תחזוקה, טיפול ואחסון

אסור לנקות או לחטא את חבל הביטחון בשיטה השונה מהמתואר ב"הוראות הניקוי". שיטות אחרות עלולות לגרום להשפעה חמורה על חבל הביטחון או המשתמש.

6.1 ניקוי: נהלי הניקוי לחבל ביטחון סופג אנרגיה הם כדלקמן:

- נקה מעת לעת את החלק החיצוני של חבל הביטחון בעזרת מים ותמיסת סבון עדינה. אסור שטמפרטורת המים תעלה על 40 °C (104 °F). מקם את חבל הביטחון כך שהמים העודפים יוכלו להתנקז החוצה. ניקוי יבש אסור. אל תגהץ. במידת הצורך, נקה את התוויות.
- נקה את רשת חבל ההצלה במים ובתמיסת סבון עדינה. שטוף וייבש היטב באוויר. אין לזרז את הייבוש באמצעות חום. יש לייבש את חבל ההצלה לפני שמאפשרים לו להיגלל לתוך בית ההתקן. הצטברות יתר של לכלוך, צבע וכיו"ב, עשויה למנוע מחבל ההצלה להיגלל כולו לאחור לתוך בית ההתקן ובכך לגרום לסיכון אפשרי לנפילה חופשית.

השתמש בממס נטול מלבין כאשר אתה מנקה את חבלי הביטחון. אין להשתמש במרכז בדים או דפי מייבש כביסה כאשר מנקים ומייבשים את חבלי הביטחון

6.2 שימוש: חבלי ביטחון אינם ניתנים לתיקון. אם חבל הביטחון חווה נזק כלשהו או כוחות נפילה, או שהבדיקה חושפת מצב לא בטוח או פגום, חבל הביטחון חייב להיות מוצא משימוש ומושלך.

6.3 איחסון/הובלה: יש לבצע אחסון והובלה של חבל הביטחון בסביבה קרירה, יבשה ונקייה, הרחק מאור שמש ישיר. הימנע מאזורים בהם עשויים להימצא אדי כימיקלים. בדוק היטב את חבל הביטחון לאחר כל תקופה של אחסון ממושך.

7.0 תוויות

איור 19 מדגים תוויות על חבלי הביטחון סופגי האנרגיה ואת מיקומם. כל התוויות חייבות להימצא על חבל הביטחון.

המידע המסופק על כל תווית הוא כדלהלן:

תיאור	ראה איור 19:
מספר דגם	①
מספר סידורי	②
מספר אצווה	③
כתובת היצרן	④
ראה הוראות	⑤
תקן אירופי	⑥
סימן CE	⑦
מספר הגוף המיועד המבצע התאמה לסוג.	⑧
אורך	⑨
חודש הייצור	⑩
שנת הייצור	⑪
כתובת האינטרנט של היצרן	⑫
מרווח נפילה	⑬
קיבולת	⑭

SIGURNOSNE INFORMACIJE

Prije korištenja užeta za apsorpciju energije pročitajte, usvojite i pridržavajte se svih sigurnosnih informacija sadržanih u ovim uputama. NEPRIDRŽAVANJE UPUTA MOGLA BI DOVESTI DO OZBILJNIH OZLJEDA ILI SMRTI.

Upute se moraju dostaviti korisniku ove opreme. Spremite upute za buduće korištenje

Namjena opreme:

Uže za apsorpciju energije koristi se kao dio kompletnog osobnog sustava za zaštitu od pada.

Korištenje u bilo koje druge svrhe, uključujući, bez ograničenja, rukovanje materijalima, rekreacijske i aktivnosti vezane uz sport te druge aktivnosti koje nisu opisane u ovim Korisničkim uputama, nije podržano od tvrtke 3M i moglo bi dovesti do ozbiljnih ozljeda ili smrti.

Ovaj je uređaj namijenjen isključivo za obavljanje radnih zadataka od strane obučениh korisnika.



UPOZORENJE

Ovo uže za apsorpciju energije dio je kompletnog osobnog sustava za zaštitu od pada. Očekuje se da svi korisnici budu u potpunosti obučeni za sigurno postavljanje i rukovanje svojim osobnim sustavom za zaštitu od pada. **Neodgovarajuće korištenje ovog uređaja moglo bi dovesti do ozbiljnih ozljeda ili smrti.** Upute za odgovarajući odabir, rukovanje, postavljanje, održavanje i servisiranje potražite u ovim Korisničkim uputama i svim preporukama proizvođača, kod svog nadređenog djelatnika ili se obratite Odjelu za tehničke usluge tvrtke 3M

- **U svrhu smanjenja opasnosti vezanih uz rad s užeom za apsorpciju energije koje bi, ukoliko ne budu izbjegnute, mogle dovesti do ozbiljnih ozljeda ili smrti:**
 - Pregledajte uređaj prije svakog korištenja, a najmanje jednom godišnje te u slučaju bilo kakvog pada. Pregled obavite kako je dano u Korisničkim uputama.
 - Ukoliko pregledom ustanovite nesigurno stanje ili oštećenje, povucite uređaj iz uporabe i uništite ga.
 - Svaki uređaj koji je bio izložen padu ili udarnoj sili, potrebno je odmah povući iz uporabe. Pogledajte Korisničke upute ili se obratite Odjelu za zaštitu od pada tvrtke 3M.
 - Vodite računa o sigurnosti svih povezanih podsustava (primjerice užadi) i spriječite sve opasnosti, uključujući, bez ograničenja, zaplitanje s drugim djelatnicima, samozaplitanje i zaplitanje s pokretnim strojevima i objektima u okruženju.
 - Osigurajte ispravnu zaštitu od rubova ako uređaj može doći u dodir s oštrim rubovima ili kutovima.
 - Spojite neiskorištene krakove užeta na pridržavače užeta na uprtaču ako su ugrađeni.
 - Nemojte vezati niti praviti čvorove na užetu.
 - Nemojte prekoračivati dozvoljeni broj korisnika.
 - Vodite računa da sustavi/podsustavi za zaštitu od pada, sklopljeni od komponenti različitih proizvođača, budu međusobno kompatibilni i zadovoljavaju zahtjeve primjenjivih standarda, uključujući ANZI Z359, kao i odredbe drugih primjenjivih propisa, standarda i zahtjeva za zaštitu od pada. Prije uporabe ovih sustava, uvijek se konzultirajte s kompetentnom i kvalificiranom osobom.
- **U svrhu smanjenja opasnosti vezanih uz rad na visini koje bi, ukoliko ne budu izbjegnute, mogle dovesti do ozbiljnih ozljeda ili smrti:**
 - Vodite računa da su vaše zdravstveno stanje i tjelesna kondicija na razini koja omogućuje sigurno podnošenje svih sila vezanih uz rad na visini. Za sva pitanja vezana uz vašu sposobnost za korištenje ove opreme, obratite se svom liječniku.
 - Nikad ne premašujte dopušteni kapacitet svoje opreme za zaštitu od pada.
 - Nikad ne premašujte maksimalnu razdaljinu slobodnog pada svoje opreme za zaštitu od pada.
 - Ne koristite bilo kakvu opremu za zaštitu od pada koja otkáže prilikom pregleda prije uporabe ili bilo kojeg drugog pregleda niti kada imate nedoumice u pogledu načina korištenja ili prikladnosti opreme za konkretnu primjenu. Za sva pitanja obratite se Odjelu za tehničke usluge tvrtke 3M.
 - Pojedine kombinacije podsustava i komponenata mogu ometati korištenje ove opreme. Koristite samo kompatibilne spone. Konzultirajte se s tvrtkom 3M prije korištenja opreme u kombinaciji s komponentama i podsustavima koji se razlikuju od onih opisanih u ovim Korisničkim uputama.
 - Poduzmite dodatne mjere opreza prilikom rada u blizini pokretnih strojeva (primjerice nadgrađa naftne platforme), električne opasnosti, ekstremnih temperatura, kemijskih opasnosti, eksplozivnih ili otrovnih plinova, oštrih rubova ili ispod tereta koji bi mogao pasti na vas ili na vašu opremu za zaštitu od pada.
 - Za rad u okruženjima s visokim temperaturama koristite Arc Flash ili Hot Works uređaje.
 - Izbjegavajte površine i objekte koji bi mogli ozlijediti korisnika ili oštetiti opremu.
 - Prilikom rada na visini, vodite računa o odgovarajućem odstojanju za pad.
 - Nikada ne pravite izmjene i preinake svoje opreme za zaštitu od pada. Opravke opreme može obavljati isključivo tvrtka 3M odnosno tvrtke koje za to imaju pismeno dopuštenje tvrtke 3M.
 - Prije korištenja opreme za zaštitu od pada, provjerite je li donesen plan spašavanja koji omogućuje brzo spašavanje u slučaju pada.
 - U slučaju pada, odmah zatražite liječničku pomoć za radnika koji je pao.
 - Ne koristite pojas za tijelo u primjenama za ublažavanje pada. Koristite isključivo uprtač za cijelo tijelo.
 - Minimizirajte padove s klaćenjem tako što ćete radove obavljati izravno ispod točke sidrišta ili što bliže tom položaju.
 - Tijekom obuke za korištenje ove opreme, obvezna je uporaba sekundarnog sustava za zaštitu od pada na način da vježbenik ne bude izložen nepredviđenim opasnostima od pada.
 - Uvijek nosite odgovarajuću osobnu zaštitnu opremu prilikom postavljanja, korištenja ili inspekcije uređaja/sustava.

Prije korištenja ove opreme, zabilježite identifikacijske podatke proizvoda s identifikacijske naljepnice u "Dnevniku inspekcije i održavanja" na stražnjoj strani ovog priručnika.

Uvijek upotrebljavajte najnoviju verziju uputa za uporabu za 3M proizvod. Najnovije verzije uputa za upotrebu potražite na web-mjestu tvrtke 3M ili se obratite njenoj tehničkoj usluzi.








OPIS:

Slika 1 prikazuje popis užadi za apsorpciju energije 3M™ Protecta® koja su pokrivena ovim priručnikom. Razni modeli dostupni su u različitim kombinacijama sljedećih dodataka. Pogledajte Tablicu 1 za specifikacije užadi i spojnice.

Užad za apsorpciju energije su trake od tkanine ili kabeli sa integriranim apsorberom energije i spojnica na oba kraja. Kraj užeta sa apsorberom energije, povezuje se na odgovarajući spojni element na uprtaču za cijelo tijelo. Opcije spajanja kraja kraka užeta: spajanje na spojnica sidrišta, uzvratno spajanje oko grede, cijevi ili sličnog objekta ili sigurno kretanje duž užeta za spašavanje (horizontalnog ili vertikalnog). Modeli sa dva kraka užeta pružaju mogućnost 100 % odvezivanja prilikom kretanja od jedne točke do druge.

Tablica 1 – Specifikacije

Specifikacije užeta:

Vidjeti Sliku 1:	Opis	Materijal kraka	Apsorber energije
A	Komplet za apsorpciju udara	x	Komplet za apsorpciju udara
B	Uže u obliku otkane trake	Poliester	Komplet za apsorpciju udara
C	Uže u obliku otkane trake	Poliester	Komplet za apsorpciju udara
D	Okruglo uže	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
E	Okruglo uže - prilagodljivo	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
F	Uže u obliku otkane trake	Poliester	Komplet za apsorpciju udara
G	Uže u obliku otkane trake	Elastični Poliester	Komplet za apsorpciju udara
H	Uže u obliku otkane trake	Poliester	Komplet za apsorpciju udara
J	Okruglo uže	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
K	Uže u obliku otkane trake - Tie Back	Poliester	Komplet za apsorpciju udara
L	Uže u obliku otkane trake - Tie Back	Poliester	Komplet za apsorpciju udara
M	Uže u obliku otkane trake	Elastični Poliester	Komplet za apsorpciju udara
N 	Uže u obliku otkane trake	Kevlar - Nomex	Komplet za apsorpciju udara
P 	Uže u obliku otkane trake	Kevlar - Nomex	Komplet za apsorpciju udara
Q	Uže u obliku otkane trake	Elastični Poliester	Komplet za apsorpciju udara
R 	Uže sa otkanim zaštitnim omotačem, otporno na oštre rubove - prilagodljivo	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
S	Okruglo uže	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
T 	Uže sa otkanim zaštitnim omotačem, otporno na oštre rubove	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
U 	Uže sa otkanim zaštitnim omotačem, otporno na oštre rubove	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
V	Uže u obliku otkane trake	Elastični Poliester	Komplet za apsorpciju udara
W	Uže u obliku otkane trake	Elastični Poliester	Komplet za apsorpciju udara
X	Okruglo uže	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
Y	Okruglo uže	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
Z	Okruglo uže - prilagodljivo	Najlon	Komplet za apsorpciju udara
	- užad za rad u okruženjima s visokim temperaturama		
	- otporno na oštre rubove		

Tablica 1 – Specifikacije

Specifikacije spojnice:

Vidjeti Sliku 1:	Opis	Materijal	Otvaranje zatvarača	Čvrstoća zatvarača	Vlačna čvrstoća
9509437	Kvačica	Čelik	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabinjer	Čelik	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabinjer	Čelik	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Kvačica	Čelik	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Rebar kvačica	Aluminijska legura	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Rebar kvačica	Aluminijska legura	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabinjer	Čelik	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Kvačica	Aluminijska legura	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Rebar kvačica	Čelik	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Rebar kvačica	Čelik	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabinjer	Nehrđajući Čelik	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Specifikacije učinka:

Vidjeti Sliku 1:	Opis
x 1	Raspon težine: Užad je namijenjena za uporabu jedne osobe s kombiniranom težinom (odjeća, alat, itd.), unutar <i>raspona težine</i> navedenog na Slici 1.
LY	Dužina užeta: Dužina užeta prije primjene (vidjeti Sliku 1).
Maksimalna dužina:	2 m (6,56 stopa) - vidjeti Sliku 5
Radna temperatura:	Minimalna: -35 °C (-31 °F) Maksimalna: +57 °C (135 °F)

1.0 PRIMJENE

- 1.1 NAMJENA:** Užad je izrađena kao komponenta osobnog sustava za zaustavljanje pada (eng. personal fall arrest system - PFAS). Ona mogu apsorbirati energiju pada, ograničiti sile pada koje se prenose na tijelo ili se koristiti za pozicioniranje kod rada i sprečavanja pomicanja, ovisno o tipu. Slika 1 prikazuje modele užadi pokrivene ovim priručnikom. Mogu se koristiti u većini situacija koje zahtijevaju kombinaciju pokretljivosti radnika i zaštitu od pada (tj. inspeksijski radovi, opći građevinski radovi, radovi na održavanju, proizvodnja nafte, rad u skućenom prostoru itd.).
- 1.2 STANDARDI:** Vaše uže je u skladu s nacionalnim ili regionalnim standardom (standardima) identificiranim na prednjoj korici ovih uputa. Pogledajte lokalne odredbe koje se odnose na sigurnost na radu za dodatne informacije o osobnoj zaštiti od pada. Ukoliko se ovaj proizvod preprodaje izvan početne određene zemlje, preprodavač ove upute mora dati na jeziku zemlje u kojoj će se proizvod koristiti.
- 1.3 OBUKA:** Ovu opremu moraju instalirati i upotrebljavati osobe obučene za njezinu ispravnu primjenu i uporabu. Korisnik snosi odgovornost za upoznavanje s ovim uputama i obuku za pravilno održavanje i korištenje ove opreme. Korisnici također moraju poznavati radne osobine, ograničenja primjene i posljedice nepropisne uporabe.
- 1.4 ZAHTJEVI:** Prije ugradnje ili uporabe ove opreme uvijek vodite računa o sljedećim ograničenjima primjene:

- **Kapacitet:** Užad je namijenjena za uporabu jedne osobe s kombiniranom težinom (odjeća, alat, itd.), unutar *raspona težine* navedenog na Slici 1 za model užeta. Uvjerite se da su sve komponente Vašeg sustava stupnjevane do kapaciteta koji odgovara Vašoj primjeni.
- **Sidrište:** Sidrišta odabrana za sustave za zaustavljanje pada moraju izdržati statička opterećenja primjenjiva u smjerovima koji su dopušteni po cijelom sustavu, od najmanje:
 1. 12 kN za metalna sidrišta ili 18 kN za tekstilna sidrišta za necertificirana sidrišta, ili
 2. Dvaput veću silu zaustavljanja pada od maksimalne, za certificirana sidrišta.Ako to dopušta tip sidrišta, kada se za sidrište spoji više od jednog sustava za zaustavljanje pada, sile navedene pod (1) i (2) gore, pomnožit će se s brojem sustava spojenih za sidrište.
- **Slobodni pad:** Kada nema labavljenja, uže će ograničiti razdaljinu slobodnog pada na 0 cm (0 stopa). Udaljenost slobodnog pada mijenja se usporedo s labavljenjem užeta i položajem spojne točke uprtača prema spojnoj točki sa sidrištem (vidi Sliku 2):

Ako je spojna točka pojasa **ispod** spojne točke sa sidrištem (Slika 2A): $FF = L_y - HD_A$
Ako je spojna točka pojasa **iznad** spojne točke sa sidrištem (Slika 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Razdaljina slobodnog pada
HD_A	Okomita razdaljina od spojne točke pojasa do točke za spajanje sa sidrištem.
L_y	Dužina užeta

Nemojte produživati užad: Nemojte produživati užad spajanjem užeta, apsorbira energije ni slične komponente bez prethodnog savjetovanja s tvrtkom 3M.

- **Padovi s klaćenjem:** Pad s klaćenjem događa se kada točka sidrišta nije točno iznad točke pada. Sila udarca o predmet kod pada s klaćenjem može uzrokovati tešku ozljedu (vidjeti sliku 3). Minimizirajte padove s klaćenjem tako što ćete radove obavljati izravno ispod točke sidrišta ili što bliže tom položaju.
- **Slobodan prostor za pad:** Slika 4 prikazuje izračun traženog slobodnog prostora ispod sidrišta sustava za vezanje. Traženi slobodan prostor razlikovat će se prema intenzitetu aktivacije apsorbira energije.

Za izračun slobodnog prostora za pad (C_a):
 $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

C_a	Slobodan prostor ispod sidrišta
MASD	Maksimalni otklon sustava sidrišta
L_y	Dužina užadi
1,75 m (5.74 ft)	Intenzitet aktivacije apsorbira energije - Maksimalni
XH	Procijenjena rastezljivost pojasa
1,5 m (5 stopa)	Razdaljina od prsnog D-prstena do stopala
1 m (3,28 stope)	Ograničenje slobodnog prostora

- **Opasnosti:** Primjena ove opreme u područjima ekološke opasnosti može zahtijevati dodatne mjere predostrožnosti za sprječavanje ozljeda korisnika ili oštećenja opreme. Opasnosti mogu uključiti, ali nisu ograničene na: visoku temperaturu, jetke kemikalije, korozivna okruženja, visokonaponske strujne vodove, eksplozivne i toksične plinove, pokretne strojeve, ili materijale iznad zemlje koji mogu pasti i doći u kontakt s korisnikom ili osobnim sustavom za zaustavljanje pada. Izbjegavajte rad na mjestima gdje bi se vaše uže moglo ukrižiti ili splesti s užetom drugog radnika. Izbjegavajte rad na mjestima gdje može doći do pada predmeta i

udaranja o uže, opasnosti od gubitka ravnoteže ili oštećenja užeta. Nemojte dopustiti da uže tijekom uporabe prolazi ispod ruku ili između nogu.

2.0 PRIMJENA

- 2.1 PLAN ZAŠTITE OD PADA I SPAŠAVANJA:** Poslodavac mora imati spreman plan za zaštitu od pada i spašavanje. Plan treba sadržavati smjernice i zahtjeve za zaštitu od pada koji određuje poslodavac, uključujući politike, obveze i obuku; postupke za zaštitu od pada; uklanjanje i kontrolu opasnosti od pada; postupke spašavanja; istrage nezgoda i procjenu djelotvornosti programa.
- 2.2 UČESTALOST INSPEKCIJA:** Užad će pregledati djelatnik¹ prije svake uporabe. Osim toga, inspekcije će vršiti stručna osoba² koja nije korisnik. Ekstremni uvjeti rada (nepovoljna okružja, dulja primjena itd.), mogu iziskivati povećanje učestalost inspekcija stručne osobe. Stručna osoba će odrediti odgovarajuće intervale inspekcije. Postupci inspekcije opisani su u *Dnevniku inspekcije i održavanja (Tablica 2)*. Nalaze svake inspekcije stručne osobe treba zabilježiti u primjercima *Dnevnika inspekcija i održavanja* ili pratiti pomoću radiofrekvencijske identifikacije (eng. Radio Frequency Identification - RFID).
- 2.3 POTPORA ZA TIJELO:** S užetom se mora koristiti uprtač za cijelo tijelo. Spojna tačka uprtača mora se nalaziti iznad težišta korisnika. Nije dopušteno koristiti pojas za tijelo s užetom. Ako tijekom uporabe pojasa za tijelo dođe do pada, on može uzrokovati nenamjerno odvezivanje ili tjelesnu traumu uslijed nepropisne potpore za tijelo.
- 2.4 USKLAĐENOST KOMPONENATA:** Ako nije drukčije navedeno, oprema tvrtke 3M namijenjena je uporabi isključivo s odobrenim komponentama i podsustavima tvrtke 3M. Nadomještanje ili zamjene opreme koje se vrše s neodobrenim komponentama mogu ugroziti usklađenost opreme i imati negativan učinak na sigurnost i pouzdanost cijelog sustava.
- 2.5 USKLAĐENOST SPOJEVA:** Spojnice se smatraju usklađenim sa spojnim elementima kojima su namijenjene kada svojom veličinom i oblikom ne uzrokuju nehotično otvaranje mehanizama zaključavanja, neovisno o orijentaciji. Za sva pitanja vezana uz usklađenost, obratite se tvrtki 3M. Spojevi (kuke, karabinjeri i D-prstenovi) moraju imati nosivost od najmanje 22 kN (5,000 funta). Spojnice moraju biti usklađene sa sidrištem i drugim komponentama sustava. Nemojte koristiti opremu koja nije usklađena. Nesukladne spojnice mogu se nenamjerno otvoriti (Vidjeti Sliku 6). Spojnice moraju biti usklađene veličinom, oblikom i čvrstoćom. Potrebne su samozatvarajuće kvačice i karabinjeri. Ako je spojni element na koji naliježe kvačica ili karabinjer premali ili nepravilnog oblika, može se dogoditi da spojni element primjenjuje silu na zatvarač kvačice ili karabinjera (A). Ta sila može uzrokovati otvaranje zatvarača (B), pa se kvačica ili karabinjer mogu odvojiti od spoja (C).
- 2.6 SPAJANJE:** Uz ovu opremu moraju se koristiti samo samozatvarajuće kvačice i karabinjeri. Osigurajte usklađenost svih spojeva po veličini, obliku i čvrstoći. Nemojte koristiti opremu koja nije usklađena. Uvjerite se da su sve spojnice u potpunosti zatvorene i zaključane. Spojnice tvrtke 3M (kvačice i karabinjeri) namijenjene su za primjenu isključivo u skladu s navodima proizvođača predmetnog proizvoda. Vidjeti Sliku 7 za primjere neispravnih spojeva. Kvačice i karabinjeri ne smiju se spajati:
- A. Na D-prsten na koji je spojena druga spojnica.
 - B. Na način koji bi uzrokovao preopterećenje zatvarača. Kvačice velikog otvora ne smiju se spajati na D-prstenje standardne veličine ili slične predmete koji uzrokuju opterećenje na zatvarač ako se kvačica ili D-prsten uvrće ili rotira, osim ako je kvačica opremljena zatvaračem od 16 kN (1632,93 kg/3600 lb).
 - C. Kod lažne aktivacije, kada veličina ili oblik pripadajućih spojnica nisu usklađeni i kada spojnice djeluju kao da su u potpunosti u zahvatu bez vizualne potvrde.
 - D. Jedno za drugo.
 - E. Izravno na užicu od užeta ili otkane trake odnosno na privezani krak užeta (osim ako takav spoj nije izričito dopušten prema uputama proizvođača za uže i spojnici).
 - F. Na bilo koji predmet čiji oblik ili dimenzije onemogućavaju zatvaranje i zaključavanje kvačice ili karabinjera, ili može doći do otvaranja.
 - G. Na način koji ne dopušta pravilno nalijeganje spojnica pod opterećenjem.

¹ **Radnik:** Svaka osoba zaštićena od pada aktivnim sustavom za zaštitu od pada; ili, u slučaju sustava za zaustavljanje pada; osoba koja bi mogla pasti kada je vezana za sustav.

² **Stručna osoba:** Osoba koju je poslodavac odredio kao zaduženu za neposredan nadzor, provedbu i nadzor programa zaštite od pada koji je odredio poslodavac i koja je, zahvaljujući obuci i znanju, sposobna identificirati, procijeniti i riješiti postojeće i potencijalne opasnosti od pada i ima dopuštenje poslodavca da poduzme hitne korektivne postupke vezano uz te opasnosti.

3.0 UGRADNJA I PRILAGODBA

- 3.1 PLANIRANJE:** Prije početka rada planirajte uvođenje sustava zaštite od pada. Uključite sve čimbenike koji bi mogli utjecati na vašu sigurnost prije, tijekom i nakon pada. Razmotrite sve zahtjeve i ograničenja definirana u Odjeljku 1.
- 3.2 SIDRIŠTE:** Slika 8 prikazuje sidrište užeta za apsorpciju energije. Odaberite mjesto sidrišta s minimalnom opasnošću od slobodnog pada i pada s klačenjem (vidi Odjeljak 1). Izaberite čvrstu točku sidrišta, sposobnu podržati statička opterećenja navedena u Odjeljku 1. Kada nije izvedivo postavljanje sidrišta iznad glave, užad za zaustavljanje i zaštitu od udara treba učvrstiti za točku sidrišta koja se nalazi ispod razine leđnog D-prstena korisnika, ali ne ispod stopala djelatnika.
- 3.3 SPAJANJE UPRTAČA:** Uže za apsorpciju energije mora se koristiti s uprtačem za cijelo tijelo. Elementi za učvršćivanje za sustav zaštite od pada označeni su velikim slovom „A“. Za sve priključke sustava zaštite od pada, spojite kraj apsorbira energije za leđni spojni element (D-prsten) na uprtaču (vidjeti Sliku 8), ili za prednji prsni spojni element (D-prsten) na prsima. Pratiti upute priložene uz vašu opremu za ostale priključke za zaštitu od pada i preporučene spojne elemente opreme.
- Neki modeli užadi opremljeni su petljom za blokadu, koja se učvršćuje na D-prsten opreme ili mrežnu omču (vidjeti Sliku 9). Za učvršćivanje užeta na D-prsten uprtača ili mrežnu omču:
1. Umetnite uže kroz mrežnu omču ili D-prsten na uprtaču.
 2. Umetnite pripadajući kraj užeta kroz mrežnu omču.
 3. Učvrstite uže potezanjem kroz mrežnu omču.
- 3.4 SPAJANJE NA SIDRIŠTE:** Slika 8 prikazuje spajanje užeta s apsorpcijom energije na sidrište za različite opcije sidrišta. Sidrišni kraj užeta za apsorpciju energije konfiguriran je različitim kukama, vezovima i opcijama hvataljki užeta za spajanje na sidrište:
- **Spajanje kukom:** Slika 8A prikazuje spajanje na armaturu za rebar kuku užeta. Slika 8B prikazuje spoj na prilagodnik odvezivanja stegnut oko I-profila pomoću užeta sa samozatvarajućom kukom. Vidjeti odjeljak 2 za pojedinosti oko usklađenosti spojnice i odgovarajućeg spoja.
 - **Uzvratni spoj:** Slika 8C prikazuje uzvratni spoj oko komada kutnog željeza s uzvratnim spajanjem užeta. Učvrstite uzvratni spoj užeta oko strukture sidrišta, prema prikazu na slici 10.:
 1. Objesite krak uzvratnog spoja užeta oko strukture sidrišta bez presavijanja užeta. Prilagodite lebdeći D-prsten (A), tako da visi ispod strukture sidrišta. Učvrstite samozatvarajuću kuku užeta za lebdeći D-prsten. Provjerite je li uže čvrsto omotano oko strukture sidrišta.
 2. Ne dopustite kontakt vrata samozatvarajuće kuke (B) sa strukturom sidrišta.
 - **Spajanje pomoću hvataljke užeta:** Slika 8C prikazuje uže za apsorpciju energije s hvataljkom užeta spojenom za okomito uže za spašavanje. Pogledajte upute koje su priložene uz okomito uže za pojedinosti oko ugradnje i korištenje hvataljke užeta.

Samouvlačivi uređaji: Nemojte spajati uže za apsorpciju energije ni apsorbira energije za samouvlačivi uređaj (SRD). Postoje posebni priključci kod kojih je dopušteno spajanje za SRD. Obratite se Odjelu za zaštitu od pada tvrtke 3M.

- 3.5 PODEŠAVANJE UŽETA:** Neki modeli užadi opremljeni su prilagodnikom za skraćivanje ili produživanje krak(ov)a užeta i sprječavanje labavljenja užeta. Održavanje napetosti užeta smanjuje mogućnost zapinjanja za uže ili kačenje užeta za okolne predmete.
- **Prilagodnik kopče (Slika 11):** Za prilagodbu dužine kraka užeta:
 1. Odmaknite zaštitu petlje (A) od prilagodnika kopče (B).
 2. Pomičite prilagodnik kopče gore i dolje po mreži užadi, kako biste skratili ili produžili krak užeta.
 3. Pomaknite zaštitu petlje natrag, kako biste pritegnuli mrežu užadi i pričvrstili prilagodnik kopče.

4.0 RAD

Početni ili rijetki korisnici užadi s apsorpcijom energije (užad) prije uporabe trebaju konzultirati „Sigurnosne informacije“ na početku ovog priručnika.

- 4.1 INSPEKCIJA RADA:** Prije svake uporabe, pregledati uže s apsorpcijom energije prema kontrolnoj listi za pregled u *Djelovodniku inspekcije i održavanja (Tablica 2)*. Ako se inspekcijom utvrdi nesigurno stanje ili ima naznaka oštećenja užadi ili silaznih sila, uže treba izbaciti iz uporabe i uništiti.
- 4.2 NAKON PADA:** Sva užad izložena silama blokade pada ili koja pokazuju oštećenja konzistentna s učincima sila blokade pada opisanima u *Djelovodniku ugradnje i održavanja (Tablica 2)* moraju se odmah izbaciti iz uporabe i uništiti.
- 4.3 RAD:** Na slici 8 prikazani su spojevi sustava za uobičajene primjene užadi s apsorpcijom energije. Uvijek prvo spojite kraj užeta za apsorpciju energije za uprtač za cijelo tijelo ili za pojas za tijelo, a zatim spojite slobodni krak za odgovarajuće sidrište. Uvijek svedite na minimum labavljenje užeta u blizini opasnosti od pada, radeći što je moguće bliže sidrištu. Vidjeti Odjeljak 3 za pojedinosti o spajanju opreme i sidrišta.
- 4.4 PRIKLJUČAK PRIDRŽAČA UŽETA:** Slika 12 prikazuje priključke pridržaća užeta na uprtaču. Pridržać užeta služi za učvršćivanje slobodnog kraja užeta kada nije spojen na sidrišnu točku u svrhu zaštite od pada. Pridržaći užeta nikada se ne smiju koristiti kao element zaštite od pada za spajanje užeta ili samouvlačivog uređaja (A).
- Kada nije spojen na sidrišnu točku, slobodni krak užeta treba popisno učvrstiti za uprtač (B) ili stabilizirati u ruci korisnika kao kod primjena s 100%-tnim odvezivanjem (C). Slobodni krakovi užeta (D) mogu uzrokovati posrtanje korisnika ili zahvaćanje okolnih predmeta i završiti padom.

- 4.5 SUČELJE DVOSTRUKOG UŽETA 100% ODVEZIVANJE:** Užad za apsorpciju energije sa dva kraka mogu se koristiti za stalnu zaštitu od pada (100%-tno odvezivanje) kod podizanja, spuštanja ili bočnog kretanja (vidjeti Sliku 13). S jednim krakom užeta učvršćenim za sidrište, radnik se može seliti na novo mjesto, spojiti nekorišteni krak užeta za drugo sidrište, a zatim se odspojiti od početne točke sidrišta. Slijed se ponavlja dok djelatnik ne stigne na željeno mjesto. Upozorenja za uža sa dva kraka sa 100%-tnim odvezivanjem su, između ostalog:
- Nikad nemojte spajati oba kraka užeta za isto sidrište (vidjeti Sliku 14A).
 - Spajanje više od jedne spojnice u isto sidrište (prstenasto ili očica), može ugroziti usklađenost spoja zbog interakcije između spojeva, te se ne preporuča.
 - Spajanje svakog kraka užeta za zasebnu točku sidrišta je prihvatljivo (Slika 14B).
 - Svako mjesto spoja mora zadovoljiti zahtjeve sidrišta navedene u Odjeljku 1.
 - Nikad nemojte istovremeno spajati više od jedne osobe za uža sa dvostruki krakovima (Slika 14C).
 - Nemojte dopustiti da se krakovi užeta spletu ili međusobno omotaju, jer to može spriječiti njihovo uvlačenje.
 - Nemojte dopustiti da krakovi užeta tijekom uporabe prolaze ispod ruku ili između nogu.
- 4.6 UŽE ISPITANO NA OŠTRE RUBOVE:** Navedena oprema (vidjeti Sliku 1) zadovoljava zahtjeve za uporabu preko čeličnog ruba (bešavni čelik) promjera (r) 0,5 mm (0,02 in). Slični rubovi nalaze se na: profilima od valjanog čelika, drvenim gredama, ili kosim ili oblim krovnim parapetima. Međutim, treba uzeti u obzir sljedeće kada se oprema koristi u vodoravnom ili dijagonalnom položaju, uz postojeći rizik od pada s visine preko ruba:
- Ako procjena rizika izvršena prije početka rada pokazuje da je rub vrlo „oštar“ i/ili da nema šavova (kao kod kosog krovnog parapeta, hrđavog nosača ili betonskog ruba): Prije početka rada treba poduzeti odgovarajuće mjere za sprječavanje pada preko ruba; ili prije početka rada treba montirati zaštitu od rubova; ili treba kontaktirati proizvođača.
 - Sidrište mora biti postavljeno isključivo na istu visinu s rubom na kojem bi moglo doći do pada ili iznad ruba.
 - Kut preusmjerenja užeta uz rub na kojem bi moglo doći do pada (mjereno između dvije stranice oblikovane užetom za preusmjerenje), treba biti najmanje 90 stupnjeva.
 - Za smanjenje mogućnosti pada koji završava klaćenjem, radni prostor ili bočno kretanje na svaku stranu središnje osi će se ograničiti na najviše 1,50 m (4,92 stope).
- 4.7 UŽE ZA RAD NA VISOKIM TEMPERATURAMA:** Posebna oprema (vidi Sliku 1) s kevlar mrežom namijenjena je uporabi na visokim temperaturama, s ograničenjima: Mreža od kevlara počinje ugljeniti na temperaturi od 425 - 480 °C (800 - 900 °F). Mreža od kevlara može izdržati ograničenu izloženost temperaturama do 535 °C (1000 °F). Mreža od poliestera gubi snagu pri temperaturi od 145 - 200 °C (300 - 400 °F). PVC obloga na čvrstoj opremi ima talište na oko 175 °C (350 °F).

5.0 INSPEKCIJA

- 5.1 UČESTALOST INSPEKCIJA:** Užad za apsorpciju energije mora se redovito pregledavati u skladu s rasporedom navedenim u Odjeljku 2. Postupci inspekcije opisani su u "*Dnevniku inspekcije i održavanja*" (Tablica 2).

Ekstremni uvjeti rada (nepovoljna vremenska okružja, dulja primjena itd.), mogu iziskivati povećanje učestalost inspekcija stručne osobe.

- 5.2 NESIGURNO STANJE ILI OŠTEĆENJE:** Ukoliko pregledom ustanovite nesigurno stanje ili oštećenje, odmah povucite uređaj iz uporabe i uništite ga, kako biste spriječili nepropisnu uporabu. Užad se ne može popravljati.
- 5.3 ŽIVOTNI VIJEK PROIZVODA:** Funkcionalni vijek užadi za apsorpciju energije tvrtke 3M određuje se u skladu s uvjetima rada i održavanja. Maksimalni vijek trajanja može varirati od 1 godine za intenzivnu uporabu u ekstremnim uvjetima do 10 godina za laganu uporabu u povoljnim uvjetima. Proizvod se može koristiti do najviše 10 godina, sve dok prolazi kriterije inspekcije.

6.0 ODRŽAVANJE, SERVISIRANJE I SKLADIŠTENJE

Nemojte čistiti ni dezinficirati užad bilo kojom drugom metodom osim kako je opisano u sljedećim „Uputama za čišćenje“. Druge metode mogu imati neželjene učinke na užad ili na korisnika.

6.1 ČIŠĆENJE: Postupci čišćenja užeta za apsorpciju energije su sljedeći:

- Redovito čistite vanjski dio užeta vodom i blagim rastvorom sapuna. Temperatura vode ne smije prelaziti 40 °C (104 °F). Postavite uže tako da višak vode može otjecati. Nemojte sušiti kemijski. Nemojte glačati. Po potrebi očistite naljepnice.
- Mrežno uže za spašavanje čistite vodom i blagim rastvorom sapuna. Isperite i temeljito osušite toplim zrakom. Nemojte pospješivati sušenje toplinom. Uže za spašavanje treba osušiti prije uvlačenja u kućište. Prekomjerno nakupljanje prljavštine, boje i sl. može spriječiti potpuno uvlačenje užeta za spašavanje u kućište i uzrokovati moguću opasnost od slobodnog pada.

Za čišćenje užeta za spašavanje koristiti deterdžent koji ne sadrži izbjeljivač. Omekšivači ni sušila NE SMIJU se koristiti za čišćenje i sušenje užadi

6.2 SERVISIRANJE: Užad se ne može popravljati. Ako se inspekcijom utvrdi nesigurno stanje ili ima naznaka oštećenja užadi ili silaznih sila, uže treba izbaciti iz uporabe i uništiti.

6.3 SKLADIŠTENJE/TRANSPORT: Skladištite i prevozite užad na hladnom, suhom, čistom mjestu, podalje od izravne sunčeve svjetlosti. Izbjegavajte mjesta gdje su prisutna kemijska isparavanja. Temeljito pregledajte uže nakon svakog razdoblja produljenog skladištenja.

7.0 NALJEPNICE

Slika 19 prikazuje naljepnice na užadi za apsorpciju energije i njihovim mjestima. Užad mora sadržavati sve naljepnice.

Na svakoj naljepnici trebaju se nalaziti sljedeći podaci:

Vidjeti Sliku 19:	Opis:
①	Broj modela
②	Serijski broj
③	Broj serije
④	Adresa proizvođača
⑤	Vidjeti upute
⑥	Europski standard
⑦	Oznaka CE
⑧	Broj Nadležnog tijela za sukladnost s tipom.
⑨	Dužina
⑩	Mjesec proizvodnje
⑪	Godina proizvodnje
⑫	Web adresa proizvođača
⑬	Slobodan prostor za pad
⑭	Kapacitet

BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

Kérjük, hogy az energiaelnyelő feszítőkötél használata előtt olvassa el, értse meg és kövesse a jelen használati utasításban szereplő összes biztonsági információt. ENNEK ELMULASZTÁSA SÚLYOS SÉRÜLÉSHEZ VAGY HALÁLHOZ VEZETHET.

Ezeket az utasításokat át kell adni az eszköz használójának. Őrizze meg ezeket az utasításokat a későbbi felhasználásra.

Rendeltetészerű használat:

Ez az energiaelnyelő feszítőkötél komplett személyi zuhanásgátló rendszer részeként használható.

A 3M nem engedélyezi a más alkalmazásokban való használatot (többek között anyagkezelés, szabadidős vagy sporttevékenységek, illetve a termék használati utasításában nem szereplő egyéb tevékenységek esetén), mert ezek súlyos sérüléseket vagy halált okozhatnak.

Ezt az eszközt csak képzett felhasználók használhatják munkahelyi alkalmazásokban.

FIGYELEM!

Ez az energiaelnyelő feszítőkötél a személyi zuhanásgátló rendszer része. Elvárás, hogy minden felhasználó legyen kiképezve a személyi zuhanásgátló rendszer biztonságos felszerelésére és használatára. **Az eszköz nem rendeltetészerű használata súlyos sérüléshez vagy halálhoz vezethet.** A megfelelő kiválasztás, használat, szerelés, karbantartás és szervizelés érdekében tanulmányozza a termékhez kapcsolódó összes használati utasítást és az összes gyártói ajánlást, kérdezze meg felettesét, vagy forduljon a 3M műszaki szolgáltatásához.

- **Az energiaelnyelő feszítőkötéllel történő munkavégzéshez kapcsolódó kockázatok csökkentése érdekében kövesse az alábbiakat, amely kockázatok megelőzése nélkül súlyos sérülés vagy halál következhet be:**
 - Ellenőrizze az eszközt minden használat előtt, de legalább évente, valamint minden zuhanási eseményt követően. Ellenőrzéskor kövesse a használati utasítást.
 - Ha az ellenőrzés során nem biztonságos vagy hibás körülményt állapít meg, vonja ki az eszközt a használatból, és semmisítse meg.
 - Azon eszközöket, amelyek zuhanásgátlásban vettek részt vagy erőhatásnak lettek kitéve, azonnal ki kell vonni a használatból. Tanulmányozza a használati utasítást, vagy forduljon a 3M zuhanásgátló termékekkel foglalkozó részlegéhez.
 - Gondoskodjon arról, hogy minden csatlakoztatott alrendszer (például feszítőkötélek) védve legyen a veszélyekkel szemben, többek között ne akadjon be más dolgozóba vagy Önbe, mozgó gépbe vagy egyéb környező tárgyakra.
 - Gondoskodjon arról, hogy megfelelő élvédőt használjanak abban az esetben, amikor az eszköz éles szélékkel vagy sarkokkal érintkezik.
 - Csatlakoztassa a feszítőkötélek használaton kívüli lábait a hámon található tartó(k)hoz, ha fel van (nak) szerelve.
 - Ne alkalmazzon kötést vagy csomót a feszítőkötélen.
 - Ne haladja meg a használók maximálisan engedélyezett számát.
 - Gondoskodjon arról, hogy a különböző gyártók alkatrészeiből összeszerelt zuhanásgátló rendszerek/alrendszerek kompatibilisek legyenek, és megfeleljenek a hatályos szabványok követelményeinek, többek között az ANSI Z359 szabványnak, illetve más alkalmazandó zuhanásgátlási kódexnek, szabványnak vagy előírásnak. Ezen rendszerek használata előtt mindig konzultáljon szakértővel vagy képezített személlyel.
- **A magasban történő munkavégzéshez kapcsolódó kockázatok csökkentésére kövesse az alábbiakat, amely kockázatok megelőzése nélkül súlyos sérülés vagy halál következhet be:**
 - Legyen jó egészségi és fizikai állapotban ahhoz, hogy ellenálljon a magasban történő munkavégzés közben felmerülő erőhatásoknak. Ha kérdése merül fel ezen eszköz használatával kapcsolatos képességére vonatkozóan, konzultáljon orvosával.
 - Soha ne lépje túl a zuhanásgátló eszköz megengedett terhelését.
 - Soha ne lépje túl a zuhanásgátló eszköz maximális szabadesési távolságát.
 - Ne használjon olyan zuhanásgátló eszközt, amely nem felel meg a használat előtti vagy egyéb tervezett ellenőrzéseken, vagy ha aggályai vannak az eszköz használatával vagy az alkalmazáshoz való alkalmasságával kapcsolatban. Kérdés esetén forduljon a 3M műszaki szolgáltatásához.
 - Bizonyos alrendszer- és alkatrész-kombinációk akadályozhatják ennek az eszköznek a működtetését. Csak kompatibilis csatlakozókat használjon. Konzultáljon a 3M vállalattal, ha ezt az eszközt az ebben a használati utasításban leírtaktól eltérő alkatrészekkel vagy alrendszerekkel együtt használja.
 - Nagyon óvatosan járjon el mozgó gépek körüli munkavégzéskor (például olajfűrók felső meghajtásánál), elektromos veszélyeknél, szélsőséges hőmérsékleten, vegyi jellegű veszélyeknél, robbanékony vagy mérgező gázok, éles szegélyek, illetve felfüggesztett anyagok jelenlétében, amelyek Önre vagy a zuhanásgátló eszközre zuhanhatnak.
 - Magas hőmérsékleten való munkavégzéshez használjon ívvédelmi vagy hővédelmi eszközöket.
 - Kerülje azokat a felületeket és tárgyakat, amelyek sérülést okozhatnak a felhasználónak vagy az eszközön.
 - Magasban történő munkavégzés esetén gondoskodjon a megfelelő zuhanási térről.
 - Soha ne módosítsa vagy változtassa meg a zuhanásgátló eszközt. Az eszközt csak a 3M vagy a 3M által írásban felhatalmazott személy javíthatja.
 - Zuhanásgátló eszköz használata előtt legyen megfelelő mentési terv, amely azonnali mentést tesz lehetővé zuhanási esemény esetén.
 - Zuhanás esetén azonnal hívjon orvost a lezuhant dolgozóhoz.
 - Zuhanásgátló alkalmazásokhoz ne használjon testhevedert. Csak teljestestes tartóhámot használjon.
 - Csökkentse minimálisan a lengő zuhanást azáltal, hogy a kikötési pont alatti lehető legközelebbi helyen dolgozik.
 - Ha kiképzésen vesz részt ezzel az eszközzel, második zuhanásgátló rendszert kell használni oly módon, hogy a gyakorló személy ne tegye ki magát nemkívánatos zuhanásveszélynek.
 - Mindig viseljen megfelelő személyi védőfelszerelést az eszköz/rendszer felszerelésekor, használatakor vagy ellenőrzésekor.

Az eszköz használata előtt jegyezze fel az azonosító címkén szereplő termékazonosító adatokat a kézikönyv végén található „Ellenőrzési és karbantartási naplóba”.

Mindig ellenőrizze, hogy a 3M használati útmutatójának legújabb verzióját használja. A legfrissebb használati útmutatókért látogasson el a 3M weboldalára vagy forduljon a 3M műszaki ügyfélszolgálatához.








LEÍRÁS:

Az 1. ábrán soroljuk fel a 3M™ azon Protecta® energiaelnyelő feszítőkötéleit, amelyekre a jelen használati utasítás vonatkozik. A különböző modellek a következő funkciók különböző kombinációival állnak rendelkezésre. Lásd az 1. táblázatot a feszítőkötél és a csatlakozó műszaki adataival kapcsolatosan.

Az energiaelnyelő feszítőkötélek olyan hevederes vagy kábeles pányvák, amelyekhez mindkét végükön beépített energiaelnyelő és csatlakozók tartoznak. A feszítőkötél energiaelnyelős vége csatlakozik a kijelölt rögzítőelemhez egy teljes test hámon. A csatlakozó esetében a feszítőkötél lábvégén elérhető opciók egy kikötéspont-csatlakozóhoz csatlakoznak, egy gerenda, cső vagy hasonló szerkezet körül rögzítenek, vagy biztonságosan csatlakoznak egy (vízszintes vagy függőleges) mentőkötél mentén. A kétlábás feszítőkötél modellek 100%-os kikötést biztosítanak, miközben egyik pontról a másikra történik a mozgás.

1. táblázat – Specifikációk

A feszítőkötélekre vonatkozó specifikációk:

Lásd az 1. ábrát:	Leírás	Material	Energy Absorber
A	Shock Pack	x	Shock Pack
B	Szövethedeveres feszítőkötél	Poliészter	Shock Pack
C	Szövethedeveres feszítőkötél	Poliészter	Shock Pack
D	Köteles feszítőkötél	Nejlon	Shock Pack
E	Köteles feszítőkötél - állítható	Nejlon	Shock Pack
F	Szövethedeveres feszítőkötél	Poliészter	Shock Pack
G	Szövethedeveres feszítőkötél	Rugalmas Poliészter	Shock Pack
H	Szövethedeveres feszítőkötél	Poliészter	Shock Pack
J	Köteles feszítőkötél	Nejlon	Shock Pack
K	Szövethedeveres feszítőkötél - Tie Back	Poliészter	Shock Pack
L	Szövethedeveres feszítőkötél - Tie Back	Poliészter	Shock Pack
M	Szövethedeveres feszítőkötél	Rugalmas Poliészter	Shock Pack
N 	Szövethedeveres feszítőkötél	Kevlar - Nomex	Shock Pack
P 	Szövethedeveres feszítőkötél	Kevlar - Nomex	Shock Pack
Q	Szövethedeveres feszítőkötél	Rugalmas Poliészter	Shock Pack
R 	Magköpenyes kötél - bevizsgált feszítőkötél - állítható	Nejlon	Shock Pack
S	Köteles feszítőkötél	Nejlon	Shock Pack
T 	Magköpenyes kötél - bevizsgált feszítőkötél	Nejlon	Shock Pack
U 	Magköpenyes kötél - bevizsgált feszítőkötél	Nejlon	Shock Pack
V	Szövethedeveres feszítőkötél	Rugalmas Poliészter	Shock Pack
W	Szövethedeveres feszítőkötél	Rugalmas Poliészter	Shock Pack
X	Köteles feszítőkötél	Nejlon	Shock Pack
Y	Köteles feszítőkötél	Nejlon	Shock Pack
Z	Köteles feszítőkötél - állítható	Nejlon	Shock Pack
	- feszítőkötél forró helyeken történő felhasználáshoz		
	- bevizsgált feszítőkötél		

1. táblázat – Specifikációk

A csatlakozókra vonatkozó specifikációk:

Lásd az 1. ábrát:	Leírás	Anyag	A záróelem nyitása	A záróelem erőssége	Szakítószilárdság
9509437	Biztonsági horog	Acél	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabiner	Acél	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabiner	Acél	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Biztonsági horog	Acél	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Betonvas horog	Alumínium ötvözet	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Betonvas horog	Alumínium ötvözet	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabiner	Acél	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Biztonsági horog	Alumínium ötvözet	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Betonvas horog	Acél	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Betonvas horog	Acél	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabiner	Rozsdamentes Acél	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

A teljesítményre vonatkozó specifikációk:

Lásd az 1. ábrát:	Leírás
i x 1	Súlytartomány: A feszítőkötelek egy olyan személy általi használatra szolgálnak, akinek a teljes súlya (ruházat, szerszámok stb) megfelel az 1. ábrán előírt súlytartománynak .
LY	A feszítőkötél hossza: A feszítőkötél hossza alkalmazás előtt (lásd az 1. ábrát).
Maximális hossz:	2 m (6,56 láb) - lásd az 5. ábrát
Működési hőmérséklet:	Minimum: -35 °C (-31 °F) Maximum: +57 °C (135 °F)

1.0 ALKALMAZÁS

- 1.1 CÉL:** A feszítőkötélek személyi zuhanásgátló rendszer (PFAS) részeként használhatók. Képesek elnyelni a zuhanási energiát, csökkenteni a testnek átadott zuhanási erőket, vagy – típusuktól függően – pozicionáláshoz és fékezéshez használhatók. Az 1. ábra azonosítja a jelen felhasználói kézikönyvben tárgyalt feszítőkötél típusokat. Ezek a legtöbb esetben felhasználhatók olyan helyzetekben, amikor a dolgozói mobilitást zuhanásvédelemmel kell kombinálni (például ellenőrzési munka, általános építőipari tevékenység, karbantartási munkák, olajkitermelés, zárt térben végzett munka stb.).
- 1.2 SZABVÁNYOK:** Ez a feszítőkötél megfelel az ezen használati utasítás borítóján azonosított nemzeti vagy regionális szabvány(ok)nak. A személyi zuhanásvédelemre vonatkozó további információkért tekintse meg a munkahelyi biztonságra vonatkozó helyi követelményeket. Ha az eredeti célországokon kívül újra eladják ezt a terméket, akkor a viszonteladónak ezeket az utasításokat azon ország nyelvén kell biztosítani, amelyben a terméket használni fogják.
- 1.3 KÉPZÉS:** Ezt az eszközt olyan személyek használhatják, akiket kiképeztek annak megfelelő alkalmazására és használatára. A használó felelőssége ezen utasítások megismerése, valamint az ezen eszköz megfelelő gondozásával és alkalmazásával kapcsolatos képzés. Ezenkívül a felhasználónak ismernie kell az üzemi jellemzőket, az alkalmazhatósági határokat és a nem rendeltetésszerű használat következményeit.
- 1.4 KÖVETELMÉNYEK:** Az eszköz telepítése vagy használata előtt mindig vegye figyelembe az alábbi korlátozásokat:
- **Kapacitás:** A feszítőkötéleket csak egyetlen személy használhatja, akinek az összsúlya (ruházat, szerszámok stb.) teljesíti a feszítőkötél típusára vonatkozó 1. ábrán megadott *Súlytartományt*. Ügyeljen arra, hogy a rendszer valamennyi komponense a felhasználási célhoz szükséges besorolású legyen.
 - **Kikötési pont:** A zuhanásgátló rendszerekhez kiválasztott kikötési pontoknak a teljes rendszer esetén engedélyezett irányokban képeseknek kell lenniük fenntartani legalább a következő statikus terheléseket:
 1. Nem vizsgált kikötési pontok használatakor fém kikötési pontok esetén 12 kN vagy textil kikötési pontok esetén 18 kN, vagy
 2. A vizsgált kikötési pontok maximális zuhanásgátló erejének kétszerese.
 Ha a kikötési pont típusa alapján engedélyezett az, hogy egy kikötési ponthoz egynél több zuhanásgátló rendszert csatlakoztassanak, a fenti (1) és (2) pontban megadott erőket meg kell szorozni a kikötési ponthoz csatlakoztatott rendszerek számával.
 - **Szabadesés:** Ha a feszítőkötél nem laza, a feszítőkötél 0 cm-re (0 láb) korlátozza a szabadesési távolságot. A szabadesési távolság a feszítőkötél lazaságának, valamint a hámcsatlakoztatási pontnak a kikötési ponthoz viszonyított iránya függvényében változik (lásd 2. ábra):

Ha a hámcsatlakoztatási pont a kikötési pont **alatt** van (2A ábra): $FF = L_y - HD_A$
 Ha a hámcsatlakoztatási pont a kikötési pont **felett** van (2B ábra): $FF = L_y + HD_A$

FF	Szabadesés távolsága
HD_A	Függőleges távolság a hámcsatlakoztatási pont és a kikötési pont között.
L_y	A feszítőkötél hossza

Ne hosszabbítsa meg a feszítőkötéleket: Ne hosszabbítsa meg a feszítőkötéleket feszítőkötél, energiaelnyelő vagy hasonló komponens csatlakoztatásával, anélkül, hogy előtte nem egyeztetne a 3M vállalattal.

- **Lengő zuhanások:** Lengő zuhanás akkor következhet be, ha a kikötési pont nem közvetlenül az esés helye felett található. Súlyos sérülést okozhat, ha lengő zuhanás közben a zuhanó személy valamilyen tárgyhoz ütdízik (lásd 3. ábra). Csökkentse minimálisra a lengő zuhanást azáltal, hogy a kikötési pont alatti lehető legközelebbi helyen dolgozik.
- **Zuhanási tér:** A 4. ábra a feszítőkötél-rendszer kikötési pontja alatti szükséges távolság kiszámítását szemlélteti. A szükséges távolság az energiaelnyelő használati hosszának a mértékében változik.

A zuhanási tér kiszámítása (C_a):
Ca = MASD + L_y + 1,75 m (5,74 ft) + XH + 1,5 m (5 ft) + 1 m (3,28 ft)

C_a	Rögzítési pont alatti távolság
MASD	A kikötési pont rendszer maximális kilengése
L_y	A feszítőkötél hossza
1,75 m (5,74 ft)	Az energiaelnyelő használati hosszának mértéke - maximális
XH	Becsült hámnyúlás
1,5 m (5 láb)	A hasi D-gyűrű és a lábak közötti távolság
1 m (3,28 láb)	Biztonságos tér

- **Veszélyek:** Az eszköz környező veszélyeket rejtő területen történő használata esetén további elővigyázatossági intézkedésekre lehet szükség a használó sérülésének vagy a berendezés károsodásának elkerülése érdekében. A veszélyek körébe – a teljesség igénye nélkül – a következők tartoznak: nagy hó, maró vegyszerek, korrózív környezet, nagy feszültségű elektromos vezetékek, robbanékony vagy mérgező gázok, mozgó gépek vagy túllógó anyagok, melyek leeshetnek és kapcsolatba kerülhetnek a felhasználóval vagy a zuhanásgátló rendszerrel. Ne végezzen munkát olyan helyen, ahol a feszítőkötél egy másik dolgozó feszítőkötélét keresztezheti, vagy belegabalyodhat abba. Kerülje az olyan munkavégzést, ahol egy tárgy leeshet és a feszítőkötélnek ütközhet, mert az az egyensúlyvesztés vagy a feszítőkötél sérülésének kockázatával jár. Ügyeljen arra, hogy a feszítőkötél ne haladjon el a karok vagy a lábak alatt.

2.0 HASZNÁLAT

- 2.1 ZUHANÁSVÉDELEM ÉS MENTÉSI TERV:** A munkáltatónak érvényes zuhanásvédelmi és mentési tervvel kell rendelkeznie. A tervnek útmutatásokat és követelményeket kell tartalmaznia a munkáltató által kezelt zuhanásvédelmi programra vonatkozóan, beleértve a következőket: irányelvek, kötelezettségek és kiképzés; zuhanásvédelmi eljárások; zuhanásveszély kiküszöbölése és ellenőrzése; mentési eljárások; eseménykivizsgálások; a program hatékonyságának értékelése.
- 2.2 AZ ELLENŐRZÉS GYAKORISÁGA:** A dolgozónak a feszítőkötéleket¹ minden egyes használat előtt ellenőriznie kell. Ezenkívül a felhasználótól eltérő hozzáértő személynek is² el kell végeznie az ellenőrzést. Szükséges munkafeltételek mellett (mostoha környezet, hosszabb használat stb.) a hozzáértő személy által végzett gyakoribb ellenőrzésre lehet szükség. Az ellenőrzési időközöket a hozzáértő személynek kell meghatároznia. Az ellenőrzési eljárások az *Ellenőrzési és karbantartási naplóban* (2. táblázat) vannak ismertetve. A hozzáértő személy által végzett valamennyi ellenőrzés eredményeit az *Ellenőrzési és karbantartási naplóban* kell rögzíteni, vagy a rádiófrekvenciás azonosító (RFID) rendszerrel kell követni.
- 2.3 TESTTÁMASZ:** A feszítőkötél használatakor teljes testhámot kell használni. A hám csatlakozási pontjának a felhasználó súlypontja felett kell lennie. A feszítőkötéllel nem alkalmazható testheveder. Ha valaki a testheveder használata mellett leesik, a nem megfelelő testtámasz miatt az véletlenszerű kioldáshoz vagy fizikai traumához vezethet.
- 2.4 AZ ALKATRÉSZEK KOMPATIBILITÁSA:** Ha másképp nem jelzik, a 3M berendezést kizárólag a 3M által jóváhagyott alkatrészekkel és alrendszerekkel együtt történő alkalmazásra tervezték. A jóvá nem hagyott alkatrészekkel vagy alrendszerekkel történő helyettesítés, illetve pótlás veszélyeztetheti az eszköz kompatibilitását, ugyanakkor befolyásolhatja az egész rendszer biztonságát és megbízhatóságát.
- 2.5 CSATLAKOZÓK KOMPATIBILITÁSA:** A csatlakozókat akkor tekintjük kompatibilisnek a csatlakozó elemekkel, ha azokat oly módon történő használatra tervezték, hogy méretük és alakjuk – tekintet nélkül arra, hogy milyen tájolásúak – nem idézi elő a reteszelőmechanizmusaik véletlenszerű nyitását. A kompatibilitással kapcsolatos kérdésekkel forduljon a 3M-hez. A csatlakozóknak (horgok, karabinerek és D-gyűrűk) legalább 22 kN-t (5000 font) kell megtartaniuk. A csatlakozóelemeknek kompatibilisnek kell lenniük a kikötési ponttal vagy a rendszer egyéb alkatrészeivel. Ne használjon olyan eszközt, amely nem kompatibilis. A nem kompatibilis csatlakozók véletlenül szétkapcsolódhatnak (lásd a 6. ábrát). A csatlakozóelemeknek méret, alak és teherbírás szempontjából egyaránt kompatibilisnek kell lenniük. Önzáró biztonsági horgokat és karabinereket kell alkalmazni. Ha a csatlakozóelem, amelyhez biztonsági horog vagy karabiner csatlakozik, túlságosan kis méretű, illetve szabálytalan alakú, előfordulhat, hogy a csatlakozóelem erőt fejt ki a biztonsági horog vagy a karabiner zárónyelvére (A). Ez az erő a zárónyelvet nyitásra készítheti (B), ezáltal pedig a biztonsági horog vagy a karabiner lekapcsolódhat a csatlakozási pontról (C).
- 2.6 CSATLAKOZTATÁSOK:** Ezzel az eszközzel együtt kizárólag önzáró biztonsági horgokat és karabinereket használjon. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozás kompatibilis-e méret, alak és teherbírás szempontjából. Ne használjon olyan eszközt, amely nem kompatibilis. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozóelem teljesen záródott és reteszelt-e. A 3M csatlakozók (biztonsági horgok és karabinerek) kizárólag az egyes termékek használati utasításában meghatározott módon alkalmazhatók. A helytelen csatlakoztatásokra példák a 7. ábrán láthatók. Ne csatlakoztasson biztonsági horgokat és karabinereket:
- A. Olyan D-gyűrűhöz, amelyhez másik csatlakozóelem csatlakozik.
 - B. Oly módon, hogy az terhelést jelentsen a záróelem számára. A nagy nyílású biztonsági horgokat nem szabad szabványos méretű D-gyűrűkhöz vagy hasonló olyan tárgyakhoz csatlakoztatni, amelyek a záróelem terhelését eredményeznék a horog vagy a D-gyűrű elfordulásakor, illetve elcsavarodásakor, kivéve, ha a biztonsági horgok 16 kN-os (3600 font) záróelemmel vannak szerelve.
 - C. Hibás összekapcsolódáskor, amikor a csatlakozóelemek mérete és alakja nem kompatibilis egymással, szemrevételezés hiányában úgy tűnik, hogy a csatlakozók teljes mértékben összekapcsolódtak.
 - D. Egymáshoz.
 - E. Közvetlenül a szövethederhez vagy rögzítő-, illetve tartókötélhez (hacsak a gyártónak a mind a rögzítőkötélre, mind a csatlakozóra vonatkozó utasításai az ilyen jellegű csatlakoztatást kifejezetten nem engedélyezik).
 - F. Bármely olyan tárgyhoz, amely olyan alakú vagy méretű, hogy a biztonsági horog vagy a karabiner nem tud záródni, illetve reteszelődni, vagy amelynél kicsúszás fordulhat elő.
 - G. Oly módon, amely nem teszi lehetővé, hogy a csatlakozóelem terhelés alatt megfelelően beállítható legyen.

¹ **Dolgozó:** Bármely olyan személy, akinek aktív zuhanásvédő rendszerrel védelmet kell nyújtani a lezuhanás ellen, vagy zuhanásgátló rendszer esetén olyan személy, aki a rendszerhez való csatlakoztatás közben lezuhanhat.

² **Hozzáértő személy:** A munkáltató által kijelölt személy, aki felelős a munkáltató által kezelt zuhanásvédelmi program azonnali felügyeletéért, végrehajtásáért és monitorozásáért, és aki képzések és ismeretek révén képes azonosítani, értékelni és kezelni a meglévő és potenciális zuhanásveszélyeket, és aki rendelkezik a munkáltatói jogosultsággal ahhoz, hogy az ilyen veszélyekkel kapcsolatban haladéktalanul elhárítási tevékenységet végezzen.

3.0 ÜZEMBE HELYEZÉS ÉS BEÁLLÍTÁS

- 3.1 TERVEZÉS:** Tervezze meg a zuhanásvédelmi rendszert, mielőtt elkezd a munkát. Vegyen figyelembe minden tényezőt, amely zuhanás előtt, alatt és után befolyásolhatja a biztonságát. Fontolja meg az összes előírást és korlátozást, mely az 1. részben meghatározásra került.
- 3.2 KIKÖTÉSI PONT:** A 8. ábra illusztrálja az energiaelnyelő feszítőkötél kikötési pontját. Válasszon helyet a kikötési pontnak minimális szabadadással és lengő zuhanásveszéllyel (lásd 1. rész). Válasszon merev kikötési pontot, amely képes megtartani az 1. részben meghatározott statikai terhet. Ahol a kikötés túlnyúlása nem megvalósítható, az feszítőkötelek rögzíthetők a használó hasi D-gyűrűje alatti kikötési ponthoz, de tilos a dolgozó lábfejei alatt kikötni.
- 3.3 HÁMOK CSATLAKOZTATÁSA:** Az energiaelnyelő feszítőköteleket kell használni teljes testhám használatakor. A zuhanásgátlás kapcsolódó elemeit nagy „A” betű jelöli. Zuhanásgátlási alkalmazásokhoz csatlakoztassa a feszítőkötél energiaelnyelő végét a hátsó hasi csatlakozóelemhez (D-gyűrű) a hámon (lásd 8. ábra), vagy az első mellkasi csatlakozóelemhez (D-gyűrű) a mellkason. Az egyéb zuhanásvédelmi alkalmazásokat és a javasolt hámcsatlakozásokat nézze meg a hámmal kapott útmutatóban.
- Néhány feszítőkötél-modellt fojtóhurokkal láttak el, amely beszorítja a hám D-gyűrűjét vagy a hurokhevedert (lásd 9. ábra). A feszítőkötél rászorításához a hám D-gyűrűjére vagy a hurokhevederre:
1. A feszítőkötél hurokhevederét dugja a hevederen levő szövet hurokhevederbe vagy D-gyűrűbe.
 2. A feszítőkötél megfelelő végét dugja át a feszítőkötél szövet hurokhevederén.
 3. A feszítőköteleket a rögzítéshez húzza át a csatlakozó hurokhevederen.
- 3.4 KIKÖTÉSI PONT CSATLAKOZTATÁSA:** A 8. ábra illusztrálja az energiaelnyelő feszítőkötél csatlakozását különféle kikötési lehetőségekhez. Az energiaelnyelő feszítőkötél kikötési vége különféle hurok, tartókötél és kötélfogó lehetőségekhez konfigurált a kikötési pont csatlakoztatásához:
- **Hurok csatlakoztatása:** A 8A ábra bemutatja a betonvas-horoghoz csatlakoztatás a feszítőkötél betonvas-horgával. A 8B ábra bemutatja az I-gerenda köré tekert kikapcsolási adapterhez való csatlakoztatást a feszítőkötél biztonsági horgával. A részleteket lásd a 2. részben a csatlakozók kompatibilitására és megfelelő csatlakozására vonatkozóan.
 - **Tartókötél csatlakoztatása:** A 8C ábra bemutatja az egy darab szögvas körüli köteleket tartókötéssel. Rögzítse a tartóköteleket a kikötési szerkezet körül a 10. ábrán látható módon:
 1. Lógassa a kikötési szerkezeten túlra a tartókötél ágát anélkül, hogy megcsavarná a feszítőköteleket. Állítsa be a lebegő D-gyűrűt (A), hogy alá lógjon a kikötési szerkezetre. Rögzítse a feszítőkötél biztonsági horgát a lebegő D-gyűrűre. Biztosítsa, hogy a feszítőkötél szoros legyen a kikötési szerkezet körül.
 2. Ne hagyja, hogy a biztonsági horog kapuja (B) érintkezzen a kikötési szerkezettel.
 - **Kötélfogó csatlakoztatása:** A 8C ábra bemutat egy energiaelnyelő feszítőköteleket kötélfogóval csatlakoztatva egy függőleges mentőkötélhez. Lásd a függőleges mentőkötéssel kapott utasításokat a kötélfogó felszerelésére és használatára vonatkozóan.

Önvisszahúzó eszközök: Ne csatlakoztasson energiaelnyelő feszítőköteleket vagy energiaelnyelőt önvisszahúzó eszközökhöz (SRD). Speciális alkalmazások vannak, ahol engedélyezhetik az SRD-hez való csatlakozást. Forduljon a 3M Fall Protection vállalatához.

- 3.5 A FESZÍTŐKÖTÉL BEÁLLÍTÁSA:** Néhány feszítőkötélen van beállító a feszítőkötél-ág(ak) rövidítéséhez vagy hosszabbításához és a feszítőkötél lazaságának kiküszöbölése céljából. Ha a feszítőköteleket szorosan tartja, azzal csökkenti a feszítőkötél kikapcsolódásának vagy környező tárgyakba akadásának esélyét.
- **Csatbeállító (11. ábra):** A feszítőkötél-ág hosszának beállításához:
 1. Csúsztassa a huroktartót (A) a csatbeállítótól (B) elfelé.
 2. Csúsztassa a csatbeállítót fel vagy le a szöveten, hogy a feszítőkötél ágát rövidítse vagy hosszabbítsa.
 3. Csúsztassa a huroktartót vissza, hogy rögzítse a szövetet és a csatbeállítót.

4.0 MŰKÖDTETÉS

Az energiaelnyelő feszítőköteleket (feszítőkötelek) először vagy nem gyakran használóknak át kell nézniük a jelen kézikönyv elején található „Biztonsági információk” c. részt, mielőtt használják a feszítőköteleket.

- 4.1 DOLGOZÓI ELLENŐRZÉS:** Minden egyes használat előtt vizsgálja meg az energiaelnyelő feszítőköteleket az ellenőrzési lista szerint, amely az *Ellenőrzési és karbantartási naplóban* (2. táblázat) található. Ha az ellenőrzés során biztonságosan állapotot tár fel vagy azt látja, hogy a feszítőkötél sérülésnek vagy esési erőnek volt kitéve, akkor a feszítőkötél használatát abba kell hagyni, és azt meg kell semmisíteni.
- 4.2 ZUHANÁS UTÁN:** Minden feszítőköteleket, amely zuhanásgátlás erejének volt kitéve, vagy amely sérülést mutat a zuhanásgátló erő hatásainak megfelelően az *Ellenőrzési és karbantartási naplóban* (2. táblázat) leírtak szerint, ki kell vonni azonnal a használatból és meg kell semmisíteni.
- 4.3 MŰKÖDÉS:** A 8. ábra bemutatja a szokásos energiaelnyelő feszítőkötél-alkalmazások rendszercsatlakozásait. Mindig csatlakoztassa a feszítőkötél energiaelnyelő végét először a teljestest hámmal, majd az ág végét a megfelelő kikötési ponthoz. Zuhanásveszély közelében mindig csökkentse a feszítőkötél lazaságát, azaz működtesse a kikötési ponthoz a lehető legközelebb. A hám és a kikötési ponthoz való csatlakoztatás vonatkozásában a részleteket lásd a 3. részben.

4.4 FESZÍTŐKÖTÉL-TARTÓ TARTOZÉK: A 12. ábra a hám feszítőkötél-tartó tartozékot mutatja. A feszítőkötél-tartó tartozék egy feszítőkötél szabad végének a csatlakoztatására szolgál, ha az zuhanásgátlás céljából nincs egy csatlakoztatott kikötési ponthoz csatlakoztatva. A feszítőkötél-tartókat tilos zuhanásgátló csatlakozó elemként használni a hevederzeten feszítőkötél (A) csatlakoztatására.

Ha egy nem csatlakoztatott feszítőkötél vég nincs kikötési ponthoz rögzítve, azt megfelelő módon a hevederzeten kell tartani (B), vagy a használó kezében kell tartani 100% kikötési alkalmazásoknál (C). A szabadon lévő feszítőkötél végek (D) a használó megbotlását okozhatják, vagy a környező tárgyakra akadva zuhanást idézhetnek elő.

4.5 KÉTÁGÚ FESZÍTŐKÖTÉL INTERFÉSZ 100% KIKAPCSOLÁS: A kétágú energiaelnyelő feszítőkötelek használhatók folyamatos zuhanásvédelemre (100% kikapcsolás) emelkedés, ereszkedés vagy oldalirányú mozgás közben (lásd 13. ábra). Amikor egy feszítőkötél-ág csatlakozik egy kikötési ponthoz, a dolgozó új helyre tud menni, a nem használt feszítőkötél-ágot csatlakoztatja egy másik kikötési ponthoz, majd lecsatlakoztatja az eredeti kikötési pontról. A sorrendet addig ismétli, amíg a dolgozó el nem ér a kívánt helyre. A kétágú feszítőkötél 100% kikapcsolás alkalmazások megfontolásai az alábbiak:

- Soha ne csatlakoztassa mindkét feszítőkötél-ágot ugyanahhoz a kikötési ponthoz (lásd 14A ábra).
- Egynél több csatlakozó egyetlen kikötési ponthoz (gyűrű vagy szem) csatlakoztatása veszélyeztetheti a csatlakozás kompatibilitását a csatlakozók közötti interakciók miatt, ami nem javasolt.
- Az egyes feszítőkötél-ágak külön kikötési ponthoz való csatlakoztatása elfogadható (14B ábra).
- Mindegyik csatlakozási helynek meg kell felelnie az 1. részben meghatározott kikötési előírásoknak.
- Soha ne csatlakoztasson egynél több embert egyszerre a kétágú feszítőkötélhez (14C ábra).
- Ne hagyja, hogy a feszítőkötél-ágak összegabalyodjanak vagy összetekeredjenek, mivel ez megakadályozhatja a visszahúzóerőket.
- Használat közben a feszítőkötél-ágak ne haladjanak el a karok alatt vagy a lábak között.

4.6 SZÉLEKEN TESZTELT FESZÍTŐKÖTÉL: A meghatározott eszköz (lásd 1. ábra) minősített a sorjamentes, 0,5 mm-es (0,02 hüvelykes) sugarú (r) acél szélek feletti használathoz. Hasonló szélek találhatóak még itt: hengerelt acél profilokon, fa gerendákon vagy bevont vagy kerekített tető parapeteken. Az alábbiakat azonban meg kell fontolni, amikor az eszközt vízszintes vagy átlós elrendezésben használják, és fennáll a széle feletti magasságokból zuhanás veszélye:

- Ha a munka kezdete előtt elvégzett kockázatértékelés azt mutatja, hogy a szél nagyon „éles” és/vagy nem „sorjamentes” (ilyenek a bevonat nélküli tető parapetek, a rozsdás koszorúgerendák vagy beton szélek): Megfelelő intézkedéseket kell tenni a munka elkezdése előtt, hogy megakadályozzák a szélek feletti zuhanást; vagy a munka kezdete előtt szélvédőt kell felszerelni; vagy kapcsolatba kell lépni a gyártóval.
- A kikötési pont csak a szélel azonos magasságban helyezkedhet el, ahol zuhanás előfordulhat, vagy a szél felett.
- A feszítőkötél átirányítási szöge a szélnél, ahol zuhanás történhet (az átirányító feszítőkötél által képzett két oldal között mérve) legyen legalább 90 fok.
- Az ingázó mozgást eredményező zuhanás lehetőségének csökkentésére a munkaterületet vagy a középtengely egyik oldalán történő oldalirányú mozgást maximum 1,50 m-re (4,92 láb) kell korlátozni.

4.7 FESZÍTŐKÖTÉL FORRÓ HELYEKEN TÖRTÉNŐ MUNKÁHOZ: A Kevlar szövetrel bevont meghatározott eszközt (lásd 1. ábra) magas hőmérsékletű környezetekben való használatra tervezték az alábbi korlátozásokkal: A Kevlar szövet 425-480 °C-on (800-900 °F) kezd széné égni. A Kevlar szövet képes korlátozott érintkezést visszatartani legfeljebb 535 °C-ig (1000 °F). A poliészter szövet e szilárdságát 145-200 °C-on (300-400 °F) elveszíti. A hardveren található PVC bevonat olvadáspontja körülbelül 175 °C (350 °F).

5.0 ELLENŐRZÉS

5.1 AZ ELLENŐRZÉS GYAKORISÁGA: Az energiaelnyelő feszítőköteleket a 2. részben meghatározott időközönként kell ellenőrizni. Az ellenőrzési eljárások az „Ellenőrzési és karbantartási naplóban” (2. táblázat) vannak ismertetve.

Szélsőséges munkafeltételek mellett (mostoha környezet, hosszabb használat stb.) gyakoribb ellenőrzésre lehet szükség.

5.2 BIZTONSÁGTALAN VAGY HIBÁS ÁLLAPOTOK: Ha az ellenőrzés során biztonságatlan vagy hibás körülményt állapít meg, a feszítőköteleket azonnal használaton kívül kell helyezni és meg kell semmisíteni, hogy megakadályozzák a véletlen használatot. A feszítőkötelek nem javíthatók.

5.3 A TERMÉK ÉLETTARTAMA: A 3M energiaelnyelő feszítőkötél funkcionális élettartamát a munkakörülmények és a karbantartás határozza meg. A maximális élettartam 1 évtől (szélsőséges körülmények között történő nagy igénybevétel esetén) 10 évig (enyhe körülmények közötti könnyű használat esetén) terjedhet. A termék mindaddig használható, amíg eleget tesz az ellenőrzési feltételeknek és legfeljebb 10 évig.

6.0 KARBANTARTÁS, SZERVIZELÉS ÉS TÁROLÁS

Kizárólag az alábbi Tisztítási útmutató c. részben leírt módszerrel tisztítsa és fertőtlenítsen a feszítőköteleket. Egyéb módszerek károsan befolyásolhatják a feszítőkötelet vagy a használót.

6.1 TISZTÍTÁS: Az energiaelnyelő feszítőkötél tisztítási eljárásai az alábbiak:

- Rendszeresen tisztítsa meg a feszítőkötél külső részét vízzel és enyhén szappanos oldattal. A víz hőmérséklete ne haladja meg a 40 °C-ot (104 °F). Úgy helyezze el a feszítőkötelet, hogy a felesleges víz ki tudjon belőle folyni. Ne tisztítsa szárazon. Ne vasalja. Az elvárások szerint tisztítsa meg a címkéket.
- Tisztítsa meg a szövet mentőkötelet vízzel és enyhén szappanos oldattal. Öblítse le és levegőn szárítsa meg alaposan. Ne próbálja hővel felgyorsítani a száradási folyamatot. A mentőkötélnek száraznak kell lennie, mielőtt hagyja, hogy visszamenjen a házba. Kosz, festék stb. felgyűlése meggátolhatja a mentőkötél teljes visszahúzódását házba, ami zuhanásveszélyt okoz.

A feszítőkötelek tisztításakor használjon fehérítőtmentes mosószert. NEM használhatók öblítők vagy szárítólapok a feszítőkötelek tisztításakor és szárításakor

6.2 SZERVIZELÉS: A feszítőkötelek nem javíthatók. Ha a feszítőkötél sérülésnek vagy esési erőnek volt kitéve, vagy az ellenőrzés biztonságatlan vagy hibás körülményt tár fel, akkor a feszítőkötél használatát abba kell hagyni, és azt meg kell semmisíteni.

6.3 TÁROLÁS/SZÁLLÍTÁS: Hűvös, száraz és tiszta környezetben tárolja és szállítsa a feszítőköteleket, óvja a közvetlen napfénytől. Ne tárolja az eszközt olyan helyen, ahol vegyi anyagok gőzei kerülhetnek a levegőbe. Alaposan vizsgálja meg a feszítőkötelet hosszabb ideig tartó tárolás után.

7.0 CÍMKÉK

A 19. ábra illusztrálja az energiaelnyelő feszítőköteleken és azok helyein található címkéket. Az összes címkének megtalálhatónak kell lennie a feszítőkötélen.

Az egyes címkéken levő információk a következők:

Lásd az 19. ábrát:	Leírás:
①	Típuszám
②	Sorozatszám
③	Tételszám
④	A gyártó címe
⑤	Lásd az utasításokat
⑥	Európai szabvány
⑦	CE-jelölés
⑧	A típus megfelelőségét végző értesített testület száma
⑨	Hossz
⑩	Gyártás hónapja
⑪	Gyártás éve
⑫	A gyártó webcíme
⑬	Zuhanási tér
⑭	Kapacitás

ÖRYGGISUPPLÝSINGAR

Vinsamlegast lestu, meðtaktu og fylgdu öllum öryggisupplýsingum sem eru í þessum leiðbeiningum áður en þetta dragreipi sem dregur úr orku er notað. EF LEIÐBEININGUM ÞESSUM ER EKKI FYLG T EFTIR, GETUR ÞAÐ VALDIÐ ALVARLEGUM MEÐSLUM, LÍKAMSTJÓNI EÐA DAUÐA.

Leiðbeiningar þessar verður að afhenda notanda þessa búnaðar. Geymdu þessar leiðbeiningar til að styðjast við í framtíðinni

Tilætluð notkun:

Þetta dragreipi sem dregur úr orku er ætlað til notkunar sem hluti af fullkomnu verndarkerfi sem verndar manneskjuna gegn falli.

Öll önnur notkun, þ.m.t., en takmarkast ekki við, meðhöndlun efna, notkun í affreynging- eða íþróttaskyni eða önnur notkun sem ekki er lýst í notendaleiðbeiningunum, er ekki samþykkt af 3M og gæti valdið alvarlegum meiðslum eða dauða.

Einungis þjálfari notendur á vinnustað skulu nota þennan búnað.

VIÐVÖRUN

Þetta dragreipi sem dregur úr orku er hluti af fallvarnarkerfi. Ætlast er til að allir notendur séu fullþjálfari í öruggri uppsetningu og notkun þeirra eigin fallvarnarkerfis. **Röng notkun þessa búnaðar getur valdið alvarlegum meiðslum eða dauða.** Fyrir rétt val, notkun, viðhald og þjónustu, skaltu lesa þessar notendaleiðbeiningunum og allar ráðleggingar framleiðanda, ræða við yfirmann þinn eða hafa samband við tæknilega þjónustu 3M

- **Til að fyrirbyggja áhættuna sem fylgir því að starfa með dragreipi sem dregur úr orku, sem gæti, ef ekki er komið í veg fyrir það, valdið alvarlegu líkamstjóni eða dauða:**
 - Skoðaðu búnaðinn fyrir hverja notkun, a.m.k. árlega og ef fall hefur átt sér stað. Skoðaðu hann í samræmi við notendaleiðbeiningunum.
 - Ef skoðunin leiðir í ljós óöruggt ástand eða galla skal taka búnaðinn úr umferð og farga honum.
 - Allan búnað sem hefur verið notaður í falli eða orðið fyrir miklu höggi þarf tafarlaust að taka úr umferð. Kynntu þér notendaleiðbeiningunum eða hafðu samband við fallverndun 3M (3M Fall Protection).
 - Tryggja skal að öll undirkerfi (t.d. dragreipi) séu hættulaus, þar á meðal, en ekki takmarkað við, flækjur við aðra starfsmenn, þig sjálfa/n, vélbúnað á ferð eða aðra hluti í kring.
 - Tryggja skal að viðeigandi vörn fyrir brúnir sé notuð þegar búnaðurinn getur komist í snertingu við skarpar brúnir eða horn.
 - Festa skal ónotaðan fót/fætur dragreipisins við tengibúnað á beltinu ef hann fylgir.
 - Ekki binda hnút á dragreipið.
 - Ekki má fara fram fyrir fjölda leyfilegra notanda.
 - Tryggja skal að öll fallvarnarkerfi/undirkerfi sem eru samsett úr íhlutum mismunandi framleiðenda séu samhæfð og mæti kröfum viðeigandi staðla, þ.m.t. staðlinum ANSI Z359 eða öðrum viðeigandi fallvarnarkóðum, stöðlum eða kröfum. Alltaf skal rádfæra sig við hæfan eða vottaðan aðila, áður en þessi kerfi eru notuð.
- **Til að minnka áhættuna sem fylgir því að starfa hátt uppi, sem gæti, ef ekki er komið í veg fyrir það, valdið alvarlegu líkamstjóni eða dauða:**
 - Tryggðu að heilsa þín og líkamlegt ástand geri þér örugglega kleift að þola allt það álag sem fylgir því að starfa hátt uppi. Ráðfærðu þig við lækni ef þú hefur einhverjar spurningar varðandi hæfni þína til að nota þennan búnað.
 - Aldrei skal fara yfir leyfilega getu fallvarnbúnaðarins.
 - Aldrei skal fara umfram hámarks lengd frjáls falls sem fallvarnbúnaðurinn leyfir.
 - Ekki nota neinn fallvarnbúnað sem bilar við prófun eða við eftirlit, eða ef þú hefur áhyggjur af notkun búnaðarins eða telur að hann henti ekki í það verk sem er fyrir höndum. Hafðu samband við tæknilega þjónustu 3M ef þú ert með einhverjar spurningar.
 - Sum undirkerfi og samsetningar íhluta geta truflað notkun þessa búnaðar. Einungis skal nota tengingar sem eru samhæfðar við þennan búnað. Ráðfærðu þig við 3M fyrir notkun þessa búnaðar með íhlutum eða undirkerfum sem eru frábrugðin þeim kerfum sem er lýst í notendaleiðbeiningunum.
 - Nota skal auka varúðarráðstafanir þegar verið er að vinna nálægt tækjabúnaði sem er á hreyfingu (dæmi: á olíuborpollum), nálægt rafmagnshættu, við hátt hitastig, við efnahættu, þar sem sprengihættu er eða hættulegt gas, skarpar brúnir, eða undir hlutum sem gætu fallið á þig eða á fallvarnbúnaðinn sjálfan.
 - Notaðu Arc Flash- eða Hot Works-búnað þegar þú vinnur í mjög heitu umhverfi.
 - Forðastu yfirborðsflæti og hluti sem geta skaðað notanda eða búnaðinn.
 - Tryggðu að það sé viðeigandi pláss til að falla þegar þú vinnur hátt uppi.
 - Aldrei breyta eða umbreyta fallvarnbúnaðinum. Einungis 3M eða aðilar sem hafa skriflegt umboð frá 3M mega gera við þennan búnað.
 - Áður en fallvarnbúnaður er notaður skal tryggja að neyðaráætlun sé til um það hvernig bregðast skuli samstundis við ef fall eða slys á sér stað.
 - Ef fall á sér stað skal leita læknishjálpar strax fyrir þann starfsmann sem fallið hefur.
 - Ekki skal nota líkamsbelti til að stöðva fall. Einungis skal nota fullt líkamsbeisli til að stöðva fall.
 - Lágmarka skal sveiflur með því að vinna eins beint fyrir neðan festipunktinn og mögulegt er.
 - Ef þjálfun fer fram með þessum búnaði, verður að nota annað fallvarnarkerfi svo að sá sem er í þjálfun sé ekki í hættu við að falla óvart til jarðar.
 - Alltaf skal nota viðeigandi persónuhlífar þegar verið er að setja upp, nota eða hafa eftirlit með búnaðinum/kerfinu.

Fyrir notkun búnaðarins skal skrá auðkennisupplýsingar búnaðarins sem eru á „Eftirlits- og viðhaldsskrá“ á bakhlið handbókarinnar.

Gangið ávallt úr skugga um að notuð sé nýjasta útgáfa leiðbeiningahandbóka frá 3M. Uppfærðar leiðbeiningahandbækur er að finna á vefsvæði 3M, einnig má hafa samband við tækniþjónustu 3M.








LÝSING:

Mynd 1 sýnir 3M™ Protecta® dragreipi með orkugleypi sem um er fjallað í þessari notendahandbók. Mismunandi gerðir eru fánlegar með mismunandi samsetningum eftirfarandi eiginleika: Í töflu 1 er að finna tæknilýsingu fyrir dragreipi og tengi.

Dragreipi með orkugleypi eru ofin eða kapalreimar með innbyggðum orkugleypi og tengjum á hverjum enda. Endi orkugleypis á dragreipinu tengist við tilgreindan festipunkt á líkamsöryggisbeltinu. Tengivalkostir á fótsenda dragreipis tengjst festitenginu, eru bundir við bjálka, rör eða álíka smíði eða færast á tryggilegan hátt um líflínu (lárétt eða lóðrétt). Tveggja fóta dragreipi veita 100% lokun á meðan færsla frá einum punkti til annars fer fram.

Tafla 1 – Tæknilýsing

Tæknilýsing dragreipis:

Sjá mynd 1.	Lýsing	Efni fóts	Orkugleypir
A	Höggpakkning	x	Höggpakkning
B	Dragreipi með beltaefni	Pólýester	Höggpakkning
C	Dragreipi með beltaefni	Pólýester	Höggpakkning
D	Dragreipi	Nælon	Höggpakkning
E	Dragreipi - Stillanlegt	Nælon	Höggpakkning
F	Dragreipi með beltaefni	Pólýester	Höggpakkning
G	Dragreipi með beltaefni	Teygjanlegt Pólýester	Höggpakkning
H	Dragreipi með beltaefni	Pólýester	Höggpakkning
J	Dragreipi	Nælon	Höggpakkning
K	Dragreipi með beltaefni - Tie Back	Pólýester	Höggpakkning
L	Dragreipi með beltaefni - Tie Back	Pólýester	Höggpakkning
M	Dragreipi með beltaefni	Teygjanlegt Pólýester	Höggpakkning
N 	Dragreipi með beltaefni	Kevlar - Nomex	Höggpakkning
P 	Dragreipi með beltaefni	Kevlar - Nomex	Höggpakkning
Q	Dragreipi með beltaefni	Teygjanlegt Pólýester	Höggpakkning
R 	Kernmantle brún reipis - Prófað dragreipi - Stillanlegt	Nælon	Höggpakkning
S	Dragreipi	Nælon	Höggpakkning
T 	Kernmantle brún reipis - Prófað dragreipi	Nælon	Höggpakkning
U 	Kernmantle brún reipis - Prófað dragreipi	Nælon	Höggpakkning
V	Dragreipi með beltaefni	Teygjanlegt Pólýester	Höggpakkning
W	Dragreipi með beltaefni	Teygjanlegt Pólýester	Höggpakkning
X	Dragreipi	Nælon	Höggpakkning
Y	Dragreipi	Nælon	Höggpakkning
Z	Dragreipi - Stillanlegt	Nælon	Höggpakkning
	- Dragreipi til notkunar í heitri vinnu		
	- Brún Reipis - Prófað Dragreipi		

Tafla 1 – Tæknilýsing

Tæknilýsing tengis:

Sjá mynd 1:	Lýsing	Efni	Op hliðs	Styrkleiki hliðs	Togstyrkur
9509437	Smellukrókur	Stál	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabína	Stál	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabína	Stál	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Smellukrókur	Stál	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Styrktur krókur	Ál álfelgur	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Styrktur krókur	Ál álfelgur	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabína	Stál	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Smellukrókur	Ál álfelgur	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Styrktur krókur	Stál	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Styrktur krókur	Stál	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabína	Ryðfrítt Stál	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Tæknilýsing frammistöðu:

Sjá mynd 1:	Lýsing
i x 1	Þyngdarsvið: Dragreipi eru til notkunar af einum aðila með samanlagða þyngd (fatnaður, verkfæri o.s.frv.) innan <i>þyngdarsviðs</i> sem tilgreint er í mynd 1.
LY	Lengd dragreipis Lengd dragreipis fyrir notkun (sjá mynd 1).
Hámarks lengd:	2 metrar (6,56 fet) - sjá mynd 5
Ganghiti:	Lágmarks: -35 °C (-31 °F) Hámarks: +57 °C (135 °F)

1.0 NOTKUN

- 1.1 TILGANGUR:** Dragreiði eru hönnuð til að vera hluti af persónulegu fallstöðvunarkerfi (PFAS). Þau geta dreift fallorku, takmarkað fallálág á líkamann eða verið notuð fyrir staðsetningu við vinnu og varnir, háð tegund þeirra. Mynd 1 sýnir tegundir dragreipa sem fjallað er um í þessari notendahandbók. Þau geta verið notuð við flestar aðstæður þar sem þörf er á hreyfanleika starfsmanna og fallvörn (t.d. skoðunarvinnu, almennri byggingavinnu, viðhaldsvinnu, olíuvinnslu, vinnu í lokuðu rými o.s.frv.).
- 1.2 STAÐLAR:** Þetta dragreiði er í samræmi við innlendan og svæðisbundinn staðal eða staðla sem finna má á forsiðu þessara leiðbeininga. Kynntu þér staðbundnar kröfur varðandi öryggi á vinnustað til að fá frekari upplýsingar um persónulega fallstöðvun. Ef þessi vara er endurseld utan upprunalslandsins skal endursöluaðilinn veita þessar leiðbeiningar á tungumáli landsins þar sem varan verður notuð.
- 1.3 ÞJÁLFUN:** Þessi búnaður er ætlaður til notkunar af aðilum sem hafa hlotið þjálfun í réttri notkun hans. Það er á ábyrgð notanda að tryggja að þeir þekki þessar leiðbeiningar og hafi fengið þjálfun í réttri umhirðu og notkun þessa búnaðar. Notendur verða einnig að skilja eiginleika búnaðarins við notkun, takmarkanir hans, og hvaða afleiðingar það getur haft að nota hann á rangan hátt.
- 1.4 KRÖFUR:** Ávallt skal hafa í huga eftirfarandi takmarkanir við uppsetningu eða notkun þessa búnaðar.

- **Geta:** Dragreiði eru til notkunar af einum aðila með samanlagða þyngd (fatnaður, verkfæri o.s.frv.) innan *þyngdarsviðs* sem tilgreint er í mynd 1 fyrir gerð dragreipis. Gakktu úr skugga um að allir þættir í kerfinu séu metnir að getu sem er viðeigandi fyrir notkun þína.
- **Festingar:** Festingar sem valdar eru fyrir fallstöðvunarkerfi verða að þola kyrrstöðupunga úr þeim áttum sem heimilaðar eru af kerfinu og eru að minnsta kosti:
 1. 12 kN fyrir málmfestingar eða 18 kN fyrir textílfestingar og óvottaðar festingar, eða
 2. Tvöfalt hámarks höggálag fyrir vottaðar festingar.
 Ef heimilað er miðað við tegund festingar, þegar fleiri en eitt fallstöðvunarkerfi er fest við festinguna, skal styrkleikinn í (1) og (2) hér að ofan margfaldaður með fjölda kerfa sem fest eru við festinguna.
- **Frjálst fall:** Ef það er enginn slaki mun dragreiðið takmarka frjálsta fallhæð við 0 sentimetra (0 fet). Frjáls fallhæð breytist með slaka á dragreiði og átt tengipunktur öryggisbeltis við tengipunkt festingar (sjá mynd 2):

Ef tengipunktur öryggisbeltis er undir tengipunkti festingar (mynd 2A): $FF = L_y - HD_A$	
Ef tengipunktur öryggisbeltis er yfir tengipunkti festingar (mynd 2B): $FF = L_y + HD_A$	
FF	Frjáls fallhæð
HDA	Lóðrétt fjarlægð frá tengipunkti öryggisbeltis í tengipunkt festingar.
L_y	Lengd dragreipis

Ekki lengja dragreiði: Ekki lengja dragreiði með því að tengja dragreiði, orkugleypi eða álíka hlut án þess að ráðfæra þig við 3M.

- **Sveiflufall:** Sveiflufall á sér stað þegar festipunktur er beint fyrir ofan þann punkt þar sem fall á sér stað. Kraftur þess að lenda á hlut við sveiflufall getur valdið alvarlegu líkamstjóni eða dauða (sjá mynd 3). Lágmarka skal sveiflur með því að vinna eins beint fyrir neðan festipunktinn og mögulegt er.
- **Fjarlægð frá hindrunum við fall:** Mynd 4 sýnir útreikning á nauðsynlegu bili undir kerfisfestingu dragreipis. Nauðsynlegt bil er mismunandi eftir notkun orkugleypis.

Til að reikna fallbil (C _a): C_a = MASD + L_y + 1,75 m (5,74 ft) + X_H + 1,5 m (5 ft) + 1 m (3,28 ft)	
C_a	Bil fyrir neðan festingu
MASD	Hámarks frávík kerfisfestingar
L_y	Lengd dragreipis
1,75 m (5,74 ft)	Magn notkunar orkugleypis - Hámarks
X_H	Áætluð strekking öryggisbeltis
1,5 metri (5 fet)	Fjarlægð frá aftari D-hring að fótum
1 m (3,28 fet)	Autt bil

- **Hætta:** Notkun þessa búnaðar á svæðum með umhverfishættu getur krafist viðbótarráðstafana til að draga úr líkunum á meiðsli á notendum eða skemmdir á búnaði. Hættur geta verið, en takmarkast ekki við: hár hiti, ætandi efni, ætandi umhverfi, háspennulínur, sprengifimar eða eitruð lofttegundir, vélbúnaður á hreyfingu, skarpar brúnir eða efni fyrir ofan sem getur fallið á eða komist í snertingu við notandann eða fallstöðvunarkerfið. Forðastu vinnu þar sem dragreiðið getur þverað eða flækst við dragreiði annars starfsmanns. Forðastu vinnu þar sem hlutur getur fallið eða lent á dragreipinu, sem verður til þess að jafnvægi fer eða skemmir dragreiðið. Ekki láta dragreiði fara undir hendur eða á milli fóta.

2.0 NOTKUN

- 2.1 FALLVARNAR- OG BJÖRGUNARÁÆTLUN:** Vinnuveitandinn verður að búa yfir fallvarnar- og björgunaráætlun. Áætlunin ætti að veita viðmið og kröfur fyrir fallvarnaráætlun í umsjón vinnuveitanda, þar á meðal reglur, skyldur og þjálfun, fallvarnarverklag, útilokun og stjórnun á fallhættu, björgunarverklag, rannsókn á atvikum og mat á skilvirkni áætlunar.
- 2.2 EFTIRLITSTÍÐNI:** Dragreiði skulu skoðuð af starfsmanninum¹ fyrir hverja notkun. Skoðanir skulu að auki fara fram af hæfum aðila² öðrum en notandanum. Erfiðar vinnuaðstæður (óblítt umhverfi, langvarandi notkun, o.s.frv.) geta gert kröfu um tíðari skoðanir hæfs aðila. Hæfi aðilinn skal ákvarða viðeigandi eftirlitstíðni. Eftirlitsferli er lýst í „Eftirlits- og viðhaldsskrá“ (tafla 2). Niðurstöður skoðunar hæfs aðila þarf að skrá í „Eftirlits- og viðhaldsskrá“ eða í fjarskiptatíðnikerfinu (Radio Frequency Identification-RFID).
- 2.3 LÍKAMSSTUÐNINGUR:** Líkamsöryggisbelti þarf að nota með dragreipinu. Tengistaður öryggisbeltis verður að vera fyrir ofan þyngdarmiðju notenda. Líkamsbelti er ekki heimilað til notkunar með dragreipinu. Ef fall á sér stað við notkun líkamsbeltisins kann það fyrir slysi að valda losun eða líkamslegu höggi vegna óviðeigandi líkamsstuðnings.
- 2.4 SAMHÆFI HLUTA:** Ef annað er ekki tekið er er 3M búnaður hannaður til notkunar með 3M-samþykktum hlutum og undirkerfum. Skiptingar eða endurnýjanir sem fara fram með hlutum eða undirkerfum sem eru ekki samþykkt geta komið í veg fyrir samhæfi búnaðar og geta haft áhrif á öryggi og áreiðanleika heildarkerfisins.
- 2.5 SAMHÆFI TENGJA:** Tengi eru talin samhæf við tengihluta þegar þau hafa verið hönnuð til að vinna saman þannig að stærðir þeirra og lögun valda því ekki að hliðarbúnaður þeirra opnast fyrir slysi, óháð því hvernig þau eru stillt. Hafðu samband við 3M ef þú ert með einhverjar spurningar um samhæfi. Tengi (krókar, karabínur og D-hringir) verða að geta stutt að minnsta kosti 22 kN (5.000 pund). Tengi verða að vera samhæf festingunni eða öðrum kerfishlutum. Ekki nota búnað sem er ekki samhæfur. Tengi sem eru ósamhæf geta losnað fyrir slysi (sjá mynd 6). Tengi verða að vera samhæf að stærð, lögun og styrkleika. Þörf er á sjálflæsandi smellukrókum og karabínur. Ef tengihluti sem smellukrókur eða karabína er fest við er of lítill eða óreglulegur að lögun gæti ástand komið upp þar sem tengihlutinn beitir afli á hlið smellukróks eða karabínu (A). Þetta afl getur valdið því að hliðið opnast (B) og að smellukrókurinn eða karabínan losnar frá tengipunktinum (C).
- 2.6 TENGING FRAMKVÆMD:** Aðeins skal nota sjálflæsandi smellukróka og karabínur með þessum búnaði. Tryggðu að öll tengi séu samhæf að stærð, lögun og styrkleika. Ekki nota búnað sem er ekki samhæfur. Tryggðu að öll tengi séu lokuð að fullu og læst. Tengi 3M (smellukrókar og karabínur) eru aðeins ætluð til notkunar eins og tilgreint er í notkunarleiðbeiningum sérhvarrar vöru. Á mynd 7 má sjá dæmi um ranga tengingu. Ekki tengja smellukróka og karabínur:
- A. Við D-hring sem annað tengi er fest við.
 - B. Á þann hátt sem mundi orsaka álag á hliðið. Stóra smellukróka ætti ekki að tengja við D-hringi af hefðbundinni stærð eða álíka hluti sem mun orsaka álag á hliðið ef krókurinn eða D-hringurinn snýst, nema smellukrókurinn sé búinn 16 kN (3.600 punda) hliði.
 - C. Við falska tengingu, þegar stærð og lögun pöruntengja eru ekki samhæf, og án sýnilegrar staðfestingar og virðast vera að fullu fastir við festipunktinn.
 - D. Við hvorn annan.
 - E. Beint við belti eða dragreiði eða festingu (nema leiðbeiningar framleiðanda fyrir dragreiði og tengi heimili slíka tengingu).
 - F. Við hlut sem er að lögun eða stærð þannig að smellukrókurinn eða karabínan lokast ekki og læsist, eða getur rúllað af.
 - G. Á þann hátt sem kemur í veg fyrir að tengið samstillist rétt undir álagi.

1 Starfsmaður: Aðili sem er varinn gegn falli með virku fallvarnarkerfi, eða, ef um er að ræða fallstöðvunarkerfi, aðili sem gæti fallið á meðan hann/hún er fastur við kerfið.

2 Hæfur aðili: Einstaklingur tilgreindur af vinnuveitanda til að vera ábyrgur fyrir umsjón, innleiðingu og eftirlit með fallvarnarkerfi í umsjón vinnuveitanda sem, með þjálfun og þekkingu, er fær um að auðkenna, meta og leysa úr núverandi og hugsanlegri fallhættu, og sem hefur heimild vinnuveitanda til að grípa til aðgerða til úrbóta hvað slíka hættu varðar.

3.0 UPPSETNING OG STILLING

3.1 SKIPULAGNING: Skipuleggið fallvarnarkerfið áður en vinna hefst. Íhugið alla þætti sem gætu haft áhrif á öryggi, bæði fyrir fall, á meðan að fall á sér stað og eftir fall. Takið tillit til allra krafa og takmarkana sem teknar eru fram í hluta 1.

3.2 FESTINGAR: Á skýringarmynd 8 má sjá festingar höggdeyfandi dragreipis. Veljið festistað þar sem hættan á frú falli og sveiflufalli er sem minnst (sjá hluta 1). Veljið traustan festistað sem þolir það stöðuálag sem tekið er fram í hluta 1. Ef festing fyrir ofan höfuðhæð er ekki möguleg, er hægt að festa stöðvunabúnað og dragreipi með dempara við festistað sem er staðsettur fyrir neðan D-hring á baki notandans, en þau má þó ekki festa neðar en fætur starfsmannsins.

3.3 FESTING FALLVARNARBELTIS: Höggdeyfandi dragreipi verður að nota með fallvarnarbelti. Festibúnaður fyrir fallvörn er merktur með hástafinum „A“ Ef um ræðir notkun til fallstöðvunar skal festa höggdeyfandi enda dragreipisins við bakfestingu (D-hring) fallvarnarbeltisins (sjá skýringarmynd 8), eða festingu á framhlið (D-hring) á brjóstkassanum. Leitið í leiðbeiningarnar sem fylgja með belti annars fallvarnarbúnaðar og fylgið ráðlögðum festistöðum beltisins eftir.

Sum dragreipi eru búin þrengingarlykkju sem þrengist að D-hringi beltisins eða lykkju úr borða (sjá skýringarmynd 9). Til að festa dragreipið við D-hring eða veflykkju beltisins:

1. A) Setjið veflykkju dragreipis í gegnum veflykkjuna eða D-hringinn á fallvarnar- eða öryggisbeltinu.
2. B) Setjið viðeigandi enda dragreipisins í gegnum veflykkju dragreipisins.
3. C) Togið dragreipið í gegnum tengilykkjuna til að festa það.

3.4 FESTING FESTINGA: Á skýringarmynd 8 er að finna tengingu höggdeyfingisins við ýmsar tegundir festibúnaðar. Festiendi höggdeyfingisins er búinn krók, afturbindingu og toggripi til að hægt sé að festa hann við festibúnað:

- **Króktenging:** Á skýringarmynd 8A má sjá tengingu við sjálflæsingarkrók dragreipisins. Á skýringarmynd 8B má sjá festingu við festilínu í kringum I-bitu með smellikrók dragreipisins. Leitið í kafla 2 til að fá upplýsingar um samhæfi tengilsins og rétta festingu.
- **Festing með afturbindingu:** Á skýringarmynd 8C má sjá bindingu um hornjárn með festitaug. Festið festitauginna í kringum festigrindina eins og sýnt er á skýringarmynd 10:
 1. Hengið legg festitaugarinnar fyrir ofan festigrindina án þess að snúa upp á tauginna. Stillið lausan D-hring (A) þannig að hann hangi fyrir neðan festigrindina. Festið smellikrók taugarinnar um lausa D-hringinn. Tryggið að taugin sé þétt fest um festigrindina.
 2. Látið framhlið króksins (B) ekki komast í snertingu við festigrindina.
- **Festing með tóggripi:** Á skýringarmynd 8C má sjá höggdeyfandi dragreipi með tóggripi sem fest er við lóðréttu líflínu. Upplýsingar um uppsetningu og notkun tóggrips fylgja með lóðréttu líflínunni.

Sjálfsinndraganlegur búnaður: Tengid dragreipi með höggdeyfingu eða dempara ekki við sjálfsinndraganlegan búnað. Vera má að í sumum sérstökum tilfellum sé leyfilegt að festa búnaðinn við sjálfsinndraganlegan búnað. Hafið samband við 3M Fall Protection.

3.5 STILLING DRAGREIPIS: Sumar tegundir dragreipa eru búnar stillibúnaði til að stytta eða lengja leggi dragreipisins og strekkja dragreipið. Með því að halda dragreipinu strekktu er dregið úr líkunum á því að dragreipið losni eða festist í nærliggjandi hlutum.

- **Stillibúnaður sylgju (skýringarmynd 11):** Til að stilla lengdina á leggi dragreipisins:
 1. Rennið haldbúnaði lykkjunnar (A) í áttina frá stillibúnaði sylgjunnar (B).
 2. Rennið stillibúnaði sylgjunnar upp eða niður tauginna til að stytta eða lengja legg taugarinnar.
 3. Rennið haldbúnaði lykkjunnar aftur á við til að festa borðann og stillibúnað sylgjunnar.

4.0 NOTKUN

Byrjendur eða aðilar sem nota höggdeyfandi dragreipi sjaldan ættu að fara yfir „Öryggisupplýsingar“ í byrjun þessarar handbókar áður en þeir nota dragreipið.

4.1 SKOÐUN AF HÁLFU STARFSMANNNS: Fyrir hverja notkun skal skoða höggdeyfandi dragreipið samkvæmt gátlistanum í *Eftirlits- og viðhaldsskrá (tafla 2)*. Ef skoðun leiðir í ljós óörugg skilyrði eða gefur til kynna að dragreipið hafi orðið fyrir skemmdum eða álags vegna falls verður að taka dragreipið úr notkun og farga því.

4.2 EFTIR FALL: Öll dragreipi sem hafa orðið fyrir álagi vegna varnar við falli eða hafa ummerki um skemmdir sem samsvara varni gegn falli samkvæmt því sem tekið er fram í *Uppsetningar- og viðhaldsskrá (tafla 2)* verður að taka úr notkun samstundis og farga.

4.3 NOTKUN: Á skýringarmynd 8 má sjá festingar búnaðarins fyrir hefðbundna notkun höggdeyfandi dragreipa. Festið ávallt höggdeyfienda dragreipisins við fallvarnarbeltið fyrst og svo leggin við hentuga festingu. Látið slaka dragreipisins nálægt fallhættu vera í lágmarki með því að vinna eins nálægt festingunni og hægt er. Upplýsingar um festingu fallvarnarbeltisins og akkerisins má finna í kafla 3.

4.4 FESTING STÖÐUBÚNAÐAR DRAGREIPISINS: Á skýringarmynd 12 má sjá festingar stöðubúnaðar dragreipisins. Stöðubúnaður dragreipisins er ætlaður til að festa lausan enda leggs dragreipisins þegar hann er ekki festur við tengipunkt festingarinnar við notkun sem fallvörn. Stöðubúnað dragreipisins má aldrei nota sem festingu fallvarnarbúnaðar á fallvarnarbeltinu til að tengja dragreipi (A).

Þegar ótengdur fótur dragreipis er ekki tengdur við tengipunkt festingar, þarf að koma honum í viðeigandi stöðu á öryggisbeltinu (B) eða í hönd notandans eins og í 100% tveggja fóta notkun (C). Frjáls hangandi fætur dragreipis (D) geta látið notandann hrasa eða farið í hluti í kring og orsakað fall.

4.5 TVÍBURATENGITAUG, 100% TVEGGJA FÓTA NOTKUN: Tvíburatengitaugar með höggdeyfi er hægt að nota til áframhaldandi fallvarnar (100% tveggja fóta notkun), á meðan farið er upp, niður eða til hliðar (sjá skýringarmynd 13). Með því að hafa annan fótinn festan við festingu getur starfsmaðurinn fært sig á annan stað, fest ónotaða fótinn við aðra festingu og losað svo hinn fótinn frá upprunalegu festingunni. Þessa aðgerð skal endurtaka þar til starfsmaðurinn er kominn á þann stað sem hann óskar eftir. Hafa skal eftirfarandi í huga þegar tvíburatengitaug er notuð með 100% báðum fótum:

- Festið báða fætur tengitaugarinnar ekki við sömu festingu (sjá skýringarmynd 14A).
- Ef fleiri en ein festing er tengd við einfalda festingu (hring eða auga) getur verið að festingin sé ekki lengur í samræmi, þar sem festingarnar stangast á og því er ekki mælt með slíku.
- Festing hvors fótar dragreipisins við sitthvoran festistaðinn er ásættanleg (skýringarmynd 14B).
- Allir festistaðir verða að uppfylla festingarkröfur sem skilgreindar eru í kafla 1.
- Festið aldrei fleiri en einn starfsmann við tvíburatengitaugina (skýringarmynd 14C) samtímis.
- Látið fætur dragreipisins ekki flækjast eða vefjast um hvorn annan þar sem það getur hindrað þá í að dragast upp.
- Látið fætur dragreipisins ekki fara undir handleggi eða fótleggi við notkun.

4.6 FALLVARNARTAUG FYRIR BRÚNIR: Tilgreindur búnaður (sjá skýringarmynd 1) er viðurkenndur til notkunar yfir sléttar stálbrúnir með 0,5 mm (0,02 tommu) raddius (r). Svipaðar brúnir eru á: völsuðum stálsniðum, viðarbjálkum eða klæddum eða ávöllum þakriðum. Samt sem áður skal hafa áðurgreind atriði í huga þegar búnaðurinn er notaður í láréttri eða þverlærgri uppsetningu og hætta er á að fall úr hæð yfir brún eigi sér stað:

- Ef áhættumatið sem gert er áður en vinnan hefst leiðir í ljós að brúnin sé mjög „skörp“ og/eða ekki „fullslétt“ (t.d. ef um ræðir óklætt þakrið, ryðgaðan bita eða steypta brún): Gera skal viðeigandi varúðarráðstafanir áður en vinna hefst til að koma í veg fyrir fall fram yfir brún, eða setja upp brúnvörn, eða hafa samband við framleiðanda.
- Festistaðurinn má eingöngu vera í sömu hæð og brúnin sem fallið getur átt sér stað yfir eða fyrir ofan hana.
- Horngráða endurbeiningar dragreipisins við brúnina sem fall getur átt sér stað yfir (mælt á milli beggja hliðanna sem endurbeiningartaugin myndar) á að vera a.m.k. 90 gráður.
- Til að draga úr hættunni á að fall endi í því að viðkomandi sveiflist til skal takmarka vinnusvæðið eða hliðarhreyfingu beggja vegna miðássins við 1,50 m í mesta lagi.

4.7 DRAGREIPI TIL VINNU Á HEITUM SVÆÐUM: Tilgreindur búnaður (sjá skýringarmynd 1) með Kevlar-efni er ætlaður til notkunar á svæðum þar sem hitastig er hátt, en takmarkast við: Kevlar-efni byrjar að sviðna við 425-480°C. Snertipól Kevlar-efnis er takmarkað þegar hitastig er allt að 535°C. Pólýester-efni tapar styrkleika sínum við 145-200°C. Bræðslumark PVC-húðunar á vélbúnaði er um 175°C .

5.0 SKOÐUN

5.1 SKOÐUNARTÍÐNI: Dragreiðið með höggdeyfingunni skal skoða með því millibili sem tekið er fram í hlta 2. Skoðunaraðferðum er lýst í „Eftirlits- og viðhaldsskrá“ (tafla 2).

Erfiðar vinnuaðstæður (óblítt umhverfi, langvarandi notkun, o.s.frv.) geta haft í för með sér tíðari skoðun.

5.2 ÓÖRUGGAR AÐSTÆÐUR EÐA GALLAR: Ef gallar koma í ljós við skoðun, skal fjarlægja dragreiðið umsvifalaust úr umferð og farga því til að koma í veg fyrir að það sé notað fyrir slysi. Dragreiði eru ekki viðgerðarhæf.

5.3 LÍFTÍMI VÖRU: Endingartími höggdeyfandi 3M dragreipa ræðst af vinnuaðstæðum og viðhaldi. Hámarkslíftími getur verið frá 1 ári við mikla notkun í öfgakenndum aðstæðum til 10 ára ef notkun er lítil og aðstæður eru vægar. Nota má vöruna áfram svo lengi sem hún stenst skoðunarkröfur og það í allt að 10 ár.

6.0 VIÐHALD, ÞJÓNUSTA OG GEYMSLA

Ekki skal þrifa eða sótthreinsa Dragreipi á neinn annan máta en þann sem lýst er í eftirfarandi „Leiðbeiningum um hreinsun“. Aðrar hreinsunaraðferðir geta haft skaðleg áhrif á dragreipið eða notandann.

6.1 HREINSUN: Hreinsunaraðferðir höggdeyfandi dragreipis eru eftirfarandi:

- Reglulega skal hreinsa ytra borð dragreipisins með vatni og mildri sápulausn. Hitastig vatnsins skal ekki fara umfram 40°C. Komið dragreipinu fyrir þannig að umframvatn geti lekið af því. Þurrhreinsið ekki. Strauið ekki. Hreinsið merkin eftir þörfum.
- Hreinsið líflínuna með vatni og mildri sápulausn. Skolið og látið þorna til fulls. Þurrkið ekki með hita. Líflínan á að vera þurr áður en hún er dregin aftur inn í blökkina. Of mikil uppsöfnun óhreininda, málningar o.s.frv. getur komið í veg fyrir að líflínan dragist til fulls inn í blökkina og valdi hugsanlegri hættu á óhindruðu falli.

Notið hreinsiefni án bleikingarefnis þegar dragreipi eru hreinsuð. EKKI skal nota mýkingarefni eða þurrkarablöð við hreinsun og þurrkun dragreipa

6.2 ÞJÓNUSTA: Dragreipi eru ekki viðgerðarhæf. Ef dragreipið hefur orðið fyrir skemmdum eða álags vegna falls, eða ef skoðun leiðir í ljós óörugg skilyrði eða galla, verður að taka dragreipið úr notkun og farga því.

6.3 GEYMSLA/FLUTNINGUR: Geymið og flytjið dragreipi á köldum, þurrum og hreinum stað, fjarri beinu sólarljósi. Forðast skal svæði þar sem efnagufur geta verið til staðar. Skoðið dragreipið vandlega ef það hefur verið geymt í langan tíma.

7.0 MERKINGAR

Á skýringarmynd 19 má sjá merki höggdeyfandi dragreipisins og staðsetningar þeirra. Öll merkin eiga að vera til staðar á dragreipinu.

Upplýsingar á hverri merkingu eru eftirfarandi:

Mynd 19, tilvísun:	Lýsing:
①	Gerð númer
②	Raðnúmer
③	Lotunúmer
④	Heimilisfang framleiðanda
⑤	Sjá leiðbeiningar
⑥	Evrópskur staðall
⑦	CE-merki
⑧	Fjöldi tilkynntra stofa sem framkvæma samræmi við tegund
⑨	Lengd
⑩	Framleiðslumánuður
⑪	Framleiðsluár
⑫	Veffang framleiðanda
⑬	Fjarlægð frá hindrunum við fal
⑭	Geta

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Leggere, comprendere e seguire tutte le informazioni sulla sicurezza contenute nelle presenti istruzioni prima di utilizzare questo cordino con assorbitore di energia. IL MANCATO RISPETTO DELLE ISTRUZIONI PUÒ CAUSARE GRAVI LESIONI PERSONALI O MORTE.

Fornire le presenti istruzioni all'utente dell'attrezzatura. Conservare queste istruzioni come riferimento in futuro.

Uso previsto:

Questo cordino con assorbitore di energia deve essere utilizzato come parte di un sistema di protezione anticaduta personale completo.

L'utilizzo per qualsiasi altra applicazione incluse, ma non solo, manipolazione di materiale, attività correlate ricreative o sportive oppure altre attività non descritte nelle istruzioni per l'utente, non è approvato da 3M e può causare gravi lesioni personali o morte.

Il presente dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente da utenti addestrati nelle applicazioni relative all'ambito di lavoro.

AVVERTENZA

Il cordino con assorbitore di energia fa parte di un sistema di protezione anticaduta personale. Si prevede, pertanto, che tutti gli utenti siano completamente addestrati all'installazione e al funzionamento sicuri del loro sistema di protezione anticaduta personale. **L'uso improprio del presente dispositivo può comportare gravi lesioni personali o morte.** Per le modalità corrette di selezione, funzionamento, installazione, manutenzione e assistenza, consultare le presenti istruzioni per l'utente e tutte le raccomandazioni fornite dal produttore, rivolgersi al proprio supervisore o contattare l'assistenza tecnica 3M.

- **Ridurre i rischi associati all'utilizzo di un cordino con assorbitore di energia che, se non evitati, potrebbero causare gravi lesioni personali o morte:**
 - Ispezionare l'attrezzatura prima di ogni impiego, almeno una volta all'anno, e dopo qualsiasi evento di caduta. Le ispezioni devono essere eseguite conformemente a quanto indicato nelle istruzioni per l'utente.
 - Se l'ispezione rivela una condizione pericolosa o difettosa, mettere l'attrezzatura fuori servizio e distruggerla.
 - I componenti sottoposti all'arresto caduta o a forze d'impatto devono essere immediatamente messi fuori servizio. Consultare le istruzioni per l'utente o contattare la Protezione anticaduta 3M.
 - Assicurarsi che tutti i sottosistemi collegati (ad es. cordini) siano protetti da ogni pericolo, compreso, tra l'altro, l'agrovigliamento con altri lavoratori, con sé stessi, con macchinari in movimento o con altri oggetti circostanti.
 - Assicurarsi di utilizzare un'adeguata protezione dagli spigoli se il dispositivo può entrare in contatto con spigoli o angoli taglienti.
 - Attaccare le gambe inutilizzate del cordino agli attacchi per ferma cordino dell'imbracatura, se presenti.
 - Non legare o annodare il cordino.
 - Non superare il numero degli utenti consentiti.
 - Assicurarsi che i sistemi/sottosistemi di protezione anticaduta assemblati con componenti realizzati da produttori diversi siano compatibili e soddisfino i requisiti degli standard applicabili, inclusi ANSI Z359 o altri codici, standard o requisiti pertinenti, relativi alla protezione anticaduta. Consultare sempre un persona competente o qualificata prima di utilizzare questi sistemi.
- **Per ridurre i rischi associati al lavoro in altezza che, se non evitati, potrebbero causare gravi lesioni personali o morte:**
 - Assicurarsi che le proprie condizioni fisiche e di salute permettano una resistenza in completa sicurezza a tutte le forze associate al lavoro in altezza. Consultare il proprio medico in caso di domande relative alla propria capacità d'uso di questa attrezzatura.
 - Non superare mai la capacità consentita della propria attrezzatura di protezione anticaduta.
 - Non superare mai la distanza massima di caduta libera della propria attrezzatura di protezione anticaduta.
 - Non utilizzare mai un'attrezzatura di protezione anticaduta che non abbia superato l'ispezione prima dell'uso o altri controlli programmati oppure in caso di dubbi sull'uso o sull'idoneità dell'attrezzatura in merito all'applicazione. Per eventuali domande, contattare l'assistenza tecnica di 3M.
 - Alcune combinazioni di sottosistemi e componenti potrebbero compromettere il funzionamento di questa attrezzatura. Utilizzare solo collegamenti compatibili. Consultare 3M prima di utilizzare questa attrezzatura in combinazione con componenti o sottosistemi diversi da quelli descritti nelle presenti istruzioni per l'utente.
 - Prestare particolare attenzione in presenza di macchinari in movimento (ad es., il top drive delle torri di perforazione), rischi di carattere elettrico, temperature estreme, rischi di carattere chimico, gas esplosivi o tossici, bordi taglienti oppure al di sotto di materiali sospesi che potrebbero cadere sull'utente o sul suo dispositivo anticaduta.
 - Utilizzare dispositivi Arc Flash o Hot Works quando si lavora in ambienti che presentano temperature elevate.
 - Evitare superfici e oggetti che possano danneggiare l'utente o l'attrezzatura.
 - Durante il lavoro in altezza assicurarsi che ci sia un tirante d'aria di caduta adeguato.
 - Non modificare o alterare mai la propria attrezzatura di protezione anticaduta. Solo 3M o centri con autorizzazione scritta di 3M possono procedere alla riparazione dell'attrezzatura.
 - Prima di utilizzare l'attrezzatura di protezione anticaduta, assicurarsi che esista un piano di salvataggio che permetta il soccorso repentino nel caso in cui si verifichi un incidente.
 - In caso di incidente, fare in modo che il lavoratore caduto sia sottoposto immediatamente alle cure di un medico.
 - Non utilizzare una cintura in vita per applicazioni di arresto caduta. Utilizzare esclusivamente un'imbracatura integrale.
 - Ridurre al minimo le cadute con pendolo lavorando il più possibile direttamente sotto il punto di ancoraggio.
 - Durante la formazione con questo dispositivo, deve essere utilizzato un sistema di protezione anticaduta secondario in modo da non esporre l'utente a un pericolo di caduta involontario.
 - Quando si installa, utilizza o ispeziona il dispositivo/sistema, indossare sempre i dispositivi di protezione individuale idonei.

Prima di utilizzare l'attrezzatura, registrare le informazioni di identificazione del prodotto dall'etichetta identificativa nel "Registro di ispezione e manutenzione" che si trova sul retro del presente manuale.

Assicurarsi sempre di utilizzare l'ultima revisione del manuale di istruzioni 3M. Visitare il sito Web 3M o contattare l'assistenza tecnica 3M per i manuali di istruzioni aggiornati.

DESCRIZIONE:

La Figura 1 elenca i cordini assorbitori di energia 3M™ Protecta® descritti in questo manuale di istruzione. Sono disponibili modelli diversi con varie combinazioni delle seguenti caratteristiche. Vedere la Tabella 1 per le specifiche del cordino e del connettore.

I cordini assorbitori di energia sono catene di nastro tessile o cavi con un assorbitore di energia integrale e connettori su ciascuna estremità. L'estremità con assorbitore di energia del cordino si collega all'elemento di attacco stabilito sull'imbracatura integrale. Le opzioni di connettore sull'estremità cosciale del cordino si collegano a un connettore di ancoraggio, permettono il collegamento diretto a una trave, a un tubo o strutture simili oppure scorrono in maniera sicura lungo una fune dispositivo (orizzontale o verticale). I modelli di cordino a forcina offrono il 100% di ancoraggio nello spostamento da un punto all'altro.

Tabella 1 - Specificazioni

Specificazioni del cordino:








Vedere la Figura 1:	Descrizione	Materiale cosciale	Assorbitore di energia
A	Sistema antiurto	x	Sistema antiurto
B	Cordino in nastro tessile	Poliestere	Sistema antiurto
C	Cordino in nastro tessile	Poliestere	Sistema antiurto
D	Cordino fune	Nylon	Sistema antiurto
E	Cordino fune - Regolabile	Nylon	Sistema antiurto
F	Cordino in nastro tessile	Poliestere	Sistema antiurto
G	Cordino in nastro tessile	Elastico Poliestere	Sistema antiurto
H	Cordino in nastro tessile	Poliestere	Sistema antiurto
J	Cordino fune	Nylon	Sistema antiurto
K	Cordino in nastro tessile - Tie Back	Poliestere	Sistema antiurto
L	Cordino in nastro tessile - Tie Back	Poliestere	Sistema antiurto
M	Cordino in nastro tessile	Elastico Poliestere	Sistema antiurto
N 	Cordino in nastro tessile	Kevlar - Nomex	Sistema antiurto
P 	Cordino in nastro tessile	Kevlar - Nomex	Sistema antiurto
Q	Cordino in nastro tessile	Elastico Poliestere	Sistema antiurto
R 	Cordino fune testato su spigolo Kernmantle - Regolabile	Nylon	Sistema antiurto
S	Cordino fune	Nylon	Sistema antiurto
T 	Cordino fune testato su spigolo Kernmantle	Nylon	Sistema antiurto
U 	Cordino fune testato su spigolo Kernmantle	Nylon	Sistema antiurto
V	Cordino in nastro tessile	Elastico Poliestere	Sistema antiurto
W	Cordino in nastro tessile	Elastico Poliestere	Sistema antiurto
X	Cordino fune	Nylon	Sistema antiurto
Y	Cordino fune	Nylon	Sistema antiurto
Z	Cordino fune - Regolabile	Nylon	Sistema antiurto
	- Cordini per l'uso in lavori a caldo		
	- Cordino fune specifico su spigolo		

Tabella 1 - Specificazioni

Specifiche del connettore:

Vedere la Figura 1:	Descrizione	Materiale	Apertura dell'attacco	Resistenza chiusura	Resistenza a trazione
9509437	Gancio doppia leva	Acciaio	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Moschettone	Acciaio	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Moschettone	Acciaio	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Gancio doppia leva	Acciaio	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Connettore a doppia leva	Lega di alluminio	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Connettore a doppia leva	Lega di alluminio	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Moschettone	Acciaio	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Gancio doppia leva	Lega di alluminio	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Connettore a doppia leva	Acciaio	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Connettore a doppia leva	Acciaio	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Moschettone	Acciaio inossidabile	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Specifiche delle prestazioni:

Vedere la Figura 1:	Descrizione
$i \times 1$	Intervallo di peso: i cordini sono destinati all'uso da parte di una sola persona con peso combinato (indumenti, attrezzi, ecc.) che soddisfa l' <i>intervallo di peso</i> specificato nella Figura 1.
LY	Lunghezza cordino: lunghezza del cordino prima dello spiegamento (vedere la Figura 1).
Lunghezza massima:	2 m (6,56 piedi) - vedere la Figura 5
Temperatura di esercizio:	Minimo: -35 °C (-31 °F) Massima: +57 °C (135 °F)

1.0 APPLICAZIONI

- 1.1 SCOPO:** i cordini sono progettati come componenti di un sistema di protezione anticaduta. Possono dissipare l'energia di caduta, limitare le forze di caduta trasferite al corpo o essere utilizzati per la trattenuta o il posizionamento sul lavoro, a seconda del tipo. La Figura 1 definisce i modelli di cordino trattati nel presente manuale di istruzioni. Possono essere utilizzati nella maggior parte delle situazioni in cui sia necessario assicurare sia la mobilità del lavoratore sia la protezione anticaduta (ossia, lavoro di ispezione, costruzioni, manutenzione, produzione petrolifera, lavoro in spazi confinati, ecc.).
- 1.2 STANDARD:** il cordino è conforme agli standard nazionali segnalati nella copertina di queste istruzioni. Per maggiori informazioni sui sistemi di protezione anticaduta, fare riferimento alle normative locali, nazionali che regolano la sicurezza sul lavoro. Se l'articolo viene rivenduto al di fuori del Paese di destinazione originario, il rivenditore dovrà fornire le presenti istruzioni nella lingua del Paese in cui dovrà essere utilizzato l'articolo.
- 1.3 FORMAZIONE:** l'attrezzatura deve essere utilizzata da operatori adeguatamente addestrati per il suo corretto impiego e uso. È responsabilità dell'utente garantire l'approfondimento delle presenti istruzioni e la formazione in merito alla corretta manutenzione e all'utilizzo dell'attrezzatura. L'utente deve inoltre essere a conoscenza delle caratteristiche operative, dei limiti di applicazione e delle conseguenze derivanti da un uso improprio.
- 1.4 REQUISITI:** considerare sempre le seguenti limitazioni durante l'installazione o l'utilizzo del dispositivo:

- **Capacità:** i cordini devono essere utilizzati da una persona con un peso combinato (abbigliamento, utensili, ecc.) che soddisfa l'*intervallo di peso* specificato nella Figura 1 per il modello di cordino. Verificare che tutti i componenti del sistema siano stati omologati per sostenere una capacità conforme all'applicazione necessaria.
- **Ancoraggio:** gli ancoraggi selezionati per i sistemi d'arresto caduta avranno una forza in grado di sostenere carichi statici applicati nelle direzioni consentite dall'intero sistema di almeno:
 1. 12 kN (2.700 libbre) per gli ancoraggi metallici o 18 kN (4.000 libbre) per gli ancoraggi tessili per ancoraggi non certificati o
 2. Due volte la forza di arresto massima per gli ancoraggi certificati.

Se consentito in base al tipo di ancoraggio, quando all'ancoraggio è collegato più di un sistema d'arresto caduta, le resistenze stabilite in precedenza in (1) e (2) devono essere moltiplicate per il numero di sistemi collegati all'ancoraggio.

- **Caduta libera:** quando non ci sono allentamenti, il cordino limiterà la distanza di caduta libera a 0 cm (0 piedi). La distanza di caduta libera cambia con il cordino lasco e l'orientamento del punto di connessione dell'imbracatura rispetto al punto di connessione dell'ancoraggio (vedere la Figura 2):

Se il punto di connessione dell'imbracatura è sotto il punto di connessione dell'ancoraggio (Figura 2A): FF = L_y - HD_A	
Se il punto di connessione dell'imbracatura è sopra il punto di connessione dell'ancoraggio (Figura 2B): FF = L_y + HD_A	
FF	Distanza di caduta libera
HD_A	Distanza verticale dal punto di connessione dell'imbracatura al punto di connessione dell'ancoraggio.
L_y	Lunghezza del cordino
<input checked="" type="checkbox"/> Non allungare i cordini: non allungare i cordini collegando un cordino, un dissipatore di energia o un componente simile senza aver consultato 3M.	

- **Cadute con pendolo:** le cadute con pendolo si verificano quando il punto di ancoraggio non è esattamente al di sopra del punto in cui si verifica la caduta. La forza d'urto contro un oggetto durante una caduta con pendolo può causare lesioni gravi (vedere la Figura 3). Ridurre al minimo le cadute con pendolo lavorando il più possibile direttamente sotto il punto di ancoraggio.
- **Tirante d'aria di caduta:** la Figura 4 illustra il calcolo dello spazio libero richiesto sotto il sistema di ancoraggio del cordino. Lo spazio libero richiesto varia con la quantità di spiegamento del dissipatore di energia.

Per calcolare il tirante d'aria di caduta (C _a): C_a = MASD + L_y + 1,75 m (5,74 ft) + XH + 1,5 m (5 ft) + 1 m (3,28 ft)	
C_a	Spazio libero sotto il sistema di ancoraggio
MASD	Deflessione massima del sistema di ancoraggio
L_y	Lunghezza cordino
1,75 m (5,74 ft)	Quantità di spiegamento del dissipatore di energia - massima
XH	Estensione dell'imbracatura stimata
1,5 m (5 piedi)	Distanza dall'attacco dorsale a D al piede
1 m (3,28 piedi)	Margine libero

- **Rischi:** l'utilizzo di questa attrezzatura in aree soggette a pericoli dell'ambiente circostante può richiedere precauzioni aggiuntive per ridurre la possibilità di lesioni per l'utente o danni all'attrezzatura. Tra i rischi possono essere compresi i seguenti, pur non limitandosi a questi: calore elevato, sostanze chimiche caustiche, ambienti corrosivi, linee ad alta tensione, gas tossici o esplosivi, macchinari in movimento o materiali sospesi che possono cadere ed entrare in contatto con l'utente o con il sistema d'arresto caduta. Evitare di lavorare in punti in cui la

propria fune dispositivo potrebbe incrociarsi o aggrovigliarsi con quello di un altro lavoratore. Evitare di lavorare in luoghi dove potrebbero cadere degli oggetti e colpire il cordino, causando perdita di equilibrio o danni al cordino. Non permettere al cordino di passare sotto le braccia o tra le gambe.

2.0 USO

- 2.1 PIANO DI PROTEZIONE ANTICADUTA E SALVATAGGIO:** è necessario che il responsabile disponga di un piano di protezione anticaduta e salvataggio. Il piano deve fornire le linee guida e i requisiti del piano di protezione dalle cadute del responsabile, tra cui le politiche, i doveri e la formazione, le procedure di protezione anticaduta, l'eliminazione e il controllo dei pericoli di caduta, le procedure di salvataggio, le indagini sugli incidenti e la valutazione dell'efficacia del programma.
- 2.2 FREQUENZA DI ISPEZIONE:** i cordini devono essere ispezionati dal lavoratore¹ prima di ogni utilizzo. Inoltre, i controlli devono essere effettuati da una persona competente² diversa dall'utente. Condizioni di lavoro estreme (ambiente proibitivo, uso prolungato e così via) possono richiedere ispezioni più frequenti da parte della persona competente. La persona competente deve determinare gli intervalli di ispezione appropriati. Le procedure di ispezione sono descritte nella sezione "Registro di ispezione e manutenzione" (Tabella 2). I risultati dell'ispezione effettuata da una persona competente devono essere registrati nella sezione *Registro di ispezione e manutenzione* o registrati con il sistema RFID.
- 2.3 SUPPORTO PER IL CORPO:** per utilizzare il cordino, è necessario indossare un'imbracatura integrale. Il punto di collegamento dell'imbracatura deve trovarsi al di sopra del centro di gravità dell'utente. Durante l'utilizzo del cordino non è consentito indossare una cintura in vita. In caso di caduta quando si utilizza una cintura in vita, è possibile che si verifichi il rilascio involontario o un trauma fisico causato dall'uso di supporto per il corpo non adeguato.
- 2.4 COMPATIBILITÀ DEI COMPONENTI:** salvo laddove diversamente indicato, l'attrezzatura 3M è progettata solo per l'utilizzo con componenti e sottosistemi approvati da 3M. Eventuali sostituzioni con componenti o sottosistemi non approvati potrebbero compromettere la compatibilità dell'attrezzatura, nonché la sicurezza e l'affidabilità di tutto il sistema.
- 2.5 COMPATIBILITÀ DEI CONNETTORI:** i connettori sono considerati compatibili con gli elementi di collegamento quando sono progettati per essere utilizzati in modo che le rispettive forme e dimensioni non causino l'apertura involontaria dei meccanismi di chiusura, indipendentemente dal modo in cui si orientano. In caso di dubbi sulla compatibilità, contattare 3M. I connettori (ganci, moschettoni e anelli a D) devono essere in grado di supportare almeno 22 kN (5.000 libbre). I connettori devono essere compatibili con l'ancoraggio o altri componenti del sistema. Non utilizzare attrezzature non compatibili. I connettori non compatibili potrebbero sganciarsi involontariamente (vedere Figura 6). I connettori devono essere compatibili per dimensioni, forma e potenza. I ganci a doppia leva e i moschettoni autobloccanti sono obbligatori. Se l'elemento di collegamento a cui è agganciato un gancio a doppia leva o un moschettone ha una forma irregolare o le dimensioni sono inferiori a quanto necessario, l'elemento di collegamento potrebbe applicare una forza al dispositivo di chiusura del gancio a doppia leva o del moschettone (A). Tale forza potrebbe indurre l'apertura del dispositivo di chiusura (B) e, di conseguenza, il gancio doppia leva o il moschettone potrebbe sganciarsi dal punto di collegamento (C).
- 2.6 REALIZZAZIONE DEI COLLEGAMENTI:** i ganci doppia leva e i moschettoni utilizzati con questa attrezzatura devono disporre di un meccanismo di autobloccaggio. Accertarsi che i connettori siano di dimensioni, forma e forza compatibili. Non utilizzare attrezzature non compatibili. Accertarsi che tutti i connettori siano completamente chiusi e bloccati. I connettori 3M (ganci a doppia leva e moschettoni) sono progettati solo per l'utilizzo specificato nelle istruzioni per l'utente di ciascun prodotto. Vedere la Figura 7 per esempi di collegamenti non appropriati. Non collegare i ganci doppia leva e i moschettoni come descritto:
- A un anello a D a cui è collegato un altro connettore.
 - In modo tale da indurre un carico sul dispositivo di chiusura. Non collegare ganci a scatto con ampia distanza tra gli anelli a D di dimensioni standard oppure oggetti simili in modo da indurre un carico sul dispositivo di chiusura in caso di torsione o rotazione del gancio o dell'anello a D, a meno che il gancio a doppia leva non sia dotato di dispositivo di chiusura da 16 kN (3.600 libbre).
 - In un falso aggancio, dove le dimensioni o la forma dei connettori che si abbinano non sono compatibili e, senza conferma visiva, i connettori sembrano perfettamente fissati.
 - Uno all'altro.
 - Direttamente al nastro, al cordino di sicurezza o al collegamento diretto, a meno che le istruzioni del produttore relative al cordino di sicurezza e al connettore non consentano specificatamente tale collegamento.
 - A qualsiasi oggetto di forma o dimensione tale da impedire la chiusura e il blocco del connettore a scatto o del moschettone o di causare il lancio.
 - In un modo che non consente al connettore di allinearsi correttamente quando sotto carica.

¹ **Operaio:** qualsiasi persona protetta dalla caduta da un sistema di protezione anticaduta attivo o, nel caso di un sistema d'arresto caduta, una persona che potrebbe cadere mentre è collegata al sistema.

² **Persona competente:** individuo designato dal datore di lavoro come responsabile della diretta supervisione, implementazione e monitoraggio del programma di protezione anticaduta dei dipendenti. Individuo che, grazie a formazione e conoscenza, è in grado di individuare, valutare e affrontare i pericoli di caduta potenziali ed esistenti e che ha l'autorizzazione del datore di lavoro di mettere prontamente in atto azioni correttive nei confronti di tali pericoli.

3.0 INSTALLAZIONE E REGOLAZIONE

3.1 PIANIFICAZIONE: pianificare il sistema di protezione anticaduta prima di iniziare i lavori. Considerare tutti i fattori che possono influire sulla propria sicurezza prima, durante e dopo una caduta. Prendere in considerazione tutti i requisiti e le limitazioni definite nella Sezione 1.

3.2 ANCORAGGIO: la figura 8 illustra l'ancoraggio con cordino dissipatore di energia. Selezionare una posizione di ancoraggio con pericolo minimo di caduta libera e di caduta con pendolo (vedere la Sezione 1). Selezionare un punto di ancoraggio rigido capace di sostenere i carichi statici come descritto nella Sezione 1. Se l'ancoraggio al di sopra del capo non è possibile, fissare i cordini a un punto di ancoraggio al di sotto del livello dell'attacco dorsale a D dell'operatore, ma non sotto i suoi piedi.

3.3 COLLEGAMENTO DELL'IMBRACATURA: il cordino dissipatore di energia deve essere utilizzato con un'imbracatura integrale. Gli elementi di aggancio per l'arresto della caduta sono contrassegnati con una lettera "A" maiuscola. Per le applicazioni di arresto caduta, collegare l'estremità dell'assorbitore di energia del cordino all'elemento di aggancio dorsale posteriore (anello a D) sull'imbracatura (vedere la figura 8) o all'elemento di aggancio sternale frontale (anello a D) sul torace. Consultare le istruzioni incluse con l'imbracatura per altre applicazioni di arresto caduta e i collegamenti per l'imbracatura consigliati.

Alcuni modelli di cordino sono dotati di asola a strozzo che si chiude sull'anello a D dell'imbracatura o sull'asola di nastro tessile (vedere la figura 9). Per chiudere il cordino sull'anello a D dell'imbracatura o asola di nastro tessile:

1. Inserire l'asola di nastro tessile con cordino nell'asola di nastro tessile o nell'anello a D presente sull'imbracatura.
2. Far passare l'estremità appropriata del cordino attraverso l'asola di nastro tessile.
3. Tirare il cordino attraverso l'asola di nastro tessile per fissare.

3.4 CONNETTORI D'ANCORAGGIO: la figura 8 illustra il collegamento del cordino dissipatore di energia con varie opzioni di aggancio. L'estremità di aggancio del cordino dissipatore di energia è configurata con varie opzioni di connettori, collegamenti diretti e sistemi anticaduta scorrevole per il collegamento all'aggancio:

- **Collegamento con connettore:** la figura 8A mostra il collegamento al tondino a barre con il connettore a doppia leva del cordino. La figura 8B mostra il collegamento a un adattatore per connessione strozzato intorno a una trave profilata con il gancio a molla del cordino. Vedere la sezione 2 per dettagli inerenti alla compatibilità dei connettori e ai connettore sicuri.
- **Connessione ad ancoraggio diretto:** la figura 8C mostra il collegamento diretto intorno a un angolare con un cordino per ancoraggio diretto. Fissare il cordino per ancoraggio diretto intorno alla struttura di ancoraggio, come illustrato nella figura 10.
 1. Appendere il cosciale del cordino per ancoraggio diretto sopra la struttura di ancoraggio senza attorcigliarlo. Regolare l'anello galleggiante a D (A) in modo che penda sotto la struttura di ancoraggio. Fissare il gancio a doppia leva del cordino sull'anello galleggiante a D. Assicurarsi che il cordino sia ben fissato intorno alla struttura di ancoraggio.
 2. Non permettere al connettore a scatto (B) di entrare in contatto con la struttura di ancoraggio.
- **Collegamento con sistema anticaduta scorrevole:** la figura 8C mostra un cordino dissipatore di energia con sistema anticaduta scorrevole collegato a una linea di sicurezza verticale. Consultare le istruzioni allegate alla linea di sicurezza verticale per istruzioni sull'installazione e uso del sistema anticaduta scorrevole.

Dispositivi autoretrattili: non collegare un cordino dissipatore di energia o un assorbitore di energia a un dispositivo autoretrattile (SRD). Esistono applicazioni speciali in cui può essere consentito il collegamento a un SRD. Contattare la protezione anticaduta di 3M.

3.5 REGOLAZIONE DEL CORDINO: alcuni modelli di cordino sono dotati di regolatore per allungare o accorciare i cosciali ed eliminare il gioco. Tenendo il cordino stretto si riduce la possibilità di inciampo sul cordino o di aggancio intorno agli oggetti circostanti.

- **Regolatore della fibbia (Figura 11):** per regolare la lunghezza del cosciale del cordino:
 1. Allontanare il passante (A) dal regolatore della fibbia (B).
 2. Scorrere il regolatore verso l'alto o verso il basso nel nastro tessile per allungare o accorciare il cosciale.
 3. Scorrere indietro il passante per fissare il nastro tessile e il regolatore della fibbia.

4.0 FUNZIONAMENTO

Coloro che utilizzano per la prima volta i cordini dissipatori di energia (cordini) o non li utilizzano di frequente devono rivedere le informazioni sulla sicurezza all'inizio di questo manuale prima di utilizzare il cordino.

4.1 ISPEZIONE DEL LAVORATORE: prima di ogni uso, ispezionare il cordino dissipatore di energia in base alla lista di controllo di ispezione nel *Registro di ispezione e manutenzione (tabella 2)*. Se l'ispezione rivela condizioni non sicure o indica che il cordino è stato soggetto a danni o forze di caduta, deve essere ritirato dal servizio e distrutto.

4.2 DOPO UNA CADUTA: qualsiasi cordino sottoposto alle forze per l'arresto di una caduta o che mostri danni conformi con l'effetto delle forze d'arresto caduta, come descritto nel *Registro di ispezione e manutenzione (tabella 2)*, deve essere immediatamente ritirato dal servizio e distrutto.

- 4.3 FUNZIONAMENTO:** la figura 8 mostra le connessioni del sistema per le applicazioni tipiche del cordino dissipatore di energia. Collegare sempre prima l'estremità dell'assorbitore di energia del cordino prima all'imbracatura integrale, quindi collegare l'estremità del cosciale a un ancoraggio idoneo. Ridurre sempre al minimo il gioco del cordino vicino a un pericolo di caduta, operando il più vicino possibile all'ancoraggio. Vedere la sezione 3 per i dettagli relativi al collegamento all'imbracatura e all'ancoraggio.
- 4.4 ATTACCO PER FERMA CORDINO:** nella Figura 12 vengono illustrati gli attacchi per ferma cordino all'imbracatura. L'attacco per ferma cordino serve ad agganciare il capo libero di un cosciale del cordino quando non è collegato a un punto di collegamento di ancoraggio per operazioni di protezione anticaduta. Gli attacchi per ferma cordino non devono mai essere utilizzati come elemento di aggancio per operazioni di protezione anticaduta sull'imbracatura per collegare un cordino (A).
Quando non sono collegati a un punto di collegamento di ancoraggio, una gamba del cordino slegata deve essere correttamente posizionata sull'imbracatura (B) o assicurata nella mano dell'utente come nelle applicazioni di trattenuta al 100% (C). Le forcelle del cordino libere sospese (D) possono far inciampare l'utente o impigliarsi negli oggetti circostanti causando una caduta.
- 4.5 FUNZIONALITÀ 100% TIE-OFF DELL'INTERFACCIA CON CORDINO DOPPIO:** i cordini dissipatori di energia a forcilla possono essere usati per una protezione anticaduta continua (100% tie-off) durante l'ascesa, la discesa o lo spostamento laterale (vedere la figura 13). Con un cosciale del cordino collegato a un punto di ancoraggio, l'operatore può spostarsi in una nuova posizione, collegare il cosciale del cordino non utilizzato a un altro punto di ancoraggio, quindi scollegare il punto di ancoraggio originale. La sequenza viene ripetuta dall'operatore fino al raggiungimento della posizione desiderata. Considerazioni sulle applicazioni con funzionalità 100% Tie-off del cordino doppio:
- Non collegare mai entrambi i cosciali del cordino allo stesso punto di ancoraggio (vedere la Figura 14A).
 - Il collegamento di più di un connettore in un punto di collegamento dell'ancoraggio singolo (anello od occhiello) può compromettere la compatibilità del collegamento a causa dell'interazione fra i due connettori e non è consigliabile.
 - Il collegamento di ciascun cosciale del cordino a un punto di ancoraggio diverso è accettabile (Figura 14B).
 - Ogni posizione di collegamento deve rispettare i requisiti di ancoraggio definiti nella sezione 1.
 - Non collegare mai più di una persona alla volta al cordino a forcilla (Figura 14C).
 - Non incrociare o intrecciare i cosciali del cordino per non ostruire la loro ritrazione.
 - Non far passare i cosciali del cordino sotto braccia o gambe durante l'uso.
- 4.6 CORDINO TESTATO SU SPIGOLO:** il dispositivo specificato (vedere la figura 1) è idoneo all'uso su un bordo in acciaio senza sbavature con un raggio (r) di 0,5 mm (0,02 pollici). Bordi simili si trovano in: profili in acciaio laminato a caldo, travi in legno o parapetti rivestiti o arrotondati. Tuttavia, nel caso in cui le attrezzature vengano utilizzate con posizionamento orizzontale o trasversale ed è presente il rischio di caduta oltre un bordo, occorre osservare le seguenti indicazioni:
- Se la valutazione del rischio effettuata prima dell'inizio dell'intervento mostra che il bordo è molto "tagliante" e/o non "privo di sbavature" (come nel caso di un parapetto non rivestito, una trave arrugginita o un bordo in cemento): verranno adottate le misure del caso prima dell'inizio dell'intervento, allo scopo di evitare una caduta oltre il bordo; oppure, prima dell'inizio dell'intervento, si procederà all'installazione di una protezione per il bordo, oppure si procederà a contattare il fabbricante.
 - Il punto di ancoraggio può essere situato esclusivamente alla stessa altezza del bordo alla quale può verificarsi una caduta, oppure al di sopra del bordo.
 - L'angolo di ridirezione della fune sul bordo dal quale potrebbe verificarsi una caduta (misurato sui due lati formati dalla fune di ridirezione) deve essere di almeno 90 gradi.
 - Per ridurre la possibilità di una caduta che termina in un movimento a pendolo, l'area di lavoro o i movimenti laterali su entrambi i lati dell'asse centrale dovranno essere limitati a un massimo di 1,50 m (4,92 piedi).
- 4.7 CORDINO PER LAVORO A CALDO:** il dispositivo specificato (vedere la figura 1) con nastro tessile in Kevlar è progettato per l'uso in ambienti ad alta temperatura, con limitazioni: il nastro tessile in Kevlar inizia a carbonizzarsi a temperature comprese tra i 425 e i 480 °C (da 800 a 900 °F). Il nastro tessile in Kevlar è in grado di resistere all'esposizione con contatto limitato a temperature massime di 535 °C (1.000 °F). Il nastro tessile in poliestere perde resistenza tra i 145 e i 200 °C (da 300 a 400 °F). Il rivestimento in PVC sui componenti metallici presenta un punto di fusione di circa 175 °C (350 °F).

5.0 ISPEZIONE

- 5.1 FREQUENZA DI ISPEZIONE:** il cordino dissipatore di energia deve essere ispezionato agli intervalli definiti nella Sezione 2. Le procedure di ispezione sono descritte nella Sezione "Registro di ispezione e manutenzione" (Tabella 2).

Condizioni di lavoro estreme (ambienti proibitivi, uso prolungato ecc.) possono richiedere un incremento nella frequenza dei controlli.

- 5.2 CONDIZIONI DI NON SICUREZZA O DIFETTO:** se l'ispezione rivela una condizione non sicura o difettosa, ritirare immediatamente il cordino dal servizio e distruggerlo per evitare di utilizzarlo inavvertitamente. I cordini non sono riparabili.
- 5.3 DURATA DEL PRODOTTO:** la durata operativa dei cordini dissipatori di energia 3M dipende dalle condizioni di lavoro e dalla manutenzione. La vita utile massima può variare da 1 anno con uso intenso in condizioni estreme fino a 10 anni con uso leggero in condizioni moderate. L'articolo può rimanere in servizio finché è in grado di soddisfare i criteri di ispezione, fino a un massimo di 10 anni.

6.0 MANUTENZIONE, ASSISTENZA E STOCCAGGIO

Non pulire né disinfettare i cordini con metodi diversi da quelli descritti nelle seguenti "Istruzioni di pulizia". L'impiego di altri metodi può avere effetti negativi sui cordini o sull'operatore.

6.1 PULIZIA: le procedure di pulizia per i cordini dissipatori di energia sono le seguenti:

- Pulire periodicamente l'esterno del cordino utilizzando una soluzione a base di acqua e detergente. La temperatura dell'acqua non deve superare i 40 °C (104 °F). Posizionare il cordino in modo che l'acqua in eccesso possa essere espulsa. Non pulire a secco. Non stirare. Pulire le etichette secondo necessità.
- Pulire la fune dispositivo in nastro tessile con acqua e un detergente neutro. Risciacquare e asciugare accuratamente all'aria. Non asciugare applicando calore. Verificare che la fune dispositivo sia asciutta prima di consentirne il movimento retrattile nell'alloggiamento. Un accumulo eccessivo di sporcizia o vernice può impedire una ritrazione completa della fune dispositivo nell'alloggiamento causando un potenziale pericolo di caduta libera.

Utilizzare detersivi senza candeggina per lavare i cordini. **NON UTILIZZARE ammorbidenti o salviettine per asciugatrici durante il lavaggio e l'asciugatura dei cordini**

6.2 MANUTENZIONE: i cordini non sono riparabili. Se il cordino è stato sottoposto a danno o forza di caduta o in seguito a un'ispezione viene individuata una condizione di non sicurezza o difetto, ritirare immediatamente il cordino dal servizio e gettarlo via.

6.3 STOCCAGGIO/TRASPORTO: conservare e trasportare i cordini in un ambiente fresco, asciutto e pulito, lontano dalla luce diretta del sole. Evitare zone con vapori chimici. Ispezionare accuratamente il cordino dopo un periodo di stoccaggio prolungato.

7.0 ETICHETTE

La figura 19 illustra le etichette sui cordini dissipatori di energia e le relative posizioni. Tutte le etichette devono essere presenti sul cordino.

Su ogni etichetta sono presenti le informazioni seguenti:

Figura di riferimento 19:	Descrizione::
①	Numero di modello
②	Numero di serie
③	Numero di lotto
④	Indirizzo del produttore
⑤	Vedere le istruzioni
⑥	Standard europeo
⑦	Marchio CE
⑧	Numero dell'organismo di controllo che esegue la conformità al tipo
⑨	Lunghezza
⑩	Mese di fabbricazione
⑪	Anno di fabbricazione
⑫	Indirizzo Web del produttore
⑬	Tirante d'aria di caduta
⑭	Capacità

ინფორმაცია უსაფრთხოების შესახებ

ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრის გამოყენებამდე წაიკითხეთ, გაეცანით და შეასრულეთ მოცემულ ინსტრუქციებში მითითებული უსაფრთხოების მთელი ინფორმაცია. მოცემული ინსტრუქციების დაუცველობას შეიძლება მოჰყვეს სხეულის სერიოზული დაზიანება ან სიკვდილი.

მოცემული ინსტრუქციები უნდა გადაეცეს ამ მოწყობილობის მომხმარებელს. შეინახეთ ეს ინსტრუქციები მომავალში საცნობაროდ

დანიშნულება:

ენერჯის შთანთქმელი საჭიმარი გამოიყენება, როგორც სიმალიდან ვარდნისგან დამცავი ინდივიდუალური დაცვის სისტემის ნაწილი.

მისი გამოყენება დაუშვებელია სხვა პირობებში, როგორცაა (თუმცა ამით არ შემოიფარგლება): მასალის დატვირთვის და ჩამოტვირთვის სამუშაოები, გასართობი ან სპორტული საქმიანობა ან სხვა საქმიანობა, რომელიც არ არის აღწერილი მომხმარებლის ინსტრუქციებში, არ არის ნებადართული 3M-ის შესაბამისად და შეიძლება გამოიწვიოს სხეულის სერიოზული დაზიანება ან სიკვდილი.

მოცემული მოწყობილობის გამოყენება ნებადართულია მხოლოდ სათანადოდ გაწვრთნილი მომხმარებლისთვის, სამუშაო დანიშნულებით.

გაფრთხილება

ეს ენერჯის შთანთქმელი საჭიმარი არის სიმალიდან ვარდნის საწინააღმდეგო ინდივიდუალური დაცვის სისტემის ნაწილი. მისმა ყველა მომხმარებელმა სრული ტრენინგი უნდა გაიაროს ვარდნისგან დაცვის ინდივიდუალური სისტემის უსაფრთხო მონტაჟსა და გამოყენებაში. **მოცემული მოწყობილობის არასწორად გამოყენებას შეიძლება მოჰყვეს სხეულის სერიოზული დაზიანება ან სიკვდილი.** ამ მოწყობილობის სათანადოდ შერჩევის, ექსპლუატაციის, დამონტაჟების, მოვლა-შენახვისა და ტექნომსახურების მიზნით იხილეთ მოცემული მომხმარებლის ინსტრუქციები და დამამზადებლის ყველა რეკომენდაცია; მიმართეთ თქვენს ხელმძღვანელს ან დაუკავშირდით 3M-ის ტექნიკურ სამსახურს

ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრის გამოყენებასთან დაკავშირებული რისკების შესამცირებლად, რომელთა თავიდან არ აცილებას შეიძლება მოყვეს სხეულის სერიოზული დაზიანება ან სიკვდილი:

- ყოველ გამოყენებამდე, მინიმუმ წელიწადში ერთხელ და ჩამოვარდნის შემთხვევაში გულდასმით შეამოწმეთ სისტემა და მისი ყველა კომპონენტი. მოწყობილობა შეამოწმეთ მომხმარებლის ინსტრუქციების შესაბამისად.
- თუ შემოწმების დროს გამოვლინდება მოწყობილობის რაიმე სახიფათო მდგომარეობა ან დაზიანება, ამოიღეთ მოწყობილობა მოხმარებიდან და გაანადგურეთ.
- ნებისმიერი მოწყობილობა ვარდნის დაბლოკვის ან მასზე ძალის რაიმე ზემოქმედების შემდეგ დაუყოვნებლივ უნდა იყოს ამოღებული ექსპლუატაციიდან და განადგურდეს. იხილეთ მომხმარებლის ინსტრუქციები ან დაუკავშირდით 3M-ის ვარდნისგან დაცვის ტექნიკურს.
- დარწმუნდით, რომ ყველა მაკავშირებელი ქვესისტემა (მაგ. საჭიმრები) დაცული იყოს ყველა საფრთხისგან, მათ შორის (თუმცა ამით არ შემოიფარგლება): გადახლართვა სხვა მუშებთან, თავად თქვენთან, მოძრავ მოწყობილობებთან ან გარშემო მყოფ ობიექტებთან.
- ვინაიდან მოწყობილობა შეიძლება მჭრელ კიდეებს ან კუთხეებს მიედოს, აუცილებლად გამოიყენეთ მჭრელი კიდეებისაგან დაცვის შესაფერისი ტექნიკა.
- საჭიმრის ფეხი/ფეხები, რომლებსაც არ გამოვიყენებთ, მიამაგრეთ საკიდრის დროებით სადგომზე/სადგომებზე (თუ ეს ალტერნატივა მოყვება).
- საჭიმარს ნუ გადააბავთ და ნუ გადააკვანძავთ.
- ნუ გადააჭარბებთ მომხმარებელთა დასაშვებ მაქსიმუმს.
- დარწმუნდით, რომ ვარდნისაგან დამცავი სისტემები/ქვესისტემები, რომლებიც აწყობილია სხვა დამამზადებლის მიერ მოწოდებული კომპონენტებისგან, იყოს თავსებადი და აკმაყოფილებდეს მოქმედი სტანდარტების მოთხოვნებს, მათ შორის, ANSI Z359-ს ან ვარდნისგან დაცვის სხვა ნებსებს, სტანდარტებსა და მოთხოვნებს. ამ სისტემების გამოყენებამდე ყოველთვის გაიარეთ კონსულტაცია კომპეტენტურ ან კვალიფიცირებულ პირთან.

სიმალიზე მუშაობასთან დაკავშირებული რისკების შესამცირებლად, რომლებმაც, თუ არ მოვერიდებით, შეიძლება გამოიწვიონ სხეულის სერიოზული დაზიანება ან სიკვდილი:

- დარწმუნდით, რომ თქვენი ჯანმრთელობა ან ფიზიკური მდგომარეობა საშუალებას გაძლევთ უსაფრთხოდ გაუძლოთ სიმალიზე მუშაობის დროს არსებული ყველა ძალის ზემოქმედებას. გაიარეთ ექიმის კონსულტაცია თუ გექნებათ რაიმე შეკითხვა ამ მოწყობილობის გამოყენების უნართან დაკავშირებით.
- არასოდეს არ გადააჭარბოთ ვარდნისგან დამცავი მოწყობილობის ნებადართულ დატვირთვას.
- არასოდეს არ გადააჭარბოთ თქვენი დამცავი მოწყობილობის თავისუფალი ვარდნის მაქსიმალურ მანძილს.
- არ გამოიყენოთ ვარდნისგან დამცავი მოწყობილობა, რომელსაც არ ჩაუტარდება ექსპლუატაციამდე ან სხვა დაგეგმილი ინსპექტირება ან თუ არ ხართ დარწმუნებული, შეიძლება თუ არა ამ მოწყობილობის გამოყენება თქვენი მიზნებით ან შესაბამება თუ არა ეს მოწყობილობა თქვენი გამოყენების მიზნებს. შეკითხვების შემთხვევაში დაუკავშირდით 3M-ის ტექნიკურ სამსახურს.
- ზოგიერთი ქვესისტემა ან კომპონენტების კომბინაცია შეიძლება აფერხებდეს მოწყობილობის მუშაობას. გამოიყენეთ მხოლოდ თავსებადი მაერთებლები. ამ მოწყობილობის მოცემულ მომხმარებლის ინსტრუქციებში მითითებულისგან განსხვავებულ კომპონენტებთან ან ქვესისტემებთან ერთად გამოყენებამდე გაიარეთ 3M-ის კონსულტაცია.
- გამოიყენეთ დამატებითი დამცავი საშუალებები მოძრავ მოწყობილობასთან (მაგ. საბურღი კომპლექსი თავზე ამძრავი), ელექტრულ საფრთხეებთან, ექსტრემალურ ტემპერატურაზე, ქიმიურ საფრთხეებთან, ასაფეთქებელ და ტოქსიკურ აირებთან, ბასრ კიდეებთან ან თქვენ თავზე არსებულ მასალასთან მუშაობის დროს, რომელიც შეიძლება დაგეცეთ თქვენ ან ვარდნისგან დამცავ მოწყობილობას.
- გამოიყენეთ რკალის აფეთქების ან ცეხლით მუშაობის მოწყობილობები მალაღ ტემპერატურაზე მუშაობის დროს.
- მოერიდეთ ზედაპირებს და საგნებს, რომლებმაც შეიძლება ზიანი მიაყენონ მომხმარებელს ან მოწყობილობას.
- სიმალიზე მუშაობის დროს დარწმუნდით იმაში, რომ შენარჩუნებულია საკმარისი თავისუფალი ვარდნის დიაპაზონი.
- არასოდეს არ შეცვალოთ და არ გადააკეთოთ ვარდნისაგან დაცვის მოწყობილობა. მოწყობილობის რემონტი ნებადართულია მხოლოდ 3M-ის ან იმ პირების მიერ, რომლებსაც მისგან მიღებული აქვთ წერილობითი ნებართვა.
- ვარდნისაგან დაცვის მოწყობილობის გამოყენებამდე დარწმუნდით, რომ გაქვთ წინასწარ შემუშავებული გადარჩენის გეგმა, რომელიც იძლევა სწრაფად გადარჩენის საშუალებას ვარდნის შემთხვევაში.
- ვარდნის ინციდენტის შემთხვევაში, დაუყოვნებლივ მოითხოვეთ სამედიცინო დახმარება ჩამოვარდნილი მუშისთვის.
- არ გამოიყენოთ სხეულის ღვედი ვარდნის შეჩერების საშუალებებისათვის. გამოიყენეთ მხოლოდ მთელი სხეულის მცველი ღვედი.
- იმისათვის, რომ რხევით ვარდნა არ მოხდეს, ზუსტად აწვირების წერტილის ქვეშ უნდა იმუშავოთ.
- მოცემული მოწყობილობის გამოყენებაში მომზადების დროს სავალდებულოა მეორადი დამცავი მოწყობილობის გამოყენება, რომელიც მომხმარებელს დაიცავს უეცარი ვარდნის საფრთხისგან.
- ყოველთვის ატარეთ სათანადო ინდივიდუალური დაცვის მოწყობილობა მოწყობილობის/სისტემის მონტაჟის, გამოყენების ან ინსპექტირების დროს.

ამ აღჭურვილობის გამოყენებამდე წინამდებარე სახელმძღვანელოს ბოლოს „შემოწმებისა და მოვლა-შეკეთების ჟურნალში“ გადაწერეთ პროდუქტის საიდენტიფიკაციო ინფორმაცია ID-ის ეტიკეტიდან.

ყოველთვის დარწმუნდით, რომ იყენებთ 3M-ის ინსტრუქციების სახელმძღვანელოს უახლეს ცვლილებას. ეწვიეთ 3M-ის ვებგვერდს ან დაუკავშირდით 3M-ის ტექნიკურ მომსახურებებს განახლებული ინსტრუქციების სახელმძღვანელოებისთვის.








აღწერა:

1-ლ სურათზე ჩამოთვლილია 3M™ Protecta®-ის ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრები, რომლებიც განხილულია წინამდებარე ინსტრუქციებში. სხვადასხვა მოდელი არსებობს შემდეგი მახასიათებლების სხვადასხვა კომბინაციით: საჭიმრის შემაერთებლების სპეციფიკაციები იხილეთ 1-ლ ცხრილში.

ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრები არის ზონრის ან კაბელის გვარლები, რომლებსაც აქვს ენერჯის შთანთქმელები და შემაერთებლები ორივე ბოლოში. საჭიმრის ენერჯის შთანთქმელის ბოლო უერთდება შესაბამის სამაგრ ელემენტს უსაფრთხოების საკიდარზე. საჭიმრის თათს ბოლოში აქვს შემაერთებელი, რომელიც უერთდება ანკირებას; გარშემო ეკვრის კოჭს, მილს ან მსგავს სტრუქტურას; ან უსაფრთხოდ მოძრაობს სამაშველო ხაზზე (ჰორიზონტალური თუ ვერტიკალური). ორთათიანი საჭიმრის მოდელებში არის 100%-იანი შეკვრის ფუნქცია, როცა ერთი წერტილიდან მეორე წერტილშია საჭირო გადაადგილება.

ცხრილი 1 - სპეციფიკაციები

საჭიმრის სპეციფიკაციები:

იხილეთ სურათი 1:	აღწერა	თათის მასალა	ენერჯის შთანთქმელი
A	დარტყმის შთანთქმელი	X	დარტყმის შთანთქმელი
B	ზონრის საჭიმარი	პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
C	ზონრის საჭიმარი	პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
D	თოკის საჭიმარი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
E	თოკის საჭიმარი - მორგებადი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
F	ზონრის საჭიმარი	პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
G	ზონრის საჭიმარი	ელასტიური პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
H	ზონრის საჭიმარი	პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
J	თოკის საჭიმარი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
K	ზონრის საჭიმარი - Tie Back	პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
L	ზონრის საჭიმარი - Tie Back	პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
M	ზონრის საჭიმარი	ელასტიური პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
N 	ზონრის საჭიმარი	Kevlar - Nomex	დარტყმის შთანთქმელი
P 	ზონრის საჭიმარი	Kevlar - Nomex	დარტყმის შთანთქმელი
Q	ზონრის საჭიმარი	ელასტიური პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
R 	კერნმანტელის თოკის კიდე ტესტირებული საჭიმარი - მორგებადი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
S	თოკის საჭიმარი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
T 	კერნმანტელის თოკის კიდე ტესტირებული საჭიმარი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
U 	კერნმანტელის თოკის კიდე ტესტირებული საჭიმარი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
V	ზონრის საჭიმარი	ელასტიური პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
W	ზონრის საჭიმარი	ელასტიური პოლიესტერი	დარტყმის შთანთქმელი
X	თოკის საჭიმარი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
Y	თოკის საჭიმარი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
Z	თოკის საჭიმარი - მორგებადი	ნეილონი	დარტყმის შთანთქმელი
	- საჭიმრები ცხელ გარემოში გამოსაყენებლად		
	- ტესტირებული საჭიმარი		

ცხრილი 1 - სპეციფიკაციები

შემაერთებლის სპეციფიკაციები:

იხილეთ სურათი 1:	აღწერა	მასალები:	ჩამკვეტი კაუჭის გახსნა	ჩამკვეტი კაუჭის გამძლეობა	სიმტკიცე
9509437	კარაბინიანი კაუჭი	ფოლადი	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	კარაბინი	ფოლადი	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	კარაბინი	ფოლადი	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	კარაბინიანი კაუჭი	ფოლადი	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	არმატურის კაუჭი	ალუმინის დისკები	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	არმატურის კაუჭი	ალუმინის დისკები	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	კარაბინი	ფოლადი	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	კარაბინიანი კაუჭი	ალუმინის დისკები	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	არმატურის კაუჭი	ფოლადი	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	არმატურის კაუჭი	ფოლადი	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	კარაბინი	უჟანგავი ფოლადი	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

მუშაობის ეფექტურობის სპეციფიკაციები:

იხილეთ სურათი 1:	აღწერა
† x 1	წონის დიაპაზონი: საჭიმრები ერთმა ადამიანმა უნდა გამოიყენოს, რომლის საერთო წონამ (ტანსაცმლიანად, იარაღებიანად და ა. შ.) უნდა დააკმაყოფილოს <i>წონის დიაპაზონის მოთხოვნები</i> , რომლებიც მოცემულია 1-ლ სურათში.
LY	საჭიმრის სიგრძე: საჭიმრის სიგრძე მის დამონტაჟებამდე (იხილეთ სურათი 1).
მაქსიმალური სიგრძე:	2 მ (6,56 ფუტი) - იხილეთ სურათი 5
სამუშაო ტემპერატურა:	მინიმუმი: -35 °C (-31 °F) მაქსიმუმი: +57 °C (135 °F)

1.0 გამოყენება

- 1.1 მიზანი:** საჭიროები გათვალისწინებულია ვარდნის შეკავების ინდივიდუალური სისტემის კომპონენტების სახით. მათ შეუძლია ვარდნის ენერჯის განხილვა, სხეულზე გადაცემული ყველა ძალის შეზღუდვა ან შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სამუშაო პოზიციის დასაფიქსირებლად და შეკავების მიზნით, რაც დამოკიდებულია მათ ტიპზე. სურათზე 1 მითითებულია საჭიროების მოდელები, რომლებსაც შეეხება მოცემული სახელმძღვანელო. ისინი უმეტესად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს იმ ვითარებაში, როდესაც საჭიროა მუშის მობილურობის და ვარდნისგან დაცვის კომბინაცია (მაგ. ინსპექტირების სამუშაო, ზოგადი მშენებლობა, ტექნომსახურების სამუშაო, ნავთობის მოპოვება, დახურული სამუშაო გარემო და სხვ.).
- 1.2 სტანდარტები:** საჭიროები აკმაყოფილებს სახელმწიფო ან რეგიონულ სტანდარტ(ებ)ს, როგორც ეს მოცემულია წინამდებარე ინსტრუქციების ყდაზე. ვარდნისგან ინდივიდუალური დაცვის სისტემის შესახებ დამატებითი ინფორმაცია იხილეთ სამუშაო უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ ადგილობრივ მოთხოვნებში. თუ ეს პროდუქტი ხელახლა გაიყიდება დანიშნულების ადგილის ქვეყნის გარეთ, გადამყიდველმა უნდა უზრუნველყოს ინსტრუქციების ადგილობრივ ენაზე გადათარგმნა იმ ქვეყანაში, სადაც პროდუქტს გამოიყენებენ.
- 1.3 ტრენინგი:** ეს მოწყობილობა უნდა გამოიყენონ მხოლოდ იმ პირებმა, რომლებიც მომზადებული არიან მის სათანადო დანიშნულებით გამოყენებაში. მომხმარებელი ვალდებულია გაეცნოს მოცემულ ინსტრუქციებს და გაიაროს მომზადება მოცემული მოწყობილობის სათანადო მოვლასა და გამოყენებაში. მომხმარებელი ასევე უნდა იცნობდეს მის სამუშაო მახასიათებლებს, გამოყენების საზღვრებს და არასათანადო გამოყენების შედეგებს.
- 1.4 მოთხოვნები:** მოცემული აღჭურვილობის გამოყენების დროს ყოველთვის მხედველობაში იქონიეთ მისი შემდეგი შეზღუდვები:
- დატვირთვის ზღვრები:** საჭიროები ერთმა ადამიანმა უნდა გამოიყენოს, რომლის საერთო წონამ (ტანსაცმლიანად, იარაღებიანად და ა. შ.) უნდა დააკმაყოფილოს *წონის დიაპაზონის მოთხოვნები*, რომლებიც მოცემულია საჭიროის მოდელის 1-ლ სურათზე. დარწმუნდით, რომ სისტემის ყველა კომპონენტი აკმაყოფილებდეს დატვირთვის ზღვრებს, რომლებიც საჭიროა მოცემული მოწყობილობის მისი დანიშნულებით გამოიყენებას.
 - ანკირება:** ვარდნის შეკავების სისტემებისთვის შერჩეული მთელი ანკირება უნდა უძლებდეს შემდეგ მინიმალურ სტატიკურ დატვირთვას იმ მიმართულებებით, რომლებიც დასაშვებია მთლიანი სისტემის მიერ:
 - 12 კნ ლითონის ანკირების შემთხვევაში ან 18 კნ ქსოვილების ანკირების შემთხვევაში არასერტიფიცირებული ანკირების გამოყენებისას ან
 - ორჯერ უნდა აღემატებოდეს სერტიფიცირებული ანკირებისთვის გათვალისწინებულ მაქსიმალურ შეკავების ძალას

თუ ანკირების ტიპიდან გამომდინარე, დასაშვები იქნება ანკირებაზე ერთზე მეტი ვარდნის შეკავების სისტემის მიმაგრება, ზემოთ(1) და (2) პუნქტებში მითითებული ძალები უნდა გამრავლდეს ანკირებაზე მიმაგრებული სიტემების რაოდენობაზე.
 - თავისუფალი ვარდნა:** თუ მოშვებულობას არ ექნება ადგილი, საჭიროი შეზღუდავს თავისუფალი ვარდნის მანძილს 0 სმ-მდე (0 ფუტი.). თავისუფალი ვარდნის მანძილი იცვლება საჭიროის მოშვებულობასა და ანკირების მიერთების წერტილთან ღვედის ორიენტაციასთან ერთად (იხ. სურათი 3)

თუ ღვედის მიერთების წერტილი იქნება ანკირების მიერთების წერტილს (სურათი 2A) **ქვემოთ: $FF = L_y - HD_A$**
 თუ ღვედის მიერთების წერტილი იქნება ანკირების მიერთების წერტილს (სურათი 2A) **ზემოთ: $FF = L_y + HD_A$**

FF	თავისუფალი ვარდნის მანძილი
HDA	ვერტიკალური მანძილი ღვედის მიერთების წერტილიდან ანკირების მიერთების წერტილამდე
Ly	საჭიროის სიგრძე

არ დააგრძელოთ საჭიროები: არ დააგრძელოთ საჭიროები საჭიროზე, ენერჯის გარდამქმნელზე ან მსგავს კომპონენტზე მიერთებით 3M-თან კონსულტაციის გარეშე.

- რხევით ვარდნა:** რხევით ვარდნას ადგილი აქვს, როცა ანკირების წერტილი ვარდნის წერტილის ზუსტად ზევით არ არის. რხევით ვარდნისას რაიმე საგანზე დაჯახების ძალამ შეიძლება გამოიწვიოს სერიოზული დაზიანება (იხილეთ სურათი 3). რხევით ვარდნის შესაძლებლობის მინიმუმამდე დასაყვანად, უნდა ეცადოთ რაც შეიძლება ზუსტად ანკირების წერტილის ქვეშ იმუშავოთ.
- ვარდნის სიმაღლის მარაგი:** სურათზე 4 ნაჩვენებია საჭიროის სისტემის ანკირების ქვეშ საჭირო ვარდნის სიმაღლის მარაგის გამოთვლა. ვარდნის საჭირო სიმაღლის მარაგი განსხვავდება გამოყენებული ენერჯის გარდამქმნელების რაოდენობის მიხედვით.

ვარდნის სიმაღლის მანძილის გამოსათვლელად (Ca):
 $Ca = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

Ca	ვარდნის სიმაღლის მანძილი ანკირების ქვეშ
MASD	ანკირების სისტემის მაქსიმალური გადახრა
Ly	საჭიროის სიგრძე
1,75 m (5,74 ft)	გამოყენებული ენერჯის გარდამქმნელების რაოდენობა - მაქსიმალური
XH	ღვედის დადგენილი დაჭიმულობა
1,5 მ (5 ფუტი)	მანძილი ზურგის D-რგოლიდან ტერფებამდე
1 m (3,28 ფუტი)	სუფთა ზღვარი

- **საფრთხეები:** საფრთხის შემცველ გარემოში ამ მოწყობილობის გამოყენება დამატებით სიფრთხილეს მოითხოვს, რათა თავიდან ავიცილოთ ადამიანის ან მოწყობილობის დაზიანება. საფრთხეები მოიცავს შემდეგს (მაგრამ არ შემოიფარგლება): მაღალი ტემპერატურა, მწვავე ქიმიური ნივთიერებები, კოროზიული გარემო, მაღალი ძაბვის ხაზები, ასაფეთქებლები ან ტოქსიკური აირები, მოძრავი მანქანა-დანადგარები ან თქვენს თავზე არსებული მასალა, რომელიც შეიძლება ჩამოვარდეს და მომხმარებელს ან ვარდნის შეკავების სისტემას დაეცეს. მოერიდეთ ისეთ ადგილებს მუშაობას, სადაც საჭიშარი შეიძლება გადაიკვეთოს ან გაებლანდოს მეორე მუშის საჭიშართან. მოერიდეთ ისეთ ადგილებს მუშაობას, სადაც საგანი შეიძლება დაეცეს საჭიშარს, რაც გამოიწვევს საჭიშრის წონასწორობის დაკარგვის ან დაზიანების რისკს. არ გაატაროთ საჭიშარი ხელების ქვეშ ან ფეხებს შორის.

2.0 გამოყენება

- 2.1 ვარდნისგან დაცვის და სამაშველო გეგმა:** დამქირავებელს შემუშავებული უნდა ჰქონდეს ვარდნისგან დაცვის და სამაშველო გეგმა. დამქირავებლის გეგმაში მითითებული უნდა იყოს დამსაქმებლის ვარდნისგან დაცვის პროგრამის მითითებები და მოთხოვნები, მათ შორის, დებულებები, მოვალეობები და ტრენინგი; ვარდნისგან დაცვის პროცედურები; ვარდნის საფრთხეების თავიდან აცილება და კონტროლი; სამაშველო პროცედურები; ინციდენტების გამოძიება და პროგრამის ეფექტურობის შეფასება.
- 2.2 ინსპექტირების სიხშირე:** მუშამ საჭიშრები უნდა შეამოწმოს¹ ყოველი გამოყენების წინ. ამასთანავე, ინსპექტირებები უნდა ჩატაროს სხვა კომპეტენტურმა პირმა², რომელიც არ არის მომხმარებელი. უკიდურეს სამუშაო პირობებში (მკაცრი გარემო, ხანგრძლივი გამოყენება და ა. შ.) შეიძლება უფრო ხშირად იყოს საჭირო კომპეტენტური პირის მიერ ინსპექტირება. კომპეტენტურმა პირმა უნდა განსაზღვროს ინსპექტირების სათანადო ინტერვალები. ინსპექტირების პროცედურები აღწერილია „შემონმებისა და ტექნოლოგიების ჟურნალში“ (ცხრილი 2). კომპეტენტური პირის მიერ შემონმების შედეგები უნდა აისახოს „შემონმებისა და ტექნოლოგიების ჟურნალში“ ან ჩაინეროს რადიო სიხშირის იდენტიფიკაციის (RFID) სისტემის საშუალებით.
- 2.3 სხეულის საყრდენი:** საჭიშართან ერთად გამოყენებული უნდა იყოს მთელი სხეულის დამცავი ღვედი. ღვედის მართებული უნდა იყოს განლაგებული მომხმარებლის სიმძიმის ცენტრის თავზე. საჭიშართან ერთად დაუშვებელია სამონტაჟო (მცველი) სარტყლის გამოყენება. თუ სამონტაჟო (მცველი) სარტყლის გამოყენების დროს მოხდება ვარდნა, ამან შეიძლება გამოიწვიოს მოულოდნელი გამოთავისუფლება ან ფიზიკური ტრავმა სხეულის არასწორი დაყრდნობის გამო.
- 2.4 კომპონენტების თავსებადობა:** თუ ეს სხვაგვარად მითითებული არაა, 3M-ის აღჭურვილობა გათვლილია მხოლოდ 3M-ის მიერ დამტკიცებულ კომპონენტებსა და ქვესისტემებში გამოსაყენებლად. ისეთი კომპონენტების ან ქვესისტემების გამოყენებამ ან შენაცვლებამ, რომლებიც დამტკიცებული არ არის, შეიძლება შეუთავსებლობის რისკი გამოიწვიოს და უარყოფითად იმოქმედოს მთლიანი სისტემის საიმედოობასა და უსაფრთხოებაზე.
- 2.5 მაერთებლების თავსებადობა:** მაერთებლები შესაერთებელი ელემენტებთან თავსებადად მიიჩნევიან მაშინ, როცა ისინი ერთად სამუშაოდ არის შექმნილი და მათი ზომა და ფორმა ჩამკვეტ მექანიზმს უცებ არ განსხნის მიუხედავად იმისა, თუ ისინი როგორ ორიენტაციას მიიღებენ. თავსებადობის შესახებ თუ რაიმე შეკითხვა გაგიჩნდებათ, დაუკავშირდით 3M-ს. მაერთებლებს (კაუჭები, კარაბინები და D-რგოლები) უნდა შეეძლოს, გაუძლონ მინიმუმ 22 კნ-ს (5000 გირვანქა/2267 კგ). მაერთებლები უნდა იყოს თავსებადი ანკერების წერტილებთან ან სისტემის სხვა კომპონენტებთან. ნუ გამოიყენებთ არათავსებად აღჭურვილობას. არათავსებადი მაერთებლები შეიძლება მოულოდნელად გაიხსნას (იხილეთ სურათი 6). მაერთებლები თავსებადი უნდა იყოს ზომით, ფორმითა და გამძლეობით. საჭიროა თვითჩამკვეტი სასხლეტი კაუჭები ან კარაბინები. თუ მაერთებელი ელემენტი, რომელზეც სასხლეტიანი კაუჭი ან კარაბინი მაგრდება, უფრო პატარა ზომისაა ან სხვა ფორმისაა, როგორც კი მას ძალა დაადგება, კაუჭის ან კარაბინის რაზა შეიძლება გაიხსნას (A). ძალის მოხვედრისას თუ რაზა გაიხსნება (B), სასხლეტიანი კაუჭი ან კარაბინი მიმაგრების წერტილიდან მოძვრება (C).
- 2.6 მიერთება:** სასხლეტიანი კაუჭები ან კარაბინები, რომლებსაც ამ მოწყობილობასთან გამოიყენებთ, თვითჩამკვეტი უნდა იყოს. საგულდაგულოდ შეამოწმეთ, რომ ყველა მაერთებლის ზომა, ფორმა და გამძლეობა მოწყობილობასთან თავსებადი იყოს. ნუ გამოიყენებთ არათავსებად მოწყობილობას. შეამოწმეთ, რომ ყველა მაერთებელი ბოლომდე ჩაკვტილი ან ჩამკვდარი იყოს. 3M-ის მაერთებლები (სასხლეტი კაუჭები და კარაბინები) უნდა გამოვიყენოთ, როგორც მომხმარებლის შესაბამის ინსტრუქციებშია მითითებული. მე-7 სურათზე იხილეთ არასწორი მიერთებების მაგალითები. ნუ მიუერთებთ სასხლეტიან კაუჭებს და კარაბინებს:
- A. D-რგოლზე, რომელზეც სხვა შემაერთებელია მიერთებული.
 - B. ისე, რომ რაზა მოხვდეს დატვირთვის ქვეშ. დიდყელიანი სასხლეტიანი კაუჭები არ უნდა შევეერთოთ სტანდარტული ზომის D-რგოლებს ან მსგავს საგნებს, რის გამოც რაზა აღმოჩნდება დატვირთვის ქვეშ თუ სასხლეტიანი კაუჭი ან D-რგოლი გადაიგრძობება ან მოტრიალდება, გარდა იმ შემთხვევისა, თუ სასხლეტიანი კაუჭი აღჭურვილია 16 კნ (3600 გირვანქა/612 კგ) რაზით.
 - C. ცრუ მიერთების შემთხვევაში, როდესაც მაერთებლების ზომა და ფორმა არ არის თავსებადი და ვიზუალური დადასტურების გარეშე, ისეთი შთაბეჭდილება რჩება, თითქოს მაერთებლები სრულად მიერთებულია.
 - D. ერთმანეთზე.
 - E. ჰირდაპირ ქსოვილის თასმაზე ან თოკის საჭიშარზე, ან ანკერულ საჭიშარზე (გარდა იმ შემთხვევებისა, როცა დამამზადებლის ინსტრუქციების თანახმად, როგორც საჭიშარზე, ასევე მაერთებელზე დაიშვება ასეთი გადაბმა).
 - F. ნებისმიერ საგანს, რომლის ზომა და ფორმა ისეთია, რომ სასხლეტიანი კაუჭი ან კარაბინი არ ჩაიკვდება ან გამოძვრება.
 - G. ისე, რომ დატვირთვის დროს მაერთებელი ვერ აღმოჩნდეს სწორ პოზიციაში.

¹ მუშა: ნებისმიერ პირი, რომელსაც იცავს ვარდნისგან დაცვის აქტიური სისტემა; ან, ვარდნის შეკავების სისტემის შემთხვევაში, ნებისმიერი პირი, რომელიც შეიძლება ჩამოვარდეს სისტემაზე მიმაგრების პერიოდში.

² კომპეტენტური პირი: დამქირავებლის მიერ დანიშნული ინდივიდუალური პირი, რომელიც პასუხისმგებელია დამქირავებლის მიერ მართვადი ვარდნისგან დაცვის სისტემის უშუალო ზედამხედველობაზე, დანერგვაზე და მონიტორინგზე, რომელსაც მისი მომზადების და ცოდნის მეშვეობით, შეუძლია ყველა არსებული ან პოტენციური საფრთხის იდენტიფიკაცია, შეფასება და მოქმედებების შესრულება და რომელსაც გააჩნია დამქირავებლის ნებართვა მოცემულ საფრთხეებთან დაკავშირებით სასრავო გამოსასწორებელი ზომების მისაღებად.

3.0 მონტაჟი და მორგება

3.1 დაგეგმვა: მუშაობის დაწყებამდე დაგეგმეთ, თუ როგორ იმუშავებთ ვარდნისაგან დასაცავი სისტემით. გაითვალისწინეთ ყველა ის ფაქტორი, რომელმაც შეიძლება გავლენა იქონიოს თქვენს უსაფრთხოებაზე ვარდნამდე, ვარდნის დროს და ვარდნის შემდეგ. გაითვალისწინეთ მოთხოვნები და შეზღუდვები, რომლებიც აღწერილია 1-ლ თავში.

3.2 ანკირება: მე-8 სურათზე ჩანს ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრის ანკირება. აირჩიეთ ანკირების ადგილმდებარეობა იქ, სადაც თავისუფალი ვარდნისა და რხევის რისკი მინიმუმამდე დავა (იხილეთ 1-ლი თავი). აირჩიეთ ანკირების ხისტი წერტილი, რომელიც გაუძლებს 1-ლ თავში აღწერილ სტატიკურ დატვირთვას. თუ თქვენს თავზე ანკირებას ვერ დააყენებთ, ანკირებაზე ის ფირმისა და დარტყმითი იმპულსის შთანთქმელი საჭიმრები შეიძლება გამოიყენოთ მომხმარებლის ზურგის D-რგოლის დონის ქვედა წერტილში, ოღონდ ეს არ იყოს ანკირებული მომხმარებლის ტერფებზე უფრო ქვემოთ.

3.3 დამცავი ღვედის მიმაგრება: სრული სხეულის დამცავ ღვედთან აუცილებლად უნდა გამოიყენოთ ენერჯის შთანთქმელი საჭიმარი. ვარდნისგან დაცვის სისტემის მისამაგრებელ ელემენტებს აწერია დიდი A ასო. ვარდნისაგან დაცვის სისტემის გამოყენების დროს ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრის ბოლო მიამაგრეთ საკიდრის უკანა დორსალურ სამაგრზე (D-რგოლი) (იხილეთ მე-8 სურათი) ან მიამაგრეთ წინ გულმკერდის სამაგრზე (D-რგოლი). ვარდნისაგან დაცვის სხვა მოწყობილობისა და მცველი ღვედის სხვა რეკომენდებული სამაგრების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ მოწოდებულ ინსტრუქციებში.

საჭიმრის ზოგი მოდელი მოდის მახრჩობელა ყულფით, რომელიც შემოეჭირება საკიდრის D-რგოლს ან თასმის ყულფს (იხილეთ მე-9 სურათი). საჭიმარი საკიდრის D-რგოლს ან თასმის ყულფს რომ შემოეჭიროთ, შეასრულეთ შემდეგი:

1. საჭიმარი გაუყარეთ უსაფრთხოების საკიდრის ღვედების ყულფში ან D-რგოლში.
2. ყულფში შეუყარეთ საჭიმრის შესაფერისი ბოლო.
3. ყულფში გაყარის შემდეგ გამოსწიეთ და კარგად მოჭიმეთ საჭიმარი, რათა კარგად დამაგრდეს.

3.4 ანკირებაზე მიერთება: მე-8 სურათზე ნაჩვენებია ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრის მიერთება სხვადასხვა ანკირებაზე. ანკირების ბოლოზე და ენერჯის შთანთქმელ საჭიმარზე სხვადასხვა სახის კაუჭი, საკოჭი და თოკის ჩამჭერი ელემენტია, რომელთა მეშვეობითაც ხორციელდება ანკირებაზე მიმაგრება:

- **კაუჭით მიმაგრება:** სურათი 8A-ზე ნაჩვენებია არმატურასთან მიმაგრება საჭიმრის არმატურის კაუჭით. სურათი 8B-ზე ნაჩვენებია მიმაგრება მოსახსნელ ადაპტერთან, რომელიც სასხლეტიანი კაუჭით მიმაგრებულია კუთხური კვეთის კოჭზე. სამაგრების თავსებადობისა და სწორი შეერთების დეტალები იხილეთ მე-2 თავში.
- **საკოჭით მიმაგრება:** სურათი 8C-ზე ნაჩვენებია საკოჭით კუთხოვან რკინაზე მიერთება შემკოჭი საჭიმრით. შემკოჭი საჭიმარი კარგად შემოუხვიეთ ანკირების კონსტრუქციაზე, როგორც ეს ნაჩვენებია მე-10 სურათზე:
 1. შემკოჭი საჭიმრის თათი გადაკიდეთ ანკირების კონსტრუქციაზე ისე, რომ საჭიმარი არ მოგრისოთ. თავისუფალი D-რგოლი (A) გაასწორეთ ისე, რომ ის ანკირების სტრუქტურის ქვემოთ ეკიდოს. საჭიმრის სადსხლეტიანი კაუჭი ჩასვით მოტივტივე D-რგოლში. დარწმუნდით, რომ საჭიმარი ბოლომდე იყოს მოჭერილი ანკირების სტრუქტურაზე.
 2. არ დაუშვათ, რომ სასხლეტიანი კაუჭის რაზა (B) ანკიების კონსტრუქციას შეეხოს.
- **თოკის ჩამჭერით მიერთება:** სურათი 8C-ზე ჩანს ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრის მიერთება ვერტიკალურ სამაშველო ხაზზე თოკის ჩამჭერით. თოკის ჩამჭერის დაყენებისა და მოხმარების დეტალები იხილეთ ვერტიკალური სამაშველო ხაზის ინსტრუქციებში.

თვითშემტავი მოწყობილობები: ენერჯის შთანთქმელ საჭიმრებს ან ენერჯის შთანთქმელებს ნუ მიუერთებთ თვითშემტავ მოწყობილობას (SRD). არსებობს სპეციალური მოწყობილობები, სადაც შეიძლება SRD-ზე მიმაგრება. დაუკავშირდით 3M-ის დამამზადებელს.

3.5 საჭიმრის მორგება: საჭიმრის ზოგიერთი მოდელი შეიცავს საჭიმრის თათის/თათების დამაგრძელებელ ან დასამოკლებელ ელემენტს, რათა საჭიმარი მოშვებული არ იყოს. საჭიმარი მოჭერილი უნდა იყოს, რათა მას ფეხი არ წამოვკრათ ან გარშემო საგნებზე არ გაიბლანდოს.

- **ბალთის გამართვის მოწყობილობა (სურათი 11):** საჭიმრის თათის სიგრძის მოსარგებად:
 1. გასწიეთ ყულფის ჩამკეტი (A) ბალთის გამართვის მოწყობილობიდან (B).
 2. გადაწიეთ ბალთის გამართვის მოწყობილობა ბადის ზემოთ ან ქვემოთ, რათა დაამოკლოთ ან დააგრძელოთ საჭიმრის თათი.
 3. გადაასრილეთ ყულფის ჩამკეტი უკან, რათა დააფიქსიროთ ბადე და ბალთის გამართვის მოწყობილობა.

4.0 ექსპლუატაცია

თუ პირველად ან იშვიათად ვიყენებთ ენერჯის შთანთქმელ საჭიმრებს, მათ გამოყენებამდე უნდა გადავხედოთ „უსაფრთხოების ინფორმაციას“, რომელიც წინამდებარე სახელმძღვანელოს თავში წერია.

4.1 მომხმარებლის მიერ შემოწმება: ყოველი გამოყენების წინ, გულდასმით დაათვალიერეთ ენერჯის შთანთქმელი საჭიმარი მოვლა-შენახვის ჟურნალში მოცემული საკონტროლო ცხრილის მიხედვით (ცხრილი 2). თუ დათვალიერების დროს საფრთხის შემცველი მდგომარეობა გამოვლინდება ან გამოჩნდება, რომ საჭიმარი დაზიანებულია ან ვარდნის ძალას დაექვემდებარა, ეს საჭიმარი უნდა ამოვიღოთ ექსპლუატაციიდან და გავანადგუროთ.

4.2 ვარდნის შემდეგ: ყველა საჭიმარი, რომელსაც დაანება ვარდნის შეჩერების ძალა ან რომელსაც დაეტყობა ვარდნის შეჩერების დროს მიყენებული დაზიანებისათვის დამახასიათებელი დაზიანებები, როგორც ეს აღწერილია მონტაჟისა და მოვლა-შენახვის ურნალში (ცხრილი 2), დაუყოვნებლივ უნდა ამოვიღოთ ექსპლუატაციიდან და გავანადგუროთ.

4.3 ექსპლუატაცია: მე-8 სურათზე ნაჩვენებია ჩვეულებრივი ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრის მოწყობილობებში გამოყენებული შეერთებები. უსაფრთხოების საკიდარს პირველ რიგში ყოველთვის მიამაგრეთ საჭიმრის ენერჯის შთანთქმელის ბოლო და მხოლოდ შემდეგ მიამაგრეთ თათი შესაფერის ანკერს. საჭიმრის მოშვების დონე ყოველთვის მინიმალურად შეამციროთ ვარდნის საფრთხესთან სიახლოვეში, რისთვისაც მუშაობის დროს იყავით ანკირებასთან რაც შეიძლება ახლოს. საკიდრისა და ანკირების შეერთების შესახებ დეტალები იხილეთ მე-3 თავში.

4.4 საჭიმრის შესანახი მოწყობილობა. მე-12 ნახატზე ნაჩვენებია დამცველი ღვედის საჭიმრის შესანახი მოწყობილობა. საჭიმრის შესანახი მოწყობილობა გათვალისწინებულია იმისათვის, რომ მივამაგროთ საჭიმრის თათის თავისუფალი ბოლო, როცა ის ანკირების სამაგრ წერტილზე არ არის მიმაგრებული ვარდნისაგან დაცვის რეჟიმში. საჭიმრის შესანახი მოწყობილობის გამოყენება არავითარ შემთხვევაში არ შეიძლება ღვედზე ვარდნისაგან დაცვის სამაგრის სახით საჭიმრის მისამაგრებლად (A).

როცა სამაგრ წერტილზე მიმაგრებული არ არის, თავისუფალი საჭიმარი თათით უნდა სათანადოდ შევიანხოთ დამცველ ღვედზე (B) ან მომხმარებელმა ხელში უნდა დაიჭიროს მისი მოხსნის 100% შემთხვევებში (C). თუ საჭიმარის თათები თავისუფლად კიდია, ისინი შეიძლება მომხმარებელს ფეხებში გაებლანდოს ან გვერდზე არსებულ საგნებში გაიხლართოს - შედეგად ადამიანი შეიძლება დავარდეს/ჩამოვარდეს.

4.5 ტყუპი საჭიმრის ინტერფეისის 100%-ით ჩაბმა-ახსნა: ორთათიანი ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრები შეიძლება გამოვიყენოთ ვარდნისაგან უწყვეტად დასაცავად (100% ჩაბმა-ახსნა) ასვლის, ჩამოსვლის ან განივად გადაადგილების დროს (იხილეთ მე-13 სურათი). როდესაც მომხმარებელი ერთ თათს მიამაგრებს ანკირების წერტილზე, მას შეუძლია ახალ ადგილში გადაადგილება, მიამაგრეთ ის თათი, რომელსაც არ იყენებთ, მეორე ანკირების წერტილზე და შემდეგ მოხსენით პირველი ანკირების წერტილიდან. მომხმარებელი ამ მიმდევრობას გაიმეორებს მანამდე, სანამ საჭიმო ადგილს არ მიაღწევს. ტყუპი საჭიმრის 100% ჩაბმა-ახსნის მოწყობილობების შესახებ შემდეგი მოსაზრებები უნდა გავითვალისწინოთ:

- ნურასოდეს მიუერთებთ საჭიმრის ორივე თათს ერთსა და იმავე ანკერს (იხილეთ სურათი 14A).
- ერთსა და იმავე ანკერზე ერთზე მეტი შეერთების გამოყენება (რგოლი ან ულფი) მაერთებლების თავსებადობას არღვევს, ვინაიდან მაერთებლების ერთმანეთთან შეხება რეკომენდებული არ არის.
- საჭიმრის თითოეული თათის ცალკე ანკერზე მიმაგრება დასაშვებია (სურათი 14B).
- მიერთების ყველა ადგილმა უნდა დააკმაყოფილოს ანკირების მოთხოვნები, რომლებიც განსაზღვრულია 1-ლ თავში.
- ტყუპ თათიან საჭიმარზე ერთზე მეტ ადამიანს ნურასოდეს მიუერთებთ (სურათი 14C).
- ნუ დაუშვებთ საჭიმრის თათების ერთმანეთში გადახლართვას ან დაგრეხას, ვინაიდან ამან შეიძლება თვითშეტაცება შეუძლებელი გახადოს.
- საჭიმრის თათებს ილღიებში ან ფეხებში შორის ნუ გაატარებთ.

4.6 კიდებე ჩამოვარდნაზე შემონმებული საჭიმარი: მითითებული მოწყობილობა (იხილეთ სურათი 1) დაიშვება 0,5 მმ რადიუსის (0,02 დუიმი) (r) გლუვზედაპირიან ფოლადის (მჭრელ) კიდებე ვარდნის დროს. ამგვარი კიდებები შეიძლება იყოს შემდეგნაირი: გაგლინული ფოლადის პროფილი, ხის კოჭები, შემოგარსული ან მომრგვალებული პარაპეტები. მაგრამ, ჰორიზონტალური ან ტრანვერსული მოძრაობის დროს, როცა სიმაღლიდან ვარდნისა და კიდებე დაცემის რისკი არსებობს, უნდა გავითვალისწინოთ შემდეგი:

- თუ სამუშაოს დაწყებამდე რისკის შეფასება ჩატარდება და გამოვლინდება, რომ კიდე ძალიან „მჭრელია“ ან/და ზედაპირი გლუვი არ არის (როგორცაა შემოუგარსავი სახურავის პარაპეტი, ჟანგიანი კოჭი ან ცემენტის კიდე): სამუშაოს დაწყებამდე უნდა მივიღოთ შესაფერისი ზომები, რათა არ დავეშვათ კიდებე დავარდნა; შეიძლება მუშაობის დაწყებამდე კიდებე რაიმე დამცავი დავამაგროთ; ან დამამზადებელს დავეკავშირდეთ რჩევისათვის.
- ანკერის წერტილი დასაშვებია მხოლოდ კიდის სიმაღლებზე (რომელზეც შეიძლება დავეცეთ) ან მის ზემოთ.
- საჭიმრის მიმართულების ცვლილების კუთხე კიდესთან, რომელზეც შეიძლება დავეცეთ (რომელიც იზომება შეცვლილი მიმართულების საჭიმრის ორ გვერდს შორის), უნდა შეადგენდეს მინიმუმ 90 გრადუსს.
- იმისათვის, რათა შევამციროთ რხევით ვარდნა, სამუშაო ადგილი ან ცენტრალური ლერძიდან ლატერალური რხევა უნდა შევზღუდოთ მაქსიმუმ 1,50 მ-მდე (4,92 ფტ).

4.7 საჭიმრები ცხელ გარემოში სამუშაოდ: ცხელ გარემოში სამუშაოდ შექმნილია სპეციალური მოწყობილობა კველარის ბადით (იხილეთ სურათი 1) , ოღონდ მას გარკვეული შეზღუდვები აქვს: კველარის ბადე წვას იწყებს შემდეგ ტემპერატურაზე: 425 - 480 °C (800 - 900 °F). კველარის ბადე უძლებს 535 °C-ს (1 000 °F) ტემპერატურას შეზღუდული კონტაქტით. პოლიესტერის ბადე ძალას კარგავს 145 - 200 °C-ზე (300 - 400 °F). პოლივინილის გარსი მეტალის ინსტრუმენტებზე დნება დაახლოებით 175 °C-ზე (350 °F).

5.0 შემონმება

5.1 შემონმებების სიხშირე: ენერჯის შთანთქმელი საჭიმარი უნდა შევამოწმოთ მე-2 თავში მოცემულ ინტერვალებში. შემონმების პროცედურები აღწერილია „შემონმებისა და მოვლა-შეკეთების ურნალში“ (ცხრილი 2).

უკიდურეს სამუშაო პირობებში (მკაცრი გარემო, ხანგრძლივი გამოყენება და ა. შ.) შეიძლება უფრო ხშირად იყოს საჭიმო შემონმებები..

5.2 როცა მოწყობილობა არაუსაფრთხო ან დეფექტურია: თუ შემონმების დროს გამოვლინდება მოწყობილობის რაიმე სახიფათო მდგომარეობა ან დაზიანება, დაუყოვნებლივ ამოიღეთ საჭიმარი მოხმარებიდან და გაანადგურეთ, რათა შემთხვევით ვინმემ არ გამოიყენოს. საჭიმრის შეკეთება დაუშვებელია.

5.3 პროდუქტის ექსპლუატაციის ვადა: 3M ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრების მომსახურების ვადა განისაზღვრება მუშაობის პირობებითა და მისი ტექნოლოგიით. ექსპლუატაციის მაქსიმალური ვადაა 1 წლიდან (ექსტრემალური, ინტენსიური გამოყენების პირობებში) და 10 წლამდე (მსუბუქი, არაინტენსიური გამოყენების პირობებში). პროდუქტი ვარგისია მოხმარებისთვის მანამდე, სანამ უსაფრთხოების შემოწმებას წარმატებით გადას. ექსპლუატაციის ვადა არ უნდა გადააჭარბოს 10 წელს.

6.0 მოვლა-შეკეთება, ტექნოლოგია და შენახვა

საჭიმრების განმეორება და დეზინფიცირება აწარმოეთ მხოლოდ იმ მეთოდით, რომელიც მითითებულია "განმეორების ინსტრუქციებში" ქვემოთ. სხვა მეთოდებს შეიძლება უარყოფითი ზეგავლენა ჰქონდეს საჭიმარზე ან მოხმარებელზე

6.1 განმეორება: ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრის განმეორების წესები შემდეგია:

- პერიოდულად განმინდეთ საჭიმრის გარე ნაწილი რბილი წყალხსნარით. წყლის ტემპერატურამ არ უნდა გადააჭარბოს 40 °C-ს (104 °F). ისე დაიჭირეთ საჭიმარი, რომ ზედმეტი წყალი იქიდან დაიწროს. ნუ ჩადებთ საშრობში. ნუ გააუთოვებთ. გაასუფთავეთ ეტიკეტები ინსტრუქციების მიხედვით.
- გაასუფთავეთ ბადის სამაშველო ხაზი საპნის რბილი წყალხსნარით. გაავლეთ და კარგად გააშროთ ჰაერზე. ნუ გააშრობთ გახურებით. თუ სველია, სამაშველო ხაზი ვერ შესრიალდება კორპუსში. თუ სამაშველო ხაზზე ჭუჭყი, საღებავი ან სხვა ამგვარი დაგროვდება, მას კორპუსში შესრიალება გაუჭირდება და ამან შეიძლება თავისუფალი ვარდნის საშიშროება წარმოქმნას.

საჭიმრების გასუფთავების დროს გამოიყენეთ სარეცხი საშუალება, რომელიც გამათეთრებელს არ შეიცავს. საჭიმრების განმეორების ან გაშრობის დროს „არავითარ შემთხვევაში“ არ უნდა გამოვიყენოთ ქსოვილის დამარბილებელი ან გასაშრობი ქაღალდები

6.2 რემონტი: საჭიმრის შეკეთება დაუშვებელია. თუ დათვალიერების დროს სახიფათო მდგომარეობა გამოვლინდება ან გამოჩნდება, რომ საჭიმარი დაზიანებულია ან ვარდნის ძალის ზემოქმედების ქვეშ მოხვდა, ეს საჭიმარი უნდა ამოვიღოთ ექსპლუატაციიდან და გავანადგუროთ.

6.3 შენახვა/ტრანსპორტირება: საჭიმრის შენახვა და ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს გრილ, მშრალ და სუფთა გარემოში მზის სხივებისაგან დაცულად. მოარიდეთ ისეთ ადგილებს, სადაც ქიმიური ნივთიერებების ორთქლი შეიძლება არსებობდეს. დიდი ხნის განმავლობაში შენახვის შემდეგ ყოველთვის გულდასმით დაათვალიერეთ საჭიმარი.

7.0 ეტიკეტები

სურათი 19-ზე ჩანს ენერჯის შთანთქმელი საჭიმრების ეტიკეტები და ადგილები, სადაც ისინი აკრია. საჭიმარზე ყველა ეს ეტიკეტი უნდა ეკრას.

თითოეულ ეტიკეტზე მოცემულია შემდეგი ინფორმაცია:

იხილეთ სურათი 19:	აღწერა:
①	ოდელის ნომერი
②	სერია
③	პარტიის ნომერი
④	მწარმოებელი მწარმოებელი
⑤	იხილეთ ინსტრუქციები
⑥	ევროპული სტანდარტი
⑦	CE ნიშნები
⑧	უფლებამოსილი ორგანოს ნომერი, რომელიც ახორციელებს ტიპთან შესაბამისობას
⑨	სიგრძე
⑩	დამზადების თვე
⑪	დამზადების წელიწადი
⑫	მწარმოებლის ვებ-მისამართი
⑬	ვარდნის სიმაღლის მარაგი
⑭	გამძლეობა

SAUGOS INFORMACIJA

Prieš naudodamiesi šiuo energiją sugeriančiu kobiniu perskaitykite visą šioje instrukcijoje pateiktą saugos informaciją, ją supraskite ir laikykitės nurodymų. **TO NEPADARIUS GALIMA SUNKIAI SUSIŽALOTI ARBA ŽŪTI.**

Ši instrukcija turi būti pateikta šios įrangos naudotojui. Išsaugokite šią instrukciją, jeigu ateityje jos prireiktų

Numatytoji paskirtis

Šis energiją sugeriantis kobinys yra asmeninės apsaugos nuo kritimo sistemos dalis.

„3M“ nėra patvirtinusi jokios kitos paskirties, įskaitant, be apribojimų, medžiagų tvarkymą, poilsinę ar sporto veiklą arba bet kokią kitą šiose naudotojo instrukcijose neaprašytą veiklą, o taip naudojant galima sunkiai susižaloti arba žūti.

Šiuo įtaisu gali naudotis tik parengti darbuotojai darbo reikmėms.

ĮSPĖJIMAS

Šis energiją sugeriantis kobinys yra asmeninės apsaugos nuo kritimo sistemos dalis. Tikimasi, kad visi naudotojai bus reikiamai išmokyti, kaip saugiai parengti ir naudotis savo asmenine apsaugos nuo kritimo sistema. **Netinkamai naudojantis šiuo įtaisu galima sunkiai susižaloti arba žūti.** Kaip tinkamai pasirinkti, naudoti, parengti, prižiūrėti ir remontuoti, skaitykite šias naudotojo instrukcijas ir visas gamintojo rekomendacijas, kreipkitės į savo viršininką arba „3M“ techninę tarnybą.

- **Kaip sumažinti riziką, kuri gali kilti dirbant su energiją sugeriančiu kobiniu ir kurios neišvengus galima sunkiai susižaloti arba mirti.**
 - Patikrinkite įtaisą prieš kiekvieną naudojimą, bent kartą per metus ir nukritus. Tikrinkite vadovaudamiesi naudotojo instrukcija.
 - Jeigu patikrinus aptiktumėte nesaugią įtaiso būklę ar defektų, įtaisu nebesinaudokite ir sunaikinkite jį.
 - Būtina pasirūpinti, kad įtaisu, kuris buvo paveiktas kritimo arba smūgio jėgos, niekas nebesinaudotų. Skaitykite naudoto instrukciją arba susisieki su „3M“ konsultantais.
 - Pasirūpinkite, kad visos jungiamosios posistemės (pvz., diržiniai kobiniai) būtų apsaugotos nuo pavojų, įskaitant, be apribojimų, nuo kitų darbininkų, Jūsų pačių, judančios įrangos ar kitų netoliese esančių objektų kliudymo.
 - Jeigu yra įtaiso sąlyčio su aštriomis briaunomis ar kampais galimybė, pasirūpinkite, kad būtų naudojama tinkama įtaiso apsauga.
 - Prijunkite nenaudojamą (-as) kobinio atšaką (-as) prie specialiai tam skirtų apraišų laikiklių (jeigu įrengti).
 - Nedarykite kobinio mazgų ar kilpų.
 - Neviršykite leistino naudotojų skaičiaus.
 - Įsitikinkite, kad apsaugos nuo kritimo sistemos ir posistemės, surinktos iš skirtingų gamintojų pagamintų komponentų, būtų suderinamos ir atitiktų taikomų standartų reikalavimus, įskaitant ANSI Z359 ar kitas taikomas apsaugos nuo kritimo normas, standartus ir reikalavimus. Prieš naudodamiesi šiomis sistemomis visada pasitarkite su kompetentingu arba kvalifikuotu asmeniu.
- **Kaip sumažinti riziką, galinčią kilti dirbant dideliame aukštyje, kurios neišvengus galima sunkiai susižaloti arba mirti.**
 - Būkite tikri, kad dėl savo sveikatos ir fizinės būklės galėsite saugiai atlaikyti visas su darbu dideliame aukštyje susijusias jėgas. Jeigu turite kokių nors klausimų dėl savo gebėjimo naudotis šia įranga, pasitarkite su gydytoju.
 - Niekada neviršykite savo apsaugos nuo kritimo įrangos leidžiamos laikomosios galios.
 - Niekada neviršykite savo apsaugos nuo kritimo įrangos maksimalaus laisvojo kritimo atstumo.
 - Niekada nesinaudokite apsaugos nuo kritimo įranga, kuri nepereina prieš naudojimą atliekamos ar kurios nors kitos planinės patikros, arba jeigu turite nuogąstavimų dėl įrangos naudojimo ar tinkamumo norimai paskirčiai. Visais klausimais kreipkitės į „3M“ technines tarnybas.
 - Kai kurie posistemų ir komponentų deriniai gali mažinti šios įrangos funkcionalumą. Naudokite tik suderinamas jungtis. Jeigu norite naudoti šią įrangą su kitais nei šiose naudotojo instrukcijose aprašytais komponentais ar posistemėmis, pasitarkite su „3M“.
 - Dirbdami šalia judančių mašinų (pvz., naftos bokšto viršutinės pavaros), kuriose yra elektros pavojų, kraštutinėje temperatūroje, esant cheminių pavojų, sprogių ar nuodingų dujų, prie aštrių briaunų ar po kabančiomis medžiagomis, kurios gali nukristi ant Jūsų ar apsaugos nuo kritimo įrangos, būkite ypač atsargūs.
 - Dirbdami aukštos temperatūros aplinkoje naudokite kategorijos „Arc Flash“ arba „Hot Works“ įtaisu.
 - Venkite paviršių ir daiktų, kurie gali pakenkti naudotojui arba įrangai.
 - Dirbdami dideliame aukštyje pasirūpinkite, kad būtų pakankamas laisvasis kritimo aukštis.
 - Niekada nemodifikuokite ir nekeiskite savo apsaugos nuo kritimo įrangos. Šią įrangą gali taisyti tik „3M“ arba jos raštu įgalioti subjektai.
 - Prieš naudodamiesi apsaugos nuo kritimo įranga pasirūpinkite, kad būtų parengtas gelbėjimo planas, pagal kurį būtų galima greitai išgelbėti, jeigu įvyktų kritimo incidentas.
 - Įvykus kritimo incidentui nedelsdami pasirūpinkite nukritusio darbuotojo medicinine apžiūra.
 - Kritimo stabdymo sistemoms nenaudokite kūno diržo. Naudokite tik viso kūno apraišus.
 - Išvengkite supamojo kritimo galimybės dirbdami kiek galima tiesiau po inkaravimo vieta.
 - Jeigu mokomasi naudotis šiuo įtaisu, antroji apsaugos nuo kritimo sistema turi būti naudojama taip, kad nekeltų besimokančiajam nenumatyto kritimo pavojaus.
 - Parengdami, naudodamiesi arba tikrindami įtaisą ar sistemą visuomet naudokite atitinkamas asmenines apsaugos priemones.

Prieš naudodamiesi šia įranga, įrašykite gaminio identifikacijos informaciją iš ID etiketės į šios instrukcijos gale esantį „Tikrinimo ir priežiūros žurnalą“.

Visada įsitikinkite, kad vadovaujate naujausio leidimo 3M naudotojo vadovu. Norėdami gauti atnaujintą naudotojo vadovą, apsilankykite 3M svetainėje arba susisiekite su 3M techninės pagalbos tarnybomis.








APRAŠYMAS:

1 paveiksle išvardyti „3M™ Protecta®“ energiją sugeriantieji kobiniai, kuriems skirta ši instrukcija. Siūlomi skirtingi modeliai su įvairiais toliau nurodytų ypatybių deriniais. Kobinio ir jungties specifikacijos pateiktos 1 lentelėje.

Energiją sugeriantieji kobiniai yra diržiniai arba lyniniai saitai su integruotu energijos sugėrikliu ir jungtimis abiejuose galuose. Kobinio galas su energijos sugėrikliu jungiamas prie tam skirto viso kūno apraišų tvirtinimo elemento. Kobinio atšakų galo jungtys skirtos jungti prie inkaravimo jungties, pritvirtinti apjuosus siją, vamzdį ar panašią konstrukciją arba saugiai vaikščioti išilgai gelbėjimo virvės (horizontaliosios arba vertikaliosios). Dviejų atšakų kobinių modeliai užtikrina šimtaprocentinį prisitvirtinimą judant iš vienos vietos į kitą.

1 lentelė. Specifikacijos

Kobinio specifikacijos:

Žr. 1 paveikslą:	Aprašymas	Atšakų medžiaga	Energijos sugėriklis
A	Smūginis blokas	x	Smūginis blokas
B	Diržinis kobinys	Poliesteris	Smūginis blokas
C	Diržinis kobinys	Poliesteris	Smūginis blokas
D	Lyninis kobinys	Nailonas	Smūginis blokas
E	Lyninis kobinys - reguliuojamasis	Nailonas	Smūginis blokas
F	Diržinis kobinys	Poliesteris	Smūginis blokas
G	Diržinis kobinys	Tamprus poliesteris	Smūginis blokas
H	Diržinis kobinys	Poliesteris	Smūginis blokas
J	Lyninis kobinys	Nailonas	Smūginis blokas
K	Diržinis kobinys - Tie Back	Poliesteris	Smūginis blokas
L	Diržinis kobinys - Tie Back	Poliesteris	Smūginis blokas
M	Diržinis kobinys	Tamprus poliesteris	Smūginis blokas
N 	Diržinis kobinys	Kevlar - Nomex	Smūginis blokas
P 	Diržinis kobinys	Kevlar - Nomex	Smūginis blokas
Q	Diržinis kobinys	Tamprus poliesteris	Smūginis blokas
R 	„Kernmantle“ lyno kraštas – išbandytas kobinys - reguliuojamasis	Nailonas	Smūginis blokas
S	Lyninis kobinys	Nailonas	Smūginis blokas
T 	„Kernmantle“ lyno kraštas – išbandytas kobinys	Nailonas	Smūginis blokas
U 	„Kernmantle“ lyno kraštas – išbandytas kobinys	Nailonas	Smūginis blokas
V	Diržinis kobinys	Tamprus poliesteris	Smūginis blokas
W	Diržinis kobinys	Tamprus poliesteris	Smūginis blokas
X	Lyninis kobinys	Nailonas	Smūginis blokas
Y	Lyninis kobinys	Nailonas	Smūginis blokas
Z	Lyninis kobinys - reguliuojamasis	Nailonas	Smūginis blokas
	- Darbo karštoje aplinkoje paskirties kobiniai		
	- Kraštas – išbandytas kobinys		

1 lentelė. Specifikacijos

Jungties specifikacijos:

Žr. 1 paveikslą:	Aprašymas	Medžiaga	Fiksatoriaus anga	Fiksatoriaus stiprumas	Tempiamasis stipris
9509437	Karabininis kablys	Plienas	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabinas	Plienas	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabinas	Plienas	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Karabininis kablys	Plienas	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Kablys armatūrai	Aliuminio lydinys	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Kablys armatūrai	Aliuminio lydinys	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabinas	Plienas	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Karabininis kablys	Aliuminio lydinys	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Kablys armatūrai	Plienas	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Kablys armatūrai	Plienas	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabinas	Nerūdijantysis plienas	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Funkcionalumo specifikacijos:

Žr. 1 paveikslą:	Aprašymas
x 1	Svorio diapazonas: kobiniai skirti naudoti vienam asmeniui, kurio bendrasis svoris (įskaitant rūbus, įrankius ir kt.) atitinka 1 paveiksle nurodytą <i>svorio diapazoną</i> .
LY	Kobinio ilgis: kobinio ilgis prieš suveikimą (žr. 1 paveikslą).
Maksimalus ilgis:	2 m (6,56 pėd.) - žr. 5 paveikslą
Naudojimo temperatūra:	Minimali: -35 °C (-31 °F) Maksimali: +57 °C (135 °F)

1.0 NAUDOJIMAS

- 1.1 PASKIRTIS.** Kobiniai yra asmeninės kritimo stabdymo sistemos (AKSS) dalis. Jie gali paskirstyti kritimo energiją, apriboti kūnui perduodamą kritimo jėgą arba, priklausomai nuo tipo, juos galima naudoti darbo padėčiai nustatyti ir judėjimui sulaikyti. 1 paveiksle pavaizduoti kobinių modeliai, kuriems skirta ši naudojimo instrukcija. Juos galima naudoti daugeliu aplinkybių, kai būtinas darbuotojų mobilumo ir apsaugos nuo kritimo derinys (t. y., tikrinimo darbams, statybose, techninės priežiūros darbuose, naftos gavyboje, dirbant ankštoje erdvėje ir kt.).
- 1.2 STANDARTAI.** Šie kobiniai atitinka instrukcijos viršelyje nurodytus šalies arba regiono standartus. Papildomos informacijos apie asmenų apsaugą nuo kritimo pateikta vietos darbo saugos taisyklėse. Jeigu šis gaminys perparduodamas ne toje šalyje, kuriai yra skirtas, perpardavėjas turi pateikti šią instrukciją tos šalies, kurioje gaminys bus naudojamas, valstybine kalba.
- 1.3 MOKYMAI.** Ši įranga skirta naudotis asmenims, kurie yra tinkamai paruošti ja naudotis. Galutinis naudotojas savo atsakomybe turi pasirūpinti, kad jie būtų supažindinti su šiais nurodymais ir parengti tinkamai prižiūrėti ir naudotis šia įranga. Naudotojai turi žinoti ir naudojimo charakteristikas, paskirties ribas ir netinkamo naudojimo pasekmes.
- 1.4 REIKALAVIMAI.** Įrengdami šią įrangą ir naudodamiesi ja visuomet turėkite omenyje toliau nurodytus apribojimus.

- **Laikomoji galia.** Kobiniai skirti naudoti vienam asmeniui, kurio bendrasis svoris (įskaitant rūbus, įrankius ir kt.) atitinka 1 paveiksle nurodytą konkretaus modelio *svorio intervalą*. Pasirūpinkite, kad visų sistemos elementų laikomoji galia atitiktų darbo poreikius.
- **Inkaravimas.** Kritimo sulaikymo sistemoms parinkti inkarai turi išlaikyti ne mažesnes nei toliau nurodytos statines apkrovas, veikiančia visomis galimomis kryptimis:
 1. metaliniai inkarai – 12 kN, tekstiliniai nesertifikuoti inkarai – 18 kN arba
 2. du kartus didesnę apkrovą, nei didžiausia sertifikuotų inkarų sulaikymo jėga.Jeigu leidžiama pagal inkaro tipą, kai prie inkaravimo įtaiso pritvirtinta daugiau nei viena kritimo stabdymo sistema, 1 ir 2 punktuose nurodytos apkrovos dauginamos iš sistemų, pritvirtintų prie inkaravimo įtaiso, skaičiaus.
- **Laisvasis kritimas.** Kai nėra laisvumo, kobinys riboja laisvojo kritimo atstumą iki 0 cm (0 pėdų). Laisvojo kritimo atstumas keičiasi atsiradus kobinio laisvumui ir pasikeitus apraišų sujungimo taško padėčiai inkaravimo taško atžvilgiu (žr. 2 paveikslą).

Jeigu Apraišų sujungimo taškas yra **žemiau** inkaravimo taško (žr. 2A paveikslą): $FF = L_y - HD_A$
Jeigu Apraišų diržų sujungimo taškas yra **aukščiau** inkaravimo taško (žr. 2B paveikslą): $FF = L_y + HD_A$

FF	Laisvojo kritimo atstumas
HD_A	Vertikalusis atstumas nuo apraišų sujungimo taško iki inkaravimo taško.
L_y	Kobinių ilgis

Neilginkite kobinių. Nepasikonsultavę su „3M“ neilginkite kobinių prijungdami papildomą kobinį, energijos sugėriklį arba panašų komponentą.

- **Supamasis kritimas.** Supamasis kritimas įvyksta, kai inkaravimo vieta yra ne tiesiai virš kritimo vietos. Dėl supamojo kritimo atsitrenkiant į objektą susidaranti jėga gali sukelti sunkių sužalojimų (žr. 3 paveikslą). Išvenkite supamojo kritimo galimybės dirbdami kiek galima tiesiau po inkaravimo vieta.
- **Laisvasis kritimo aukštis.** 4 paveiksle parodytas būtino laisvojo aukščio po kobinių sistemos inkaravimo vieta skaičiavimas. Būtinas laisvasis aukštis priklauso nuo energijos sugėriklio išsitempimo ilgio.

Laisvojo kritimo atstumo skaičiavimas (C_a):
 $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

C_a	Laisvasis aukštis po inkaravimo vieta
DISD	Didžiausia inkaravimo sistemos deformacija
L_y	Kobinio ilgis
1,75 m (5,74 ft)	Energijos sugėriklio išsitempimo ilgis – Didžiausia
XH	Apskaičiuotasis apraišų įtempimas
1,5 m (5 pėd.)	Atstumas nuo nugarinio jungiamojo žiedo iki pėdų
1 m (3,28 pėd.)	Laisvasis atstumas

- **Pavojai.** Naudojantis šia įranga vietose, kur yra aplinkinių pavojų, gali reikėti imtis papildomų atsargumo priemonių naudotojo susižalojimui arba įrangos pažeidimui išvengti. Tokie pavojai gali būti šie ir kiti: didelis karštis, edrios cheminės medžiagos, korozinė aplinka, aukštos įtampos elektros linijos, sprogios arba toksiškos dujos, judančios mašinos ir medžiagos virš galvos, kurios gali nukristi ir pataikyti į naudotoją arba kritimo stabdymo sistemą. Nedirbkite ten, kur kobiniai gali susikryžiuoti arba susipainioti su kito darbuotojo įranga. Nedirbkite ten, kur daiktai gali kristi ir pataikyti į kobinį ir taip pargriauti žmogų arba pažeisti kobinį. Kobinys negali eiti po rankomis arba tarp kojų.

2.0 NAUDOJIMAS

- 2.1 APSAUGOS NUO KRITIMO IR GELBĖJIMO PLANAS.** Darbdavys turi turėti Apsaugos nuo kritimo ir gelbėjimo planą. Plane turi būti pateiktos gairės ir reikalavimai pagal darbdavio parengtą apsaugos nuo kritimo programą, įskaitant taisykles, pareigas ir parengimą; apsaugos nuo kritimo procedūras; kritimo pavojų pašalinimą ir kontrolę; gelbėjimo procedūras; nelaimingų atsitikimų tyrimus ir programos veiksmingumo įvertinimą.
- 2.2 TIKRINIMO DAŽNUMAS.** Kobinius darbuotojas privalo tikrinti kiekvieną kartą¹ prieš naudodamasis jais. Be to, patikrinimą turi būti atlikti kompetentingas asmuo², ne naudotojas. Sunkiomis darbo sąlygomis (nepalanki aplinka, ilgalaikis naudojimas ir kt.) kompetentingam asmeniui gali reikėti tikrinti dažniau. Kompetentingas asmuo turi nustatyti tinkamus tikrinimo intervalus. Tikrinimo procedūros aprašytos *Tikrinimo ir techninės priežiūros žurnale (2 lentelė)*. Kompetentingo asmens patikros rezultatai turi būti įrašyti į Tikrinimo ir priežiūros žurnalą arba įrašyti į radijo dažnio identifikavimo (angl. Radio Frequency Identification, RFID) sistemą.
- 2.3 KŪNO ATRAMA.** Su kobiniu turi būti naudojamos viso kūno apraišos. Apraišų pritvirtinimo vieta turi būti virš naudotojo svorio centro. Kūno diržas nėra tinkamas elementas naudoti kartu su kobiniais. Jeigu krintama susijusius kūno diržu, jis gali netikėtai atsilaisvinti ir (arba) sužaloti dėl netinkamo kūno laikymo.
- 2.4 KOMPONENTŲ SUDERINAMUMAS.** Jeigu kitaip nenurodyta, „3M“ įranga yra skirta naudoti tik su „3M“ patvirtintais komponentais ir posistemėmis. Pakaitalai naudojant nepatvirtintus komponentus ar posistemas gali pakenkti įrangos suderinamumui ir sumažinti visos sistemos saugą ir patikimumą.
- 2.5 JUNGČIŲ SUDERINAMUMAS.** Jungtys laikomos suderinamomis su jungiamais elementais, jeigu jie sukonstruoti naudoti vieni su kitais, tad jų dydis ir forma tokia, jog jų fiksavimo mechanizmai negalėtų netyčia atsidaryti, kad ir kokia kryptimi pasisuktų. Jeigu turite klausimų dėl suderinamumo, kreipkitės į „3M“. Jungtys (kabliai, karabinai ir jungiamieji žiedai) turi atlaikyti ne mažesnę kaip 22 kN (5 000 sv.) apkrovą. Jungtys turi būti suderinamos su inkaravimo ir kitais sistemos komponentais. Nenaudokite nesuderinamos įrangos. Nesuderinamos jungtys gali netyčia atsikabinti (žr. 6 paveikslą). Jungtys turi būti suderinamos dydžio, formos ir tvirtumo požiūriu. Kabliai su saugikliais ir karabinai turi būti savaime užsifiksuojantys. Jeigu jungiamasis elementas, prie kurio tvirtinamas karabininis kablys arba karabinas, yra per mažas arba netinkamos formos, gali susidaryti sąlygos, kai jungiamasis elementas spaudžia karabininio kablio arba karabino fiksatorių (A). Ši jėga gali atidaryti fiksatorių (B), todėl karabininis kablys arba karabinas atsikabintų nuo jungimosi vietos (C).
- 2.6 SUJUNGIMAS.** Su šia įranga naudojami karabininiai kabliai ir karabinai turi būti užsifiksuojantieji. Pasirūpinkite, kad jungtys būtų suderinamos dydžio, formos ir tvirtumo požiūriu. Nenaudokite nesuderinamos įrangos. Pasirūpinkite, kad visos jungtys būtų iki galo uždarytos ir užfiksuotos. „3M“ jungtys (karabininiai kabliai ir karabinai) skirti naudoti tik kaip nurodyta kiekvieno gaminio naudotojo instrukcijoje. Netinkamų jungčių pavyzdžiai parodyti 7 paveiksle. Nejunkite karabininių kablių ir karabinų toliau išvardytais būdais.
- A. Prie jungiamojo žiedo, prie kurio jau prijungta kita jungtis.
 - B. Taip, kad fiksatorius būtų veikiamas apkrovos. Plačiai atsiveriantys karabininiai kabliai neturi būti jungiami prie standartinio dydžio jungiamųjų žiedų ar panašių komponentų, dėl kurių angą veikttą apkrova arba jungiamasis žiedas būtų sukamas, nebent karabininio kablio užraktas atlaiko 16 kN (3 600 sv.).
 - C. Netinkamai susikabinus, kai tarpusavyje jungiamų jungčių dydis ar forma nesuderinami, jie gali atrodyti tinkamai susikabinę, jeigu nėra gerai apžiūrima.
 - D. Vieno su kitu.
 - E. Tiesiogiai su diržiniu arba lyniniu kobiniu arba prieraišu (nebent kobinio ir jungties gamintojo instrukcijoje konkrečiai leidžiama taip jungti).
 - F. Prie daikto, kurio forma ar matmenys tokie, kad karabininis kablys arba karabinas neužsidaro ir neužsifiksuoja arba jungiamas elementas gali išslysti.
 - G. Tokiu būdu, kad apkrovos veikiamą jungtis negali užimti tinkamos padėties.

¹ **Darbuotojas.** Aktyvia apsaugos nuo kritimo sistema apsaugotas asmuo, o kritimo sulaukymo sistemos atveju – kristi galintis prie sistemos prijungtas asmuo.

² **Kompetentingas asmuo.** Asmuo, darbdavio paskirtas atsakingu už tiesioginę darbdavio parengtos apsaugos nuo kritimo programos priežiūrą, įgyvendinimą ir stebėjimą, kuris dėl parengimo ir žinių gali nustatyti, įvertinti ir imtis priemonių dėl esamų arba galimų kritimo pavojų ir kuris turi darbdavio įgaliojimą nedelsdamas imtis taisomųjų veiksmų tokių pavojų atžvilgiu.

3.0 MONTAVIMAS IR NUSTATYMAS

- 3.1 PLANAVIMAS** Prieš pradėdami dirbti suplanuokite savo apsaugos nuo kritimo sistemą. Atsižvelkite į visus veiksnius, kurie gali lemti saugą prieš kritimą, jo metu ir po to. Laikykitės visų 1 skyriuje nustatytų reikalavimų ir apribojimų.
- 3.2 INKARAVIMAS** 8 paveikslėlyje parodytas amortizuojančio kobinio inkaravimas. Pasirinkite inkaravimo vietą taip, kad būtų kuo mažesnis laisvojo kritimo atstumas ir supimosi pavojus (žr. 1 skyrių). Pasirinkite tvirtą inkaravimo vietą, galinčią atlaikyti 1 skyriuje nurodytas statines apkrovas. Jei inkaravimas virš galvos neįmanomas, kobinius galima inkaruoti žemiau naudotojo nugaros D tipo žiedo, tačiau ne žemiau darbuotojo kojų.
- 3.3 PRAIŠŲ SUJUNGIMAS** Amortizuojantis kobinys turi būti naudojamas su viso kūno apraišomis. Pritvirtinami kritimo stabdymo elementai žymimi didžiosiomis „A“ raidėmis. Naudodami kritimo stabdymo įrangą, prijunkite kobinio gale esančio amortizatoriaus galą prie apraišų nugaros tvirtinimo elemento (D tipo žiedo) (žr. 8 pav.) arba priekinio „Sternal“ tvirtinimo elemento (D tipo žiedo) ant krūtinės. Kitos kritimo apsaugos priemonės ir rekomenduojami apraišų sujungimai aprašyti kartu su apraišais tiekiamoje instrukcijoje.
- Kai kuriuose kobinio modeliuose yra uždara kilpa, kuri užveržiama ant apraišų D tipo žiedo arba juostinės kilpos (žr. 9 pav.). Norint užveržti kobinį ant apraišų D tipo žiedo arba juostinės kilpos:
1. prakiškite kobinio juostinę kilpą pro apraišų juostinę kilpą arba D tipo žiedą.
 2. Prakiškite atitinkamą kobinio galą pro kobinio juostinę kilpą.
 3. Traukite lyną pro jungiamąją juostinę kilpą, kad užfiksuotumėte kobinį.
- 3.4 INKARAVIMO JUNGTIS** 8 pav. parodytas amortizuojančio kobinio prijungimas prie įvairių inkaravimo elementų. Amortizuojančio kobinio tvirtinimo galą sudaro įvairūs karabino, ankerinės juostos ir virvės griebtuvo elementai, skirti kobinį pritvirtinti prie inkaro.
- **Sujungimas kabliu** 8A pav. parodytas prisijungimas prie armatūros, naudojant kobinio armatūros kablį. 8B pav. parodytas sujungimas su ankerinės juostos adapteriu, kuris kobinio karabininiu kabliu kabinamas už dvitėjinės sijos. Daugiau informacijos apie jungčių suderinamumą ir tinkamą prijungimą rasite 2 skyriuje.
 - **„Tie-Back“ sujungimas** 8C pav. parodytas tvirtinimas prie kampinio, naudojant „Tie-Back“ kobinį. Užfiksuokite „Tie-Back“ kobinį prie tvirtinimo konstrukcijos, kaip parodyta 10 pav.
 1. Užkabinkite „Tie-Back“ kobinį ant tvirtinimo konstrukcijos, nesusukant kobinio. Sureguliuokite plaukiojantį D tipo žiedą (A) taip, kad jis pakibtų žemiau tvirtinimo konstrukcijos. Užfiksuokite kobinio karabiną ant plaukiojančio D tipo žiedo. Pasirūpinkite, kad kobinys būtų standžiai užveržtas prie tvirtinimo konstrukcijos.
 2. Neleiskite karabino užtvarui (B) liestis prie tvirtinimo konstrukcijos.
 - **Virvės griebtuvo sujungimas** 8C pav. parodytas amortizuojantis kobinys su virvės griebtuvu, prijungtu prie vertikalaus gelbėjimo lyno. Daugiau informacijos apie virvės griebtuvo montavimą ir naudojimą rasite vertikalaus gelbėjimo lyno instrukcijoje.

Savaime įsitraukiantys įtaisai Nejunkite amortizuojančio kobinio arba absorberio prie savaime įsitraukiančio įtaiso (II). Prisijungimas prie II leidžiamas tik tam tikromis specifinėmis situacijomis. Kilus klausimams kreipkitės į 3M specialistus.

- 3.5 KOBINIO NUSTATYMAS** Kai kurie kobinio modeliai turi reguliatorių, skirtą sutrumpinti arba pailginti kobinio atšaką (-as) ir pašalinti kobinio laisvumą. Įtempus kobinį sumažėja galimybė susipainioti arba užsikabinti kobiniui už kitų objektų.
- **Sagties reguliatorius (11 pav.)** Kobinio atšakos ilgio reguliavimas.
 1. Patraukite kilpos laikiklį (A) nuo sagties regulatoriaus (B).
 2. Norėdami sutrumpinti arba prailginti kobinio atšaką, patraukite sagties reguliatorių aukštyn arba žemyn.
 3. Norėdami užfiksuoti diržą ir sagties reguliatorių, pastumkite kilpos laikiklį atgal.

4.0 NAUDOJIMAS

Pirmą kartą arba retai naudojantys amortizuojančius kobinius, iš pradžių privalo perskaityti šios instrukcijos pradžioje pateiktą saugos informaciją.

- 4.1 DARBUOTOJO PATIKRINIMAS** Kiekvieną kartą prieš naudojantis tikrinkite amortizuojančius kobinius; naudokitės kontroliniu tikrinimo sąrašu, kuris pateiktas „Tikrinimo ir priežiūros žurnale“ (2 lentelė). Jei tikrinimo metu pastebėtumėte nesaugią būklę arba kobinio pažeidimą, taip pat jei kobinis yra paveiktas kritimo metu veikiančių jėgų, tokį kobinį būtina išmontuoti ir sunaikinti.
- 4.2 PO KRITIMO KOBINIŲ,** Kurie yra paveikti stabdymo jėgų ar pažeisti, kaip aprašyta „Tikrinimo ir priežiūros žurnale“ (2 lentelė), toliau naudoti negalima ir būtina sunaikinti.
- 4.3 NAUDOJIMAS** 8 pav. parodytos tipinės amortizuojančio kobinio taikymo sistemos jungtys. Visada pirmiausia prijunkite kobinio amortizatoriaus galą prie viso kūno apraišų ir tada prijunkite atšakos galą prie tinkamo inkaro. Visuomet, kritimo pavojaus zonoje dirbkite kuo arčiau tvirtinimo vietos, kad sumažintumėte kobinio laisvumą. Daugiau informacijos apie apraišų ir tvirtinimo įtaisų jungtis rasite 3 skyriuje.
- 4.4 LAIKINO KOBINIO ĮTVIRTINIMO** Priedas 12 pav. pavaizduoti laikino apraišų kobinio įtvirtinimo priedai. Laikino kobinio įtvirtinimo priedas skirtas laisvajam kobinio galui įtvirtinti, kai jis nėra prijungtas prie inkaravimo jungiamojo taško. Laikino kobinio įtvirtinimo priedas jokiū būdu negali būti naudojamas vietoje apraišų tvirtinimo elemento, kai reikia prijungti kobinį (A).
- Prie inkaro jungiamojo taško neprijungtą kobinio atšaką būtina laikinai pritvirtinti prie saugos diržo (B), kitu atveju naudotojas turi laikyti ją rankoje, taip pat kaip ir visais 100 % tvirtinimo atvejais (C). Palaidos kobinio atšakos (D) gali trukdyti naudotojui dirbti ir gali užkliūti už aplinkinių objektų, dėl ko galima nukristi.

4.5 DVIGUBO KOBINIO SĄSAJOS 100 % JUNGTIS Dviejų atšakų amortizuojantys kobiniai gali būti naudojami nuolatinei kritimo apsaugai (100 % jungtis), kylant, leidžiantis ar judant šonu (žr. 13 pav.). Vieną kobinio atšaką pritvirtinę prie inkaravimo vietos galite pereiti į kitą vietą, pritvirtinti laisvąją kobinio atšaką prie kitos inkaravimo vietos ir tada atsikabinti nuo pirmosios. Seka kartojama, kol darbuotojas pasiekia norimą vietą. Dvigubo kobinio 100 % prisitvirtinimo įrangos naudojimo taisyklės.

- Niekada nejunkite abiejų kobinių atšakų prie to paties inkaravimo taško (žr. 14A pav.).
- Jungiant daugiau nei vieną jungtį prie vieno inkaravimo taško (žiedo arba kilpos), dėl jungčių tarpusavio sąveikos gali susilpnėti sujungimas, todėl to daryti nerekomenduojame.
- Jeigu galima, kiekvieną kobinio atšaką tvirtinkite prie atskiro inkaravimo taško (14B pav.).
- Kiekviena jungties vieta turi atitikti 1 skyriuje pateiktus reikalavimus.
- Prie dviejų atšakų kobinio jungtis gali tik vienas asmuo (14C pav.).
- Neleiskite kobiniams susipainioti arba susisukti, kitaip jie gali neištraukti.
- Naudojimosi metu jokie kobiniai negali eiti po rankomis arba tarp kojų.

4.6 SU BRIAUNOMIS IŠBANDYTI KOBINIAI Nurodytą įrangą (**ŽR. 1 PAV.**) galima naudoti su metalinėmis, atplaišų neturinčiomis, briaunomis, kurių spindulys (r) yra 0,5 mm (0,02 col.). Tokios briaunos būna valcuotuose plieno profiliuose, medinėse sijose arba plakiruotuose / suapvalintuose parapetuose. Tačiau reikia atsiminti, kad horizontaliai arba skersai naudojant įrenginį, kyla kritimo pavojus.

- Jei prieš darbą atlikus rizikos vertinimą nustatoma, kad briauna yra pernelyg aštri ir (arba) turi atplaišų (pvz., nešvarus stogo kraštas, surūdijęs sietas arba betono kraštas). Prieš pradėdant darbą būtina imtis atitinkamų priemonių, kad išvengtų kritimo; taip pat galima įrengti briaunos apsaugą arba pasikonsultavus gamintoju imtis kitų saugos priemonių.
- Inkaravimo taškas turi būti ne žemiau briaunos, nuo kurios galima nukristi.
- Kobinio nukreipimo kampas per briauną, nuo kurios galima nukristi (matuojant tarp dviejų perlenktos gelbėjimo virvės atkarpų) turi būti bent 90 laipsnių.
- Siekiant sumažinti supimosi kritimo atveju, darbo sritis arba judėjimas į šonus nuo centrinės ašies turi būti ne didesnis kaip 1,50 m (4,92 pėdos).

4.7 KOBINYS DARBUI AUKŠTOS TEMPERATŪROS APLINKOJE Nurodyta įranga (**ŽR. 1 PAV.**), dengta „Kevlar“ medžiaga, skirta naudoti aukštos temperatūros aplinkoje. „Kevlar“ audinys anglėja 425 - 480 °C (800 - 900 °F) temperatūrų diapazone. Jei temperatūra neviršija 535 °C (1 000 °F), „Kevlar“ audinys gali išlaikyti apkrovą ribotą laiko tarpą. Poliesterio audinys netenka stiprumo 145 - 200 °C (300 - 400 °F) temperatūros diapazone. PVC dangos lydymosi temperatūra yra maždaug 175 °C (350 °F).

5.0 PATIKRINIMAS

5.1 TIKRINIMO DAŽNIS Amortizuojantys kobiniai turi būti tikrinami 2 skyriuje nurodytais intervalais. Patikros procedūros aprašytos „Tikrinimo ir priežiūros žurnale“ (2 lentelė).

Sunkiomis darbo sąlygomis (nepalanki aplinka, ilgalaikis naudojimas ir kt.) tikrinimus būtina vykdyti dažniau.

5.2 NESAUGI BŪKLĖ ARBA DEFEKTAI. Jei patikros metu aptinkamas defektas ar nesaugi įrangos būklė, kobinio nebenaudokite ir sunaikinkite, kad niekas atsitiktinai negalėtų juo pasinaudoti. Kobinių negalima remontuoti.

5.3 GAMINIO EKSPLOATACIJOS laikas Amortizuojančio 3M kobinio eksploatacijos laikas priklauso nuo darbo sąlygų ir priežiūros. Eksploatacijos trukmė gali būti 1 metai, jei įranga naudojama intensyviai ir (arba) ekstremaliomis sąlygomis, ir iki 10 metų, jei naudojama retai ir (arba) įprastomis sąlygomis. Jeigu gaminyje atitinka patikros kriterijus, juo galima naudotis iki 10 metų.

6.0 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA, REMONTAS IR LAIKYMAS

Nevalykite ir nedezinfekuokite kobinių jokių kitu būdu nei aprašyta „Valymo instrukcijoje“. Naudojant kitus būdus galima pakenkti kobiniui arba naudotojui.

6.1 VALYMAS. TOLIAU APRAŠOMOS AMORTIZUOJANČIO KOBINIO VALYMO PROCEDŪROS.

- Reguliariai plaukite kobinio išorę vandeniniu ir švelnaus muilo tirpalu. Vandens temperatūra neturi viršyti 40 °C (104 °F). Kobinį laikykite taip, kad vandens perteklius nubėgtų. Nenaudokite cheminio valymo. Nelyginkite. Jeigu reikia, nuplaukite etiketes.
- Diržinę gelbėjimo virvę plaukite vandeniu ir švelnaus muilo tirpalu. Išskalaukite ir kruopščiai išdžiovinkite. Nekaitinkite. Prieš įtraukiant į korpusą, gelbėjimo virvė turi būti visiškai sausa. Prisikaupus per daug purvo, dažų ir pan., gelbėjimo virvė gali neįsitraukti į korpusą ir sukelti laisvojo kritimo pavojų.

Plaunant kobinius naudokite priemones be baliklio. Plaunant ir džiovinant kobinius NEGALIMA naudoti audinių minkštiklių ir sausinimo lakštų.

6.2 PRIEŽIŪRA Kobinių negalima remontuoti. Jeigu kobinys yra paveiktas kritimo metu veikiančių jėgų arba patikrinus pastebėta nesaugi būklė ar defektai, kobiniu nebesinaudokite ir sunaikinkite jį.

6.3 LAIKYMAS IR TRANSPORTAVIMAS Kobinius laikykite ir transportuokite vėsioje, sausoje ir švarioje aplinkoje, be tiesioginės saulės šviesos. Venkite vietų, kur gali kauptis cheminių medžiagų garai. Prieš naudojant ilgiau nenaudotus kobinius atidžiai juos patikrinkite.

7.0 ETIKETĖS

19 pav. pavaizduotos etiketės, tvirtinamos prie amortizuojančių kobinių, ir jų tvirtinimo vietos. Ant kobinio pritvirtintos turi būti visos etiketės.

Etiketėse pateikiama informacija:

Žr. 19 paveikslą:	Aprašymas
①	Modelį numurs
②	Serijos numeris
③	Partijos numeris
④	Gamintojo adresas
⑤	Žr. instrukciją
⑥	Europos standartas
⑦	CE markėjums
⑧	Notifikuotosios įstaigos, atlikusios tipo atitikties patikrinimą, numeris.
⑨	Ilgis
⑩	Notifikuotosios įstaigos, atlikusios tipo atitikties patikrinimą, numeris.
⑪	Pagaminimo metai
⑫	Gamintojo interneto adresas
⑬	Laisvasis kritimo aukštis
⑭	Apkrova

INFORMĀCIJA PAR DROŠU DARBU

Pirms šīs enerģiju absorbējošās štropes lietošanas, lūdzu, izlasiet, saprotiet un ievērojiet visu šajos norādījumos sniegto informāciju par drošu darbu. PRETĒJĀ GADĪJUMĀ PASTĀV NOPIETNU IEVAINOJUMU VAI NĀVES RISKS.

Šie norādījumi obligāti jāizsniedz ekipējuma lietotājam. Saglabājiet šos norādījumus, lai varētu tos izmantot arī turpmāk.

Paredzētais lietojums

Šo enerģiju absorbējošo štropi ir paredzēts izmantot kā daļu no individuālās kritiena aizsardzības sistēmas.

Citādu lietojumu: tajā skaitā, bet ne tikai materiālu pārkraušanā, atpūtas vai sporta aktivitātēs vai citās aktivitātēs, kas šajos Norādījumos lietotājam nav aprakstītas, 3M nav apstiprinājis, un lietošana neparedzētiem nolūkiem var izraisīt smagu ievainojumu vai nāvi.

Šis aprīkojums paredzēts lietošanai darba vietā tikai apmācītiem lietotājiem.

BRĪDINĀJUMS!

Šī enerģiju absorbējošā štrope ir daļa no individuālās kritiena aizsardzības sistēmas. Visiem lietotājiem jābūt pilnībā apmācītiem savas individuālās kritiena aizsardzības iekārtas drošā uzstādīšanā. **Nepareizs šīs iekārtas lietojums var izraisīt smagu ievainojumu vai nāvi.** Pareizas izvēles, lietošanas, uzstādīšanas, uzturēšanas un apkopes nolūkos skatiet šos Norādījumus lietotājam un visas ražotāja rekomendācijas, konsultējieties ar savu tiešo vadītāju vai sazinieties ar 3M tehnisko dienestu.

- **Lai mazinātu riskus, kas saistīti ar darbu ar enerģiju absorbējošo štropi, kas, ja no tiem neizvairās, var izraisīt smagu ievainojumu vai nāvi:**
 - pirms katras lietošanas, vismaz reizi gadā un pēc katra kritiena pārbaudiet ierīci. Pārbaudi veiciet atbilstoši šiem Norādījumiem lietotājam.
 - Ja pārbaudē tiek konstatēts nedrošs vai defektīvs stāvoklis, izņemiet šo ierīci no ekspluatācijas un iznīciniet to.
 - Visas ierīces, kas tikušas pakļautas kritiena bloķēšanai vai triecienspēkam, nekavējoties jāizņem no lietošanas. Skatiet Norādījumus lietotājam vai sazinieties ar 3M Fall Protection.
 - Nodrošiniet, ka visi savienojuma elementi (piem., štropes) ir pilnībā pasargāti no visiem bojājumiem, tajā skaitā, bet ne tikai sapīšanās ar citiem strādniekiem, jūsu pašu, kustīgām ierīcēm vai citiem tuvumā esošiem priekšmetiem.
 - Nodrošiniet pareizu šķautņu aizsardzību, ja ierīce var nākt saskarē ar asām šķautnēm vai stūriem.
 - Pievienojiet štropes neizmantojams daļas ievērojot novietojuma stiprinājumiem, ja tādi ir.
 - Nesasieniet štropi un neveidojiet mezglus.
 - Nepārsniedziet atļauto lietotāju skaitu.
 - Nodrošiniet, ka visas pretkritiena aizsardzības sistēmas/apakšsistēmas, kas sastāv no atšķirīga ražojuma elementiem, ir savstarpēji saderīgas un atbilst piemērojamajiem standartiem, ieskaitot ANSI Z359 vai citus piemērojamus kritiena aizsardzības kodeksus, standartus vai prasības. Pirms šo sistēmu lietošanas vienmēr konsultējieties ar kompetentu vai kvalificētu personu.
- **Lai mazinātu riskus, kas saistīti ar darbu augstumā, un kas, ja no tiem neizvairās, var izraisīt smagu ievainojumu vai nāvi:**
 - Pārliedzieties, ka jūsu veselības un fiziskais stāvoklis ļauj jums droši izturēt visu ar darbu augstumā saistīto slodzi. Ja jums ir kādi jautājumi par savu spēju šo ekipējumu lietot, konsultējieties ar savu ārstu.
 - Nekad nepārsniedziet savu kritiena aizsardzības ekipējuma veiktspēju.
 - Nekad nepārsniedziet savu kritiena aizsardzības ekipējuma maksimālo brīvā kritiena distanci.
 - Neizmantojiet nekādu kritiena aizsardzības ekipējumu, kas nav izturējis pirmslietošanas vai citas plānotās pārbaudes, vai, ja jums ir bažas par ekipējuma piemērotību vai lietošanu jūsu vajadzībām. Ar visiem jautājumiem vērsieties pie 3M tehniskā dienesta.
 - Dažas apakšsistēmu un sastāvdaļu kombinācijas var traucēt šī ekipējuma darbību. Lietojiet tikai saderīgus savienojumus. Pirms šī ekipējuma lietošanas savienojumā ar tādām sastāvdaļām vai apakšsistēmām, kas nav aprakstītas šajos Norādījumos lietotājam, konsultējieties ar 3M.
 - Strādājot kustīgu ierīču tuvumā (piem., naftas platformu augšējās piedziņas sistēmās), apstākljos, kad pastāv elektriskās strāvas trieciens, pārmērīgu temperatūru, ķīmiskā apdraudējuma, sprādzienbīstamas vai toksiskas gāzes, asu šķautņu radīts risks, vai zem materiāliem, kas var uzkrīst jums vai jūsu kritiena aizsardzības ekipējumam, ievērojiet īpašu piesardzību.
 - Strādājot lielā karstumā, lietojiet Arc Flash vai Hot Works iekārtas.
 - Izvairieties no virsmām un priekšmetiem, kas var kaitēt lietotājam vai ekipējumam.
 - Strādājot augstumā, nodrošiniet pienācīgu kritiena klīrensu.
 - Nekad nepārveidojiet un nepārtaisiet savu kritiena aizsardzības ekipējumu. Aprīkojumu labot drīkst tikai 3M vai no 3M rakstisku atļauju saņēmušas personas.
 - Pirms kritiena aizsardzības ekipējuma lietošanas pārliedzieties, ka pastāv spēkā esošs glābšanas plāns, kas kritiena gadījumā ļauj veikt tūlītējus glābšanas darbus.
 - Kritiena gadījumā nekavējoties izsaučiet medicīnisko palīdzību kritušā aprūpei.
 - Neizmantojiet ķermeņa jostu kritiena bloķēšanai. Izmantojiet tikai ķermeņa pilnekipējumu.
 - Lai pēc iespējas samazinātu svārsta kritienu, pēc iespējas strādājiet tieši zem enkurspunkta.
 - Mācoties lietot šo ierīci, jāizmanto papildu kritiena aizsardzības sistēma, lai nepakļautu apmācāmo neparedzēta kritiena riskam.
 - Uzstādot, lietojot vai pārbaudot ierīci/sistēmu, vienmēr lietojiet atbilstošu individuālo aizsardzības ekipējumu.

Pirms šī aprīkojuma lietošanas pārrakstiet izstrādājuma identifikācijas datus no ID etiķetes šīs rokasgrāmatas beigās esošajā "Pārbaudes un apkopes žurnālā".

Vienmēr pārlicinieties, vai izmantojat jaunāko 3M instrukciju rokasgrāmatu. Apmeklējiet 3M vietni vai sazinieties ar 3M tehnisko dienestu, lai saņemtu atjauninātu instrukciju rokasgrāmatu.








APRAKSTS

1. attēlā uzskaitītas šajā lietošanas rokasgrāmatā iekļautās 3M™ Protecta® enerģiju absorbējošās štrope. Dažādi modeļi ir pieejami ar dažādu tālāk minēto elementu komplektāciju. Štroļu un savienotāju specifikācijas sniegtas 1. tabulā.

Enerģiju absorbējošās štrope ir tīmekļa vai kabeļa piesaistes ar integrētu enerģijas absorbētāju un savienotājiem katrā galā. Štrope enerģijas absorbētāja galu pievieno paredzētajam piesaistes elementam ķermeņa pilnēkējumā. Savienotāja opcijas uz štrope siksna gala pievieno enkurojuma savienotājam; atsien ap siju, cauruli vai līdzīgu struktūru; vai droši pārvieto gar drošības trosi (horizontāli vai vertikāli). Divu zaru štroļu modeļi nodrošina 100% piesaisti, pārvietojoties no punkta uz punktu.

1. tabula – Specifikācijas

Štroļu specifikācijas:

Skatiet 1. attēlu:	Apraksts	Siknu materiāls	Enerģijas absorbētājs
A	Triecienu paka	x	Triecienu paka
B	Auduma štrope	Poliesters	Triecienu paka
C	Auduma štrope	Poliesters	Triecienu paka
D	Virves štrope	Neilons	Triecienu paka
E	Virves štrope - regulējama	Neilons	Triecienu paka
F	Auduma štrope	Poliesters	Triecienu paka
G	Auduma štrope	Elastīgs poliesters	Triecienu paka
H	Auduma štrope	Poliesters	Triecienu paka
J	Virves štrope	Neilons	Triecienu paka
K	Auduma štrope - Tie Back	Poliesters	Triecienu paka
L	Auduma štrope - Tie Back	Poliesters	Triecienu paka
M	Auduma štrope	Elastīgs poliesters	Triecienu paka
N 	Auduma štrope	Kevlar - Nomex	Triecienu paka
P 	Auduma štrope	Kevlar - Nomex	Triecienu paka
Q	Auduma štrope	Elastīgs poliesters	Triecienu paka
R 	Kernmantle virves šķautne - testēta štrope - regulējama	Neilons	Triecienu paka
S	Virves štrope	Neilons	Triecienu paka
T 	Kernmantle virves šķautne - testēta štrope	Neilons	Triecienu paka
U 	Kernmantle virves šķautne - testēta štrope	Neilons	Triecienu paka
V	Auduma štrope	Elastīgs poliesters	Triecienu paka
W	Auduma štrope	Elastīgs poliesters	Triecienu paka
X	Virves štrope	Neilons	Triecienu paka
Y	Virves štrope	Neilons	Triecienu paka
Z	Virves štrope - regulējama	Neilons	Triecienu paka
	- Štrope darbam karstā vidē		
	- Šķautne - testēta štrope		

1. tabula – Specifikācijas

Savienotāja specifikācijas.

Skatiet 1. attēlu:	Apraksts	Materiāls	Aizbīdņa atvēršana	Aizbīdņa izturība	Stiprības robeža
9509437	Aizveramais āķis	Tērauds	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabīne	Tērauds	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabīne	Tērauds	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Aizveramais āķis	Tērauds	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Tērauda āķis	Alumīnija sakausējums	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Tērauda āķis	Alumīnija sakausējums	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabīne	Tērauds	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Aizveramais āķis	Alumīnija sakausējums	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Tērauda āķis	Tērauds	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Tērauda āķis	Tērauds	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabīne	Nerūsējošais tērauds	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Veiktspējas specifikācijas:

Skatiet 1. attēlu:	Apraksts
x 1	Svara diapazons: štropes paredzētas lietošanai vienai personai ar kopējo svaru (apģērbs, rīki utt.), kas atbilst <i>svara diapazonam</i> , norādītajam 1. attēlā.
LY	Štropes garums: štropes garums pirms izmantošanas (skatīt 1. attēlu).
Maksimālais garums:	2 m (6,56 pēdas) - skatīt 5. attēlu
Izmantošanas temperatūra:	Minimālā: -35 °C (-31 °F) Maksimālā: +57 °C (135 °F)

1.0. IZMANTOŠANA

- 1.1. NOLŪKS.** Štropes ir paredzētas lietošanai kā daļa no personas kritiena bloķēšanas sistēmas (PFAS). Tās var izkļiedēt krišanas enerģiju, ierobežot pret ķermeni vērsto kritiena spēkus vai tās var izmantot darba pozicionēšanai un ierobežošanai atkarībā no to veida. Šajā lietošanas rokasgrāmatā iekļautās štropes parādītas 1. attēlā. Tās var lietot vairumā situāciju, kur nepieciešama strādājošā mobilitātes un kritienu aizsardzības kombinācija (t.i., inspekcijas darbos, vispārējos celtniecības darbos, apkopes darbos, naftas ieguvē, darbam šaurā telpā utt.).
- 1.2. STANDARTI.** Jūsu štrope atbilst nacionāliem un reģionāliem standartiem, kas norādīti uz šīs rokasgrāmatas priekšējā vāka. Iepazīstieties ar vietējām prasībām, kas nosaka darba drošību, par papildu informāciju personas krišanas aizsardzībai. Ja šo izstrādājumu atkārtoti pārdod ārpus sākotnējās izcelsmes valsts, tālāk pārdevējam jānodrošina, lai šī instrukcija būtu pieejama tās valsts valodā, kur šo izstrādājumu lieto.
- 1.3. APMĀCĪBA.** Šo aprīkojumu ir paredzēts lietot personām, kas apmācītas tā pareizā uzlikšanā un lietošanā. Lietotājs ir atbildīgs par iepazīšanos ar šiem norādījumiem un apmācību par pareizu šī aprīkojuma aprūpi un lietošanu. Lietotājiem jāzina darba raksturojums, izmantošanas ierobežojumi un nepareizas lietošanas sekas.
- 1.4. PRASĪBAS.** Pirms šī aprīkojuma uzstādīšanas vai lietošanas vienmēr ņemiet vērā tālāk minētos ierobežojumus.

- **Kapacitāte.** Štropes paredzētas lietošanai vienai personai ar kopējo svaru (apģērbs, rīki utt.), kas atbilst *svara diapazonam*, norādītajam 1. attēlā konkrētajam štropes modelim. Pārliecinieties, ka visu jūsu sistēmas elementu kapacitāte ir atbilstoša nepieciešamajam lietojumam.
- **Enkurojums.** Kritiena bloķēšanas sistēmām izvēlētajam enkurojumam jāspēj izturēt statiskās slodzes, kas pielietotas jebkurā visas sistēmas atļautajā virzienā vismaz:
 1. 12 kN metāla enkuriem vai 18 kN tekstila enkuriem nesertificētiem enkurējumiem, vai
 2. dubultu maksimālo bloķēšanas spēku sertificētiem enkurējumiem.Ja, pamatojoties uz enkura veidu, ir atļauts pievienot enkurējumam vairāk nekā vienu kritiena bloķēšanas sistēmu, iepriekš (1) un (2) norādītie spēku jāpārvērtina ar enkurējumam pievienoto sistēmu skaitu.
- **Brīvais kritiens.** Ja štrope nebūs vajīga, tā ierobežos brīvā kritiena attālumu līdz 0 cm (0 pēdām). Brīvā kritiena attālums mainās, pamatojoties uz štropes vajīgumu un iejūg pievienošanas punkta orientāciju pret enkurojuma savienojuma punktu (skatīt 2. attēlu).

Ja iejūga savienojuma punkts ir **zem**, enkurojuma savienojuma punkts (2A. attēls): $FF = L_y - HD_A$
Ja iejūga savienojuma punkts ir **virš**, enkurojuma savienojuma punkts (2B. attēls): $FF = L_y + HD_A$

FF	Brīvā kritiena attālums
HD_A	Vertikālais attālums no iejūga savienojuma punkta līdz enkurojuma savienojuma punktam.
L_y	Štropes garums

Nepagariniet štropes. *Nepagariniet štropes, pievienojot štropi, enerģijas absorbētāju vai līdzīgu elementu bez konsultācijām ar 3M.*

- **Svārsta kritieni.** Svārsta efekta izraisīti kritieni notiek, kad enkurpunkts neatrodas tieši virs punkta, kur notiek kritiens. Spēks, ar kādu notiek sadursme ar priekšmetu svārsta kritiena laikā, var izraisīt smagu ievainojumu (skatiet 3. attēlu). Lai pēc iespējas samazinātu svārsta kritienu, pēc iespējas strādājiet tieši zem enkurpunkta.
- **Kritiena klīrenss.** 4. attēlā parādīts nepieciešamais klīrensa aprēķins zem štropes sistēmas enkurojuma. Nepieciešamais klīrenss variēsies līdz ar enerģijas absorbētāja izmantojamo daudzumu.

Lai aprēķinātu kritiena klīrensu (C_a):
 $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + X_H + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

C_a	Klīrenss zem enkurējuma
MASD	Maksimālā enkurējuma sistēmas novirze
L_y	Štropes garums
1,75 m (5,74 ft)	Enerģijas absorbētāja izmantošanas daudzums - Maksimālā
X_H	Aprēķinātā iejūga izstiepšana
1,5 m (5 pēdas)	Attālums no dorsālā D-gredzena līdz pēdām
1 m (3,28 ft)	Brīva rezerve

- **Riski.** Šī aprīkojuma izmantošana vietās, kur pastāv apkārtēji riski, prasa papildu piesardzības pasākumus, lai samazinātu lietotāja traumas iespēju vai aprīkojuma bojājumu. Riski var ietvert, bet nav ierobežoti ar: lielu karstumu, kodīgām ķīmikālijām, kodīgu vidi, augstsprieguma līnijas, sprādzienbīstamas vai indīgas gāzes, kustīgas mašīnas vai materiālus virs galvas, kas var krist un saskarties ar lietotāju vai kritiena bloķēšanas sistēmu. Izvairieties strādāt vietā, kur jūsu štrope var krustot vai sapīties ar cita strādājošā štropi. Izvairieties strādāt, kur var krist kāds objekts un uzkrīst štropei, kas izraisa līdzsvara zudumu vai štropes bojājumu. Neļaujiet štropei nokļūt zem rokām vai starp kājām.

2.0. LIETOŠANA

- 2.1. **KRITIENA AIZSARDZĪBA UN GLĀBŠANAS PLĀNS.** Darba devējam jābūt ieviestam kritiena aizsardzības un glābšanas plānam. Plānam jāsniedz vadlīnijas un prasības darba devēja vadītai kritiena aizsardzības programmai, ieskaitot politikas, pienākumus un apmācību; kritiena aizsardzības procedūras; kritiena riska novēršanu un kontroli; glābšanas procedūras; negadījumu izmeklēšanu; un programmas efektivitātes izvērtēšanu.
- 2.2. **PĀRBAUDES BIEŽUMS.** Strādājošajam jāpārbauda štopes¹ pirms katras lietošanas. Papildus tam, pārbaudes jāveic kompetentai personai,² kas nav lietotājs. Ekstrēmās darba apstākļos (skarba vide, ilgstošs lietojums u.c.) var būt nepieciešamas biežākas kompetentu personu veiktas pārbaudes. Kompetentai personai jānosaka piemēroti pārbaudes intervāli. Pārbaudes procedūras aprakstītas sadaļā "Pārbaudes un apkopes žurnāls" (2. tabula). Visu kompetentas personas veiktu pārbažu rezultāti jāfiksē "Pārbažu un apkopes žurnālā" vai jāieraksta Radio frekvences identifikācijas sistēmā (RFID).
- 2.3. **ĶERMEŅA ATBALSTS.** Štrope jālieto kopā ar ķermeņa pilnēkspējumu. Iejūga pievienošanas punktam jābūt virs lietotāja smagumcentra. Ar štropi nav atļauts izmantot ķermeņa jostu. Ja notiek kritiens, lietojot ķermeņa jostu, var tikt izraisīta netīša atbrīvošana vai fizisks ievainojums no nepareiza ķermeņa atbalsta.
- 2.4. **ELEMENTU SAVIETOJAMĪBA.** Ja nav norādīts citādi, 3M aprīkojumu paredzēts lietot tikai kopā ar 3M apstiprinātiem elementiem un apakšsistēmām. Aizvietošana vai nomaīņa, izmantojot neapstiprinātus elementus vai apakšsistēmas, var apdraudēt ekipējuma savietojamību un var ietekmēt visas sistēmas drošumu un uzticamību.
- 2.5. **SAVIENOTĀJU SAVIETOJAMĪBA.** Savienojumi ir savietojami ar savienojošajiem elementiem, kad tie ir paredzēti lietošanai kopā tādā veidā, ka to izmēri un forma neizraisa to slēdzēj mehānismu nejaušu atvēršanos neatkarīgi no novietojuma virziena. Ja jums ir jautājumi par savietojamību, sazinieties ar 3M. Savienotājiem (āķiem, karabīnēm un D-gredzeniem) jāspēj izturēt vismaz 22 kN (5 000 mārc.) liela slodze. Savienotājiem jābūt savietojamiem ar enkurojumu un citiem sistēmas elementiem. Neizmantojiet nesavietojamu ekipējumu. Nesavietojami savienojumi var negaidīti atvienoties (skatiet 6. attēlu). Savienotājiem jābūt savietojamiem izmēra, formas un izturības ziņā. Jāizmanto pašnoslēdzošies fiksējošie āķi un karabīnes. Ja savienojošais elements, kam pievienots fiksējošais āķis vai karabīne, ir pārāk mazs vai neregulāras formas, var veidoties situācija, kad savienojošais elements spiež uz fiksējošā āķa vai karabīnes slēdzēj mehānismu (A). Šāds spiediens var izraisīt slēdzēj mehānisma atvēršanos (B), ļaujot fiksējošam āķim vai karabīnei atvienoties no savienojuma punkta (C).
- 2.6. **SAVIENOJUMU VEIDOŠANA.** Kopā ar šo ekipējumu jāizmanto tikai pašnoslēdzošies fiksējošie āķi un karabīnes. Pārliedzieties, ka visi savienojumi ir izmēra, formas un izturības ziņā savietojami. Neizmantojiet nesavietojamu ekipējumu. Pārliedzieties, ka visi savienotāji ir pilnībā slēgti un nofiksēti. 3M savienotāji (fiksējošie āķi un karabīnes) ir paredzēti tikai katra izstrādājuma lietošanas pamācībā norādītajai lietošanai. Nepareizu savienojumu piemērus skatiet 7. attēlā. Nesavienojiet fiksējošos āķus un karabīnes šādā veidā:
 - A. Pie D-gredzena, kam pievienots cits savienotājs.
 - B. Tādā veidā, kas izraisa spiedienu uz slēdzēj mehānismu. Plaši atveramus fiksējošos āķus nedrīkst pievienot standarta izmēra D-gredzeniem vai līdzīgiem objektiem, jo tas radīs slodzi slēdzēj mehānismam, ja āķis vai D-gredzens noliecas vai pagriežas, ja vien fiksējošais āķis nav aprīkots ar 16 kN (3 600 mārciņu) slēdzēj mehānismu.
 - C. Nepareizā savienojumā, kur savienotāju izmēri un forma nav savietojami, bez vizuālas pārbaudes, savienotāji šķiet pilnībā savienoti.
 - D. Savā starpā.
 - E. Tieši pie auduma vai virves štopes vai atsaites (ja vien gan štopes, gan savienojuma ražotāju norādījumi īpaši nenorāda, ka šāds savienojums ir atļauts).
 - F. Pie jebkura priekšmeta, kura forma vai dimensijas nepieļauj fiksējošā āķa vai karabīnes kārtīgu noslēgšanu un fiksēšanu vai var izraisīt fiksētā elementa izvelšanos.
 - G. Tādā veidā, kas neļauj savienotājam ieņemt pareizo stāvokli slodzes apstākļos.

¹ **Strādājošais:** jebkura persona, kas tiek aizsargāta no krišanas ar aktīvu kritiena aizsardzības sistēmu vai kritiena bloķēšanas sistēmas gadījumā - persona, kas varētu krist, esot pievienota sistēmai.

² **Kompetentā persona:** darba devēja noteikts indivīds, kas atbildīgs par tiešo darba devēja vadīto kritiena aizsardzības programmas uzraudzību, ieviešanu un monitorēšanu, kas, pateicoties apmācībai un zināšanām, spēj identificēt, novērtēt un risināt esošus un iespējamus kritiena riskus, un kam ir darba devēja pilnvarojums veikt tūlītēju korigējošu darbību attiecībā uz šādiem riskiem.

3.0. UZSTĀDĪŠANA UN PIELĀGOŠANA

3.1. PLĀNOŠANA. Plānojiēt kritiena aizsardzības sistēmu pirms darba sākšanas. Novērtējiet visus faktorus, kas var ietekmēt jūsu drošību pirms un pēc kritiena un kritiena laikā. Ņemiet vērā visas prasības un ierobežojumus, kas definēti 1. sadaļā.

3.2. ENKUROJUMS. Enerģiju absorbējošās štropes enkurojums attēlots 8. attēlā. Atlasiet enkurojuma vietu ar minimālu brīva kritiena un svārstu efekta riskiem (skatiet 1. sadaļu). Atlasiet stingru enkurojuma vietu, kas spēj izturēt 1. sadaļā definētās statiskās slodzes. Ja enkurojums virs galvas nav iespējams, štrope var tikt piestiprināta enkurojuma vietā zem lietotāja aizmugures D gredzena līmeņa, bet enkurojums nedrīkst būt zem strādājošā pēdām.

3.3. IEJŪGA PIEVIENOŠANA. Enerģiju absorbējošā štrope jālieto kopā ar ķermeņa pilnēkēšanu. Savienojuma sastāvdaļas kritiena bloķēšanai ir marķētas ar burtu «A». Izmantojot kritiena bloķēšanai, pievienojiet enerģiju absorbējošo štropes galu pie aizmugures savienojuma sastāvdaļas (D gredzena) (skatiet 8. attēlu) vai priekšpusē krūšu kaula savienojuma elementa (D gredzena) uz krūškurvja. Iepazīstieties ar norādījumiem, kas klātpielikti jūsu iejūgam, citiem kritiena aizsardzības pielietojumiem un ieteicamajiem iejūga savienojumiem.

Daži štropes modeļi ir aprīkoti ar savelkošu cilpu, kas savelkas uz iejūga D gredzena vai auduma cilpas (skatiet 9. attēlu). Lai pievilktu štropi pie iejūga D gredzena vai auduma cilpas:

1. Ieveriet štropi auduma cilpā cauri iejūga auduma cilpai vai D-gredzenam.
2. Pareizo štropes galu izveriet cauri štropes auduma cilpai.
3. Izvelciet štropi cauri savienojuma auduma cilpai, lai to nostiprinātu.

3.4. ENKUROJUMA SAVIENOJUMS. Enerģiju absorbējošās štropes pievienošana dažādiem enkurojuma punktiem parādīta 8. attēlā. Enerģiju absorbējošās štropes enkurojuma gals, lai pievienotu enkurojumam, ir konfigurēts dažādām āķa, atsaites un virves satvērēja opcijām:

- **Āķa savienojums:** Štrope tērauda āķa savienojums ar tērauda armatūru parādīts 8A. attēlā. Ap I-siju ar štrope aizveramo āķi savilkta atsaites adaptera savienojums parādīts 8B. attēlā. Sīkāk par savienotāju saderību un drošiem savienojumiem skatiet 2. sadaļā.
- **Atsaites savienojums:** Atsaites savienojums ap leņķdzelzi ar atsaites štropi parādīts 8C. attēlā. Nostipriniet atsaites štropi ap enkurojuma struktūru kā parādīts 10. attēlā:
 1. Pārkariniet atsaites štropes zaru pār enkurojuma struktūru, nesavērpjot štropi. Pielāgojiet peldošo D gredzenu (A), lai tas karātos zem enkurojuma struktūras. Nostipriniet štrope aizveramo āķi uz peldošā D gredzena. Pārlicinieties, ka štrope ir cieši savilkta ap enkurojuma struktūru.
 2. Neļaujiet aizveramā āķa slēdzēj mehānismam (B) saskarties ar enkurojuma struktūru.
- **Virves satvērēja savienojums:** 8C. attēlā parādīts enerģiju absorbējošās štrope savienojums ar vertikālu drošības trosi, izmantojot virves satvērēju. Skatiet norādījumus, kas klātpielikti jūsu vertikālajai drošības trosi, par virves satvērēja uzstādīšanu un lietošanu.

Pašieveļkošas ierīces: Nepievienojiet enerģiju absorbējošu štropi vai enerģijas absorbētāju pie pašieveļkošas ierīces (SRD). Ir īpaši pielietojumi, kuros var būt atļauta pievienošana pie SRD. Sazinieties ar 3M Fall Protection.

3.5. ŠTROPE PIELĀGOŠANA. Daži štrope modeļi ir aprīkoti ar pielāgotāju, lai saīsinātu vai pagarinātu štrope zaru(-s) un novērstu štrope atslābumu. Štrope nostiepuma uzturēšana samazina pakļūšanas iespēju uz štrope vai štrope aizķeršanos uz apkārtējiem priekšmetiem.

- **Sprādzes pielāgotājs (11. attēls):** Lai pielāgotu štrope zaru:
 1. Pabīdīet cilpas turētāju (A) nost no sprādzes pielāgotāja (B):
 2. Bīdīet sprādzes pielāgotāju pa audekla daļu, lai saīsinātu vai pagarinātu štropi,
 3. Bīdīet cilpas turētāju atpakaļ, lai nostiprinātu audekla daļu un sprādzes pielāgotāju.

4.0. DARBĪBA

Lietotājiem, kas enerģiju absorbējošās štrope (štrope) lieto pirmoreiz vai reti, pirms štrope lietošanas jāpārlasa "Drošības informācija" šīs rokasgrāmatas sākumā.

4.1. STRĀDĀTĀJA PĀRBAUDE. Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet enerģiju absorbējošu štropi atbilstoši pārbaudes sarakstam Pārbaudes un apkopes žurnālā (2. tabula). Ja pārbaude atklāj nedrošu stāvokli vai parāda, ka štrope ir tikusi pakļauta kādam bojājumam vai kritiena spēkiem, štrope jāizņem no lietošanas un jāiznīcina.

4.2. PĒC KRITIENA. JEBKURA ŠTROPE. Kas bijusi pakļauta kritiena bloķēšanas spēku iedarbībai vai uzrāda bojājumu, kas atbilst kritiena bloķēšanas spēku iedarbībai, kā aprakstīts *Pārbaudes un apkopes žurnālā (2. tabula)*, nekavējoties jāizņem no lietošanas un jāiznīcina.

4.3. LIETOŠANA. Tipiska enerģiju absorbējošās štrope lietojuma sistēmas savienojumi parādīti 8. attēlā. Vienmēr vispirms pievienojiet štrope enerģijas absorbētāja galu ķermeņa pilnēkēšanai un tad pievienojiet zara galu piemērotam enkurojumam. Vienmēr samaziniet štrope atslābumu kritiena bīstamības tuvumā, strādājot iespējami tuvu enkurojumam. Sīkāk par iejūga un enkurojuma savienošanu skatiet 3. sadaļā.

4.4. ŠTROPE NOVĪETOŠANAS STIPRINĀJUMS. 12. attēlā parādīta iejūga štrope novietošanas stiprinājumi. Štrope novietošanas stiprinājums ir paredzēts štrope zara brīvā gala pievienošanai, kad tas nav savienots ar enkurojuma savienojuma punktu, lai aizsargātu pret kritienu. Štrope novietošanas stiprinājumus nekad nedrīkst izmantot kā pretkrišanas stiprinājuma elementu uz iejūga, kur pievieno štropi (A).

Kad brīvais štropes gals nav savienots ar enkurojuma savienojuma punktu, tam jābūt pareizi novietotam uz iejūga (B) vai fiksētam lietotāja rokā kā 100% piesaistes lietošanas gadījumos (C). Brīvi nefiksēti štropes zari (D) var izraisīt lietotāja pakļupšanu vai aizķerties aiz apkārt esošiem objektiem un izraisīt kritienu.

4.5. DIVU ŠTROPJU SASKARNES 100% PIESAISTE. Divu zaru enerģiju absorbējošas štropes var izmantot nepārtrauktai kritiena aizsardzībai (100% piesaistei), virzoties uz augšu, uz leju vai sāniski (skatiet 13. attēlu). Ar vienas enerģiju absorbējošas štropes zaru, piestiprinātu enkurojuma punktam, strādājošais var pārvietoties uz jaunu vietu, piestiprināt otru štropes neizmantoto zaru citam enkurpunktam, un tad atvienoties no oriģinālā enkurpunkta. Šāda secība tiek atkārtota, līdz strādājošais sasniedz vēlamu vietu. Apsvērumi par divu zaru štropes 100% piesaistes izmantošanu ietver:

- nekad nepievienot abus štropes zarus pie viena enkurpunkta (skatiet 14A. attēlu);
- vairāk nekā viena savienotāja pievienošana vienam enkurojuma pievienošanas punktam (gredzenam vai atverei) var apdraudēt savienojuma saderību mijiedarbības starp savienotājiem dēļ, un nav ieteicama;
- katra štropes zara pievienošana atsevišķam enkurpunktam ir pieņemama (14B. attēls);
- Katrai enkurojuma vietai jāatbilst enkurojuma prasībām, kas definētas 1. sadaļā.
- nekad nepievienojiet vairāk par vienu personu divu zaru štropei (14C. attēls);
- nepieļaujiet štropes zaru sapīšanos vai savīšanos kopā, jo tas var kavēt to ievilkšanos;
- neļaujiet štropes zariem lietošanas laikā nokļūt zem rokām vai starp kājām.

4.6. UZ ŠĶAUTNĒM PĀRBAUDĪTA ŠTROPE. Norādītais ekipējums (skatiet 1. attēlu) ir kvalificēts izmantošanai uz tērauda šķautnes ar rādiusu (r) 0,5 mm (0,02 collas), ja tai nav skrāpējumu. Līdzīgas šķautnes atrodamas uz: velmēta tērauda profiliem, koka sijām vai segtām vai noapaļotām jumta aizsargbarjerām. Taču jāņem vērā turpmākais, kad ekipējumu izmanto horizontālā vai šķērsvirziena izkārtojumā, un pastāv risks kritienam no augstuma virs šķautnes:

- Ja riska novērtējums, kas veikts pirms darba sākšanas rāda, ka šķautne ir ļoti «asa» un/vai «nav brīva no skrāpējumiem», kā tas ir nenosegtai jumta aizsargbarjerai, sarūsējušai fermai vai betona šķautnei): Jāveic atbilstoši pasākumi pirms darba sākšanas, lai novērstu kritienu pāri šķautnei; vai pirms darba sākšanas jāuzstāda šķautnes aizsardzība; vai jāsazinās ar ražotāju.
- Enkurpunkts drīkst būt tikai tādā pašā augstumā kā šķautne, uz kuras var notikt kritiens, vai augstāk par šķautni.
- Štropes virziena maiņas leņķim uz šķautnes, pret kuru var notikt kritiens (mērīts starp divām štropes malām pēc virziena maiņas), jābūt vismaz 90 grādus lielam.
- Lai samazinātu iespēju kritienam beigties svārsta kustībā, darba zonai vai sāniskai kustībai uz abām pusēm no centrālās ass jābūt ierobežotai līdz maksimāli 1,50 m (4,92 pēdas).

4.7. ŠTROPE DARBAM KARSTĀ VIETĀ. Norādītais ekipējums (skatiet 1. attēlu) ar kevlaru auduma daļu ir paredzēts izmantošanai augstas temperatūras vidē, ar ierobežojumiem: Kevlars audums sāk pārogļoties pie 425 - 480 °C (800 - 900 °F). Kevlars audums var izturēt ierobežotu kontakta iedarbību temperatūrā līdz 535 °C (1 000 °F). Poliesteru audums zaudē stiprību pie 145 - 200 °C (300 - 400 °F). PVH pārklājumam uz metāla daļām kušanas punkts ir aptuveni 175 °C (350 °F).

5.0. PĀRBAUDE

5.1. PĀRBAUDES BIEŽUMS. Enerģiju absorbējošo štropi jāpārbauda 2. sadaļā noteiktajos intervālos. Pārbaudes procedūras aprakstītas "Pārbaudes un apkopes žurnālā" (2. tabula).

Ekstrēmos darba apstākļos (kaitīga vide, ilgstošs lietojums u.c.) var būt nepieciešamas biežākas pārbaudes.

5.3. NEDROŠI VAI DEFEKTĪVI APSTĀKĻI. Ja pārbaudē tiek konstatēts nedrošs vai defektīvs stāvoklis, nekavējoties izņemiet štropi no lietošanas un iznīciniet to, lai novērstu nejaušu izmantošanu. Štropes nav labojamas.

5.4. IZSTRĀDĀJUMA LIETOŠANAS ILGUMS. 3M enerģiju absorbējošo štroju lietošanas ilgums atkarīgs no darba apstākļiem un apkopes. Maksimālais lietošanas ilgums var svārstīties no 1 gada, kas piemērojams intensīvai lietošanai ekstrēmos apstākļos, līdz 10 gadiem labvēlīgākos apstākļos. Kamēr izstrādājums atbilst pārbaudes kritērijiem, to var atstāt lietošanā līdz 10 gadiem maksimāli.

6.0. APKOPE, SERVISS UN GLABĀŠANA

Netīriet un nedezinificējiet štropes citādi kā vien, izmantojot sadaļā «Tīrīšanas norādījumi» aprakstītās metodes. Citas metodes var kaitīgi ietekmēt štropes vai lietotāju.

6.1. TĪRĪŠANA. ENERĢIJU ABSORBĒJOŠO ŠTROPJU TĪRĪŠANAS PROCEDŪRAS IR ŠĀDAS:

- Periodiski notīriet štropes ārpusi, izmantojot ūdeni un maigu ziepju šķīdumu. Ūdens temperatūra nedrīkst pārsniegt 40 °C (104 °F). Novietojiet štropi tā, lai varētu notecēt liekais ūdens. Neizmantojiet ķīmisko tīrīšanu. Negludiniet ar gludekli. Pēc vajadzības notīriet marķējumu.
- Notīriet nemetāla drošības trosi ar ūdeni un maigu ziepju šķīdumu. Noskalojiet un pilnībā izžāvējiet gaisā. Nežāvējiet karsējot. Drošības trosi jābūt sausai pirms ļaunat tai ievilkšanas apvalkā. Pārmērīga netīrumu, krāsas utt. uzkrāšanās var kavēt drošības troses pilnīgu ievilkšanos atpakaļ apvalkā, izraisot iespējamu brīva kritiena risku.

Izmantojiet mazgāšanas līdzekli bez balinātāja, kad tīrāt štropes. Auduma mīkstinātāju vai žāvēšanas palagus NEDRĪKST lietot, tīrot un žāvējot štropes

6.2. SERVISS. ŠTROPES NAV LABOJAMAS. Ja štrope bijusi pakļauta kritiena spēkam vai pārbaude atklāj nedrošu vai defektīvu stāvokli, izņemiet štropi no lietošanas un izmetiet.

6.3. GLABĀŠANA UN TRANSPORTĒŠANA. Glabājiet un transportējiet štropes vēsā, sausā un tīrā vidē, sargājot no tiešas saules gaismas. Izvairieties no vietām, kur var būt ķīmikāliju tvaiki. Rūpīgi pārbaudiet štropi pēc ilgstošas uzglabāšanas.

7.0. MARĶĒJUMI

19. attēlā parādīti marķējumi uz enerģiju absorbējošās štropes un to atrašanās vietas. Visiem marķējumiem jāatrodas uz štropes.

Katrā marķējumā ir šāda informācija:

Skatiet 19. attēlu:	Apraksts:
①	Modelio numeris
②	Sērijas numurs
③	Sērijas numurs
④	Ražotāja adrese
⑤	Skatīt instrukciju
⑥	Eiropas standarts
⑦	CE ženkla
⑧	Atbilstības pārbaudi veikušās pilnvarotās iestādes numurs
⑨	Garums
⑩	Izgatavošanas mēnesis
⑪	Izgatavošanas gads
⑫	Ražotāja tīmekļa adrese
⑬	Kritiena klīrenss
⑭	Kapacitāte

INFORMAZZJONI DWAR IS-SIGURTÀ

Jekk jogħġbok aqra, ifhem, u segwi l-informazzjoni dwar is-sigurtà kollha li tinstab f'dawn l-istruzzjonijiet qabel l-użu ta' dan il-Lanyard li Jassorbi l-Energija. **JEKK TONQOS LI TAGHMEL HEKK, DAN POSSIBBILMENT JISTA' JIRRIŻULTA F'KORRIMENT SERJU JEW MEWT.**

Dawn l-istruzzjonijiet jehtieg li jinghataw lill-utent ta' dan it-tagħmir. **Żomm dawn l-istruzzjonijiet biex tkun tista' tirreferi għalihom fil-futur.**

Użu Intenzjonat:

Dan il-Lanyard li Jassorbi l-Energija huwa intenzjonat li jintuża bħala parti minn sistema ta' protezzjoni kontra waqgħa personali kompluta.

L-użu fi kwalunkwe applikazzjoni oħra inklużi, iżda mhux limitati għal, immaniġġjar ta' materjal, attivitajiet rikreazzjonali jew relatati mal-isport, jew attivitajiet oħra mhux deskritti fl-Istruzzjonijiet għall-Utent, mhuwiex approvat minn 3M u jista' jirriżulta f'korrimment serju jew mewt.

Dan it-tagħmir għandu jintuża biss minn utenti mharrġa f'applikazzjonijiet fuq il-post tax-xogħol.

TWISSIJA

Dan il-Lanyard li Jassorbi l-Energija huwa parti minn sistema ta' protezzjoni kontra waqgħa personali. Huwa mistenni li l-utenti kollha jkunu mharrġa b'mod sħiħ fl-installazzjoni u l-operazzjoni siguri tas-sistemi ta' protezzjoni kontra waqgħa personali tagħhom. **L-użu hażin ta' dan it-tagħmir jista' jirriżulta f'korrimment serju jew mewt.** Għal għażla, operazzjoni, installazzjoni, manutenzjoni, u servizz kif support, irreferi għal dawn l-Istruzzjonijiet għall-Utent u għar-rakkomandazzjonijiet kollha tal-manifattur, kellew li-supervizur tiegħek, jew ikkuntattja li-Servizzi Tekniċi ta' 3M.

- **Biex tnaqqas ir-riskji assoċjati max-xogħol b'Lanyard li Jassorbi l-Energija li, jekk ma jiġux evitati, jistgħu jwasslu għal korrimment serju jew mewt:**
 - Spezzjona t-tagħmir qabel kull użu, mill-inqas darba fis-sena, u wara kwalunkwe avveniment ta' waqgħa. Spezzjonah skont l-Istruzzjonijiet għall-Utent.
 - Jekk l-ispezzjoni tikxef kundizzjoni mhux sigura jew difettuża, neħhi t-tagħmir mis-servizz u eqirdu.
 - Kwalunkwe tagħmir li kien sugġett għal waqfien ta' waqgħa jew forza ta' impatt għandu jitneħħa mis-servizz immedjatament. Irreferi għall-Istruzzjonijiet għall-Utent jew ikkuntattja lill-Protezzjoni għal Kontra l-Waqgħat ta' 3M.
 - Żgura li s-subsistemi konnettivi kollha (eż. lanyards) jinżammu hielsa minn kull periklu inkluż, iżda mhux limitat għal, thabbil ma' haddiema oħra, miegħek stess, ma' makkinarju li jiċcaqlaq, jew ma' kwalunkwe oġġett ieħor fil-madwar.
 - Żguri li tintuża protezzjoni adegwata għax-xfar meta t-tagħmir jista' jiġi f'kuntatt ma' xfar li jaqtgħu jew irkejjien għall-ponta.
 - Orbot is-sieq/saqajn mhux użata/i tal-lanyard mal-parti/jiet tal-irbit tal-ipparkjar fuq l-irbit tas-sikurezza jekk huwa mghammar.
 - Torbotx jew tgħaqqadx il-lanyard.
 - Taqbiżx in-numri ta' utenti permessi.
 - Żgura li s-sistemi/subsistemi ta' protezzjoni kontra waqgħa assemblati minn komponenti magħmula minn manifatturi differenti huma kumpatibbli u jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-istandards applikabbli, inkluż ANSI Z359 jew kodiċi, standards, jew rekwiżiti tal-protezzjoni kontra waqgħa oħrajn applikabbli. Dejjem ikkonsulta Persuna Kompetenti jew Ikkwalifikata qabel tuża dawn is-sistemi.
- **Biex tnaqqas ir-riskji assoċjati max-xogħol fl-għoli li, jekk ma jiġux evitati, jistgħu jwasslu għal korrimment serju jew mewt:**
 - Żgura li saħħtek u l-kundizzjoni fiżika tiegħek jippermettulek tissapporti b'mod sigur il-forzi kollha assoċjati max-xogħol fl-għoli. Ikkonsulta lit-tabib tiegħek jekk għandek xi mistoqsijiet rigward il-kapaċità tiegħek li tuża dan it-tagħmir.
 - Qatt taqbeż il-kapaċità permessa tat-tagħmir ta' protezzjoni kontra waqgħa tiegħek.
 - Qatt taqbeż id-distanza ta' waqgħa mingħajr l-ebda trażżin (free fall) massima tat-tagħmir ta' protezzjoni kontra waqgħa tiegħek.
 - Tuża l-ebda tagħmir ta' protezzjoni kontra waqgħa li jfalli l-ispezzjoni ta' qabel l-użu jew spezzjonijiet skedati oħra, jew jekk għandek thassib dwar l-użu jew l-adeqwatezza tat-tagħmir għall-applikazzjoni tiegħek. Ikkuntattja li-Servizzi Tekniċi ta' 3M bi kwalunkwe mistoqsijiet li għandek.
 - Xi kombinazzjonijiet ta' subsistemi u komponenti jistgħu jinterferixxu mal-operazzjoni ta' dan it-tagħmir. Uża konnessjonijiet kumpatibbli biss. Ikkonsulta lil 3M qabel tuża dan it-tagħmir flimkien ma' komponenti jew subsistemi oħrajn li mhuwiex deskritti fl-Istruzzjonijiet għall-Utent.
 - Hu prekawzjonijiet żejda meta taħdem madwar makkinarju li jiċcaqlaq (eż. il-magna rotatorja ta' rigġijiet taż-żejt), perikli elettrici, temperaturi estremi, perikli kimiċi, gassijiet splussivi jew tossiċi, truf jaqtgħu jew bil-ponta, jew taħt materjali fuq rasek li jistgħu jaqgħu fuqek jew fuq it-tagħmir ta' protezzjoni kontra waqgħa.
 - Uża apparati ta' Arc Flash jew Hot Works meta taħdem f'ambjenti b'ħafna shana.
 - Evita ucuħ u oġġetti li jistgħu jagħmlu ħsara lill-utent jew lit-tagħmir.
 - Żgura li hemm distanza adegwata tal-waqgħa biex jaħdem it-tagħmir meta tkun qed taħdem fl-għoli.
 - Qatt timmodifika jew tagħmel tibdiliet fit-tagħmir ta' protezzjoni kontra waqgħa tiegħek. 3M jew partijiet awtorizzati bil-miktub minn 3M biss jistgħu jagħmlu xogħol ta' tiswija fuq dan l-apparat.
 - Qabel l-użu tat-tagħmir ta' protezzjoni kontra waqgħa, żgura li hemm fis-seħħ pjan ta' salvataġġ jekk iseħħ incident ta' waqgħa.
 - Jekk iseħħ incident ta' waqgħa, ikseb attenzjoni medika immedjatament għall-ħaddiem li waqa'.
 - Tużax ċineġ tal-irbit għall-gisem għal applikazzjonijiet ta' waqfien ta' waqgħa. Uża biss Irbit tas-Sikurezza għall-Gisem Kollu.
 - Imminimizza l-waqgħat bi tbandil billi taħdem kemm jista' jkun direttament taħt il-punt ta' ankragg.
 - Jekk qed tagħmel tharriġ b'dan l-apparat, għandha tintuża sistema ta' protezzjoni kontra waqgħa sekondarja b'mod li ma jesponix lil min qed jitharreg għal periklu ta' waqgħa mhux intenzjonata.
 - Dejjem ilbes tagħmir protettiv personali xieraq meta tinstalla, tuża, jew tispezzjona t-tagħmir/is-sistema.

Qabel ma tuża dan it-tagħmir, hu nota tal-informazzjoni ta' identifikazzjoni tal-prodott mit-tikketta tal-Identifikazzjoni 'fir-Registru ta' Spezzjoni u Manutenzjoni' fuq in-naħa ta' wara ta' dan il-manwal.

Dejjem kun żgur li qed tuża l-aħħar revizjoni tal-manwal tal-istruzzjonijiet ta' 3M tiegħek. Żur il-websajt ta' 3M jew ikkuntattja lis-Servizzi Tekniċi ta' 3M għal manwali tal-istruzzjonijiet aġġornati.

DESKRIZZJONI:

(Figure 1 telenka t-3M™ Protecta® Lanyards li Jassorbu l-Energija koperti minn dan il-manwal ta' istruzzjoni. Mudelli differenti huma disponibbli b'kombinazzjonijiet varji li għandhom il-karatteristiċi li ġejjin. Ara Tabella 1 għall-ispeċifikazzjonijiet tal-lanyards u l-konnetturi.

Lanyards li Jassorbu l-Energija (EA, Energy Assorbing) huma kejbils tal-irbit (tal-wajer jew materjal minsuġ) li fih għandu Assorbitur tal-Energija u Konnetturi fuq kull tarf. It-tarf tal-Assorbitur tal-Energija fuq il-Lanyard jikkonnettja mal-element fejn hu suppost jiġi meħmuż fuq Irbit tas-Sikurezza li jkopri Ġisem Shih. Opzjonijiet ta' konnessjoni fuq in-Naħa tas-Sieq tal-Lanyard jikkonnettjaw ma' konnettur tal-ankraġġ; orbot rabta b'lura madwar travu, pajp, jew struttura simili; jew imxi b'mod sigur tul linja tas-salvataġġ (lifeline) (kemm orizzontali jew vertikali). Mudelli ta' Lanyards għal Żewġ Saqajn (Twin Leg Lanyard) jipprovdu 100% tie-off waqt li jkunu mexjin minn post għall-iehor.

Tabella 1 – Speċifikazzjonijiet

Speċifikazzjonijiet tal-Lanyard:








Ara Figura 1:	Deskrizzjoni	Materjal tas-Sieq	Assorbitur tal-Energija
A	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)	x	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
B	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Polyester	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
C	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Polyester	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
D	Lanyard tal-Ħabel	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
E	Lanyard tal-Ħabel - Aġġustabbli	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
F	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Polyester	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
G	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Elastic Polyester (Polyester tal-lastiku)	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
H	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Polyester	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
J	Lanyard tal-Ħabel	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
K	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard - Tie Back	Polyester	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
L	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard - Tie Back	Polyester	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
M	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Elastic Polyester (Polyester tal-lastiku)	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
N 	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Kevlar - Nomex	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
P 	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Kevlar - Nomex	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
Q	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Elastic Polyester (Polyester tal-lastiku)	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
R 	Tarf tal-Ħabel tat-tip Kermantle - Lanyard Ittestjat - Aġġustabbli	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
S	Lanyard tal-Ħabel	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
T 	Tarf tal-Ħabel tat-tip Kermantle - Lanyard Ittestjat	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
U 	Tarf tal-Ħabel tat-tip Kermantle - Lanyard Ittestjat	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
V	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Elastic Polyester (Polyester tal-lastiku)	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
W	Ĉinturin tas-Sikurezza tal-Lanyard	Elastic Polyester (Polyester tal-lastiku)	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
X	Lanyard tal-Ħabel	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
Y	Lanyard tal-Ħabel	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
Z	Lanyard tal-Ħabel - Aġġustabbli	Nylon	Shock Pack (pakkett għax-xokkijiet)
	- Lanyards Għal Użu Waqt Xogħol f'Temperaturi Għolja		
	- Tarf tal-Ħabel tat-tip Ittestjat		

Tabella 1 – Speċifikazzjonijiet

Speċifikazzjonijiet tal-Konnetturi:

Ara Figura 1:	Deskrizzjoni	Materjal	Gate Opening (Daħla tal-Bieba)	Gate Strength (Sahha tal-Bieba)	Reżistenza għat-Tensjoni
9509437	Snap Hook (Ganċ li Jfaqqa)	Azzar	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Carabiner	Azzar	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Carabiner	Azzar	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Snap Hook (Ganċ li Jfaqqa)	Azzar	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Rebar Hook (Ganċ tat-tip Rebar)	Liga tal-aluminju	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Rebar Hook (Ganċ tat-tip Rebar)	Liga tal-aluminju	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Carabiner	Azzar	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Snap Hook (Ganċ li Jfaqqa)	Liga tal-aluminju	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Rebar Hook (Ganċ tat-tip Rebar)	Azzar	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Rebar Hook (Ganċ tat-tip Rebar)	Azzar	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Carabiner	Azzar Inossidabbli	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Speċifikazzjonijiet tal-Prestazzjoni:

Ara Figura 1:	Deskrizzjoni
1 x 1	Medda tal-Piżijiet: Il-Lanyards huma għall-użu ta' persuna waħda li jkollha piż totali (ħwejjeg, għodda, eċċ) li jilħaq il-Medda ta' Piżijiet speċifikati f'Figura 1.
LY	Tul tal-Lanyard: Tul tal-lanyard qabel l-użu (ara Figura 1).
Tul Massimu:	2 m (6,56 pied) - ara Figura 5
Temperatura tal-Operat:	Minimu: -35 °C (-31 °F) Massimu: +57 °C (135 °F)

1.0 APPLIKAZZJONIJIET

- 1.1 SKOP:** Il-lanyards huma ddisinjati biex iservu bħala komponent ġo sistema li twaqqaf waqgħa ta' persuna mill-ġholi (Personal Fall Arrest System - PFAS). Skont it-tip tagħhom, jistgħu jxerxu l-enerġija ta' waqgħa, jillimitaw il-forzi ta' waqgħa li jiġu trasferuti fuq il-ġisem, jew jiġu wżati waqt l-ippożizzjonar u t-trażzin fuq il-post tax-xogħol. Figura 1 tidentifika l-mudelli ta' Lanyards koperti minn dan il-manwal ta' struzzjoni. Jistgħu jiġu wżati fil-biċċa l-kbira tas-sitwazzjonijiet fejn il-kombinazzjoni tal-mobilità tal-haddiem u l-protezzjoni minn waqgħa mill-ġholi tkun meħtieġa (jiġifieri xogħol ta' spezzjoni, kostruzzjoni generali, xogħol ta' manutenzjoni, produzzjoni taż-żejt, xogħol fi spazju żgħir, eċċ).
- 1.2 STANDARDS:** Il-Lanyard tiegħek huwa konformi mal-istandard(s) nazzjonali jew reġjonali identifikati fuq il-paġna ta' quddiem ta' dawn l-istruzzjonijiet. Irreferi għar-rekwiżiti lokali li jirregolaw is-sigurtà fuq il-post tax-xogħol għal aktar informazzjoni dwar Protezzjoni Personali Kontra Waqgħat mill-Ġholi. Jekk dan il-prodott jerga' jinbiegħ barra mill-pajjiż ta' destinazzjoni oriġinali, il-bejjieġ li qed jerga' jbiegħu għandu jipprovi dawn l-istruzzjonijiet fil-lingwa tal-pajjiż fejn se jintuza l-prodott.
- 1.3 TAHRIGĠ:** Dan it-tagħmir huwa intenzjonat li jintuza minn persuni mharrġa fl-applikazzjoni korretta u l-użu tiegħu. Hija responsabbiltà tal-utenti li jassiguraw li huma familjari ma' dawn l-istruzzjonijiet u li huma mharrġa fil-harsien u l-użu korretti kif suppost ta' dan it-tagħmir. L-utenti għandhom ukoll ikunu konxji mill-karatteristiċi operazzjonali, il-limiti tal-applikazzjoni, u l-konsegwenzi ta' użu mhux xieraq.
- 1.4 REKWIŻITI:** Dejjem ikkunsidra l-limitazzjonijiet li ġejjin meta tkun qed tinstalla jew tuża dan it-tagħmir:
- **Kapaċità:** Il-lanyards huma għall-użu ta' persuna waħda b'piż totali (hwejjeġ, għodda eċċ) li jkun konformi mal-*Weight Range (Medda tal-Piż)* speċifikata f'Figura 1 għall-mudell tal-Lanyard. Kun żgur li l-komponenti kollha fis-sistema huma kklassifikati għal kapaċità xierqa għall-applikazzjoni meħtieġa.
 - **Ankragġ:** Ankragġi magħżula għal sistemi li jwaqqfu waqgħa mill-ġholi għandhom ikunu kapaċi jifilhu tagħbijiet statiki applikati fid-direzzjonijiet permessi mis-sistema shiha għal mill-inqas:
 1. 12 kN għal ankri tal-metall jew 18kN għal ankri tat-tessuti għal ankragġi mhux ċertifikati, jew
 2. Darbtejn daqs il-forza massima tat-twaqqif għal ankragġi ċertifikati.

Jekk permess fuq il-bażi tat-tip tal-ankra, meta aktar minn sistema waħda ta' waqfien ta' waqgħa mill-ġholi tkun marbuta ma' ankragġ, il-valuri tal-qawwiet kif jidher f'(1) u (2) hawn fuq għandhom jiġu multiplikati bin-numru ta' sistemi marbuta mal-ankragġ.
 - **Waqgħa mill-ġholi Mingħajr Kontroll (Free Fall):** Meta ma jkunx hemm laxkezza, il-Lanyard jillimita d-Distanza ta' Waqgħa mill-Ġholi Mingħajr Kontroll għal 0 cm (0 ft.). Id-Distanza ta' Waqgħa mill-Ġholi Mingħajr Kontroll tinbidel bil-laxkezza tal-lanyard u l-orjentazzjoni tal-Punt tal-Konnessjoni tal-Irbit tas-Sikurezza mal-Punt tal-Konnessjoni tal-Ankragġ (ara Figura 2):

Jekk il-Punt tal-Konnessjoni tal-Irbit tas-Sikurezza jkun **taħt** il-Punt tal-Konnessjoni tal-Ankragġ (Figura 2A):

$$FF = L_y - HD_A$$

Jekk il-Punt tal-Konnessjoni tal-Irbit tas-Sikurezza jkun **fuq** il-Punt tal-Konnessjoni tal-Ankragġ (Figura 2B):

$$FF = L_y + HD_A$$

FF	Distanza tal-Waqgħa mill-Ġholi Mingħajr Kontroll
HD_A	Distanza Vertikali mill-Punt tal-Konnessjoni tal-Irbit tas-Sikurezza għall-Punt tal-Konnessjoni tal-Ankragġ.
L_y	Tul tal-Lanyard

Ittawalx il-lanyards: Ittawalx il-lanyards billi tikkonnettja lanyard, assorbitur tal-enerġija, jew komponent simili mingħajr ma tikkonsulta lil 3M.

- **Waqgħat bi Tbandil:** Waqgħat bi tbandil iseħħu meta l-punt tal-ankragġ ma jkunx direttament fuq il-punt fejn isseħħ il-waqgħa. Il-forza tad-daqqa ma' oġġett waqt waqgħa bi tbandil tista' tikkawża korrimment serju (ara Figura 3). Imminimizza l-waqgħat bi tbandil billi taħdem kemm jista' jkun direttament taħt il-punt ta' ankragġ.
- **Fall clearance (Spazju għall-waqgħa):** **Figura 4 turi l-kalkolazzjoni tal-clearance (spazju) meħtieġ taħt l-Ankragġ tas-Sistema tal-Lanyard.** L-ispażju meħtieġ ivarja mal-ammont tal-użu tal-Assorbitur tal-Enerġija.

Biex tikkalkola Fall Clearance (C_a): C_a = MASD + L_y + 1,75 m (5,74 ft) + XH + 1,5 m (5 ft) + 1 m (3,28 ft)

C_a	Clearance Taħt l-Ankragġ
MASD (Maximum Anchorage System Deflection)	Diflessjoni Massima tas-Sistema tal-Ankragġ
L_y	Tul tal-Lanyard
1,75 m (5,74 ft)	Ammont tal-Użu tal-Assorbitur tal-Enerġija - Massima
XH	Stima ta' Kemm Jingibed l-Irbit tas-Sikurezza
1.5 m (5 ft)	Distanza mid-Dorsal D-Ring sas-saqajn
1 m (3,28 ft)	Margini mingħajr xkiel

- **Perikli:** L-użu ta' dan it-tagħmir f'żoni fejn jeżistu perikli ambjentali jista' jkun li jkun jeżiġi prekawzjonijiet addizzjonali biex tiġi mnaqqsa l-possibbiltà ta' korrimment għall-utent jew hsara lit-tagħmir. Perikli jistgħu jinkludu, iżda mhumiex limitati għal: shana qawwija, kimiċi kawstiċi, ambjenti korrużivi, linji tal-elettriku b'vultaġġ għoli, splussivi jew gassijiet tossiċi, makkinarju li jiċċaqraq, jew materjali li jkunu aktar 'il fuq li jistgħu jaqgħu u jagħmlu kuntatt mal-utent jew mas-Sistema tal-Protezzjoni Personali għat-Twaqqif tal-Waqgħat mill-Ġholi. Evita li taħdem f'postijiet fejn il-Lanyard tiegħek jista' jkun li jiġi f'kuntatt jew jithabbell ma' dak ta' haddiem ieħor. Evita li taħdem fejn jista' jaqa' xi oġġett li jolqot il-Lanyard, b'riskju li l-lanyard jitlef il-bilanċ jew issirlu hsara. Thallix il-Lanyard jgħaddi minn taħt l-idejn jew bejn is-saqajn.

2.0 UŻU

- 2.1 PJAN TA' PROTEZZJONI U SALVATAĠĠ MINN WAQĠHA MILL-GHOLI:** Min iħaddem għandu jkollu Pjan ta' Protezzjoni u Salvataġġ minn Waqġha mill-Gholi fis-seħħ. Il-pjan għandu jipprovdi linji gwida u rekwiżiti għal programm ta' protezzjoni minn waqġha mill-gholi amministrat minn min iħaddem, li jinkludi policies, responsabbiltajiet u tahrig; proceduri ta' protezzjoni għall-harsien minn waqġha mill-gholi; kif jiġu eliminati u kkontrollati l-perikli ta' waqġha mill-gholi; proceduri ta' salvataġġ; investigazzjonijiet ta' incidenti; u l-evalwazzjoni tal-effettività tal-programm.
- 2.2 FREKWENZA TA' SPEZZJONI:** Il-Lanyards għandhom jiġu spezzjonati mill-ħaddiem¹ kull darba qabel jużahom. Barra minn hekk, l-ispezzjonijiet għandhom isiru minn persuna kompetenti² li ma tkunx l-utent. Kundizzjonijiet ta' xogħol estremi (ambjenti harxa, użu fit-tul, eċċ.) jista' jkun li jeħtieġu żieda fil-frekwenza ta' spezzjonijiet minn persuna kompetenti. Il-persuna kompetenti għandha tiddetermina it-tul xieraq tal-intervalli ta' spezzjoni. Il-proċeduri ta' spezzjoni huma spjegati fir-*Registru ta' Spezzjoni u Manutenzjoni (Tabella 2)*. Ir-riżultati ta' kull spezzjoni minn Persuna Kompetenti għandhom jiġu rrekordjati fir-*Registru ta' Spezzjoni u Manutenzjoni* jew irrekordjati bis-sistema ta' Identifikazzjoni tal-Frekwenza tar-Radju (RFID).
- 2.3 SUPPORT GHALL-ĠISEM:** Irbit tas-sikurezza għall-ġisem kollu għandu jintuża mal-Lanyard. Il-punt ta' konnessjoni tal-irbit tas-sikurezza irid ikun 'il fuq miċ-ċentru tal-gravità tal-utent. Cinturin tal-ġisem (body belt) mhuwiex awtorizzat li jintuża mal-Lanyard. Jekk isseħħ waqġha waqt li jkun qed jintuża body belt, tista' tikkawża telqien mhux intenzjonat jew trawma fiżika minn support tal-ġisem mhux xieraq.
- 2.4 KOMPATIBBILTÀ TAL-KOMPONENTI:** Jekk mhux notifikat mod ieħor, it-tagħmir ta' 3M huwa maħsub għall-użu ma' komponenti u subsistemi approvati ta' 3M biss. Sostituzzjonijiet jew tibdil li jsir b'komponenti jew subsistemi mhux approvati jistgħu jipperikolaw il-kompatibbiltà tat-tagħmir u jistgħu jaffettwaw is-sigurtà u l-affidabbiltà tas-sistema sħiħa.
- 2.5 KOMPATIBBILTÀ TAL-KOMPONENTI:** Il-konnetturi huma kkunsidrati li huma kompatibbli mal-elementi ta' konnessjoni meta jkunu ġew iddisinjati li jaħdmu flimkien, b'mod li l-qisien u l-forom tagħhom ma jikkawżawx lill-gate mechanisms (mekkanizmi ta' bibien) tagħhom li jinfethu aċċidentalment, irrISPETTIVAMENT minn kif jorjentaw ruħhom. Ikkuntattja lil 3M jekk ikollok xi mistoqsijiet dwar kompatibbiltà. Il-konnetturi (gancijiet, carabiners, u D-Rings) għandhom ikunu kapaċi jirreżistu tal-anqas 22 kN (5,000 libbra). Il-konnetturi jridu jkunu kompatibbli mal-komponenti tas-sistema ta' ankraġġ jew ma' dawk ta' sistemi oħra. Tużax tagħmir li mhuwiex kompatibbli. Il-konnetturi li mhumiex kompatibbli jistgħu jinħallu b'mod mhux intenzjonat (Ara Figura 6). Il-konnetturi għandhom ikunu kompatibbli fil-qies, forma, u saħħa. Huma meħtieġa snap hooks u carabiners li jingħalqu waħedhom (self-locking). Jekk l-element ta' konnessjoni li miegħu jkun marbut snap hook jew carabiner ikun ta' qies żgħir jew ikollu forma irregolari, tista' tinholoq sitwazzjoni li fiha l-element ta' konnessjoni japplika forza fuq il-bieba tas-snap hook jew carabiner (A). Din il-forza tista' tikkawża li tinfetaħ il-bieba (B), u tippermetti li s-snap hook jew carabiner jinħallu mill-punt tal-konnessjoni (C).
- 2.6 BIEX TAGHMEL KONNESSJONIJIET:** Snap hooks u carabiners użati ma' dan it-tagħmir għandhom ikunu tat-tip self-locking (jingħalqu waħedhom). Żgura li l-konnessjonijiet kollha huma kompatibbli fil-qies, forma u saħħa. Tużax tagħmir li mhuwiex kompatibbli. Żgura li l-konnetturi kollha huma kompletament magħluqin u msakkrin. Il-konnetturi ta' 3M (snap hooks u carabiners) huma ddisinjati biex jintużaw biss kif speċifikat fl-istruzzjonijiet tal-prodott għall-utent ta' kull wieħed minnhom. Ara Figura 7 għal eżempji ta' konnessjonijiet mhux xierqa. Tikkonnettjax snap hooks u carabiners:
- Ma' D-ring li għandu konnettur ieħor mqabbad miegħu.
 - B'mod li jkun jista' jirriżulta f'tagħbija fuq il-bieba (gate). Throat snap hooks kbar m'għandhomx jiġu kkonnettjati ma' D-rings ta' qies standard jew oġġetti simili li jwassal għal tagħbija fuq il-bieba (gate) jekk il-ganċ jew id-D-ring jitmejju jew iduru, sakemm is-snap hook użata ma tkunx mġhammra b'bieba ta' 16 kN (3,600 libbra).
 - Meta jkun hemm tagħqid falz (false engagement), fejn il-qies jew il-forma tal-konnetturi li jidhru ġo xulxin mhumiex kompatibbli u, mingħajr konfirmazzjoni viżwali, il-konnetturi jidhru li jkunu kompletament magħluqin.
 - Ma' xulxin.
 - Direttament mal-webbing jew il-habel tal-lanyard jew it-tie-back (sakemm l-istruzzjonijiet tal-manifattur kemm għal-lanyard kif ukoll għall-konnettur ma jippermettux speċifikament tali konnessjoni).
 - Ma' kwalunkwe oġġett li hu fformat jew għandu qisien b'mod li s-snap hook jew il-carabiner ma jingħalqux u ma jillokkjawx, jew jekk jista' jsir roll-out.
 - B'mod li ma jhallix lill-konnettur jallinja tajjeb meta jkun taħt tagħbija.

¹ **ħaddiem:** Kull persuna li tiġi protetta minn waqġha mill-gholi b'sistema ta' protezzjoni minn waqġha mill-gholi attiva; jew, fil-każ ta' Sistema ta' twaqqif ta' waqġha mill-gholi; persuna li tista' taqa' mill-gholi waqt li tkun marbuta mas-sistema.

² **Persuna Kompetenti:** Individwu mqabbad minn min iħaddem biex ikun responsabbli għas-superviżjoni immedjata, l-implimentazzjoni, u l-monitoraġġ tal-programm tal-protezzjoni minn waqġha mill-gholi amministrat minn min iħaddem, li, permezz ta' tahrig u għarfien, huwa kapaċi li jidentifika, jivvaluta, u jindirizza perikli eżistenti jew potenzjali ta' waqġha mill-gholi, u li għandu l-awtorizzazzjoni ta' min iħaddem li jieħu azzjoni korrettiva fil-pront fir-rigward ta' tali perikli.

3.0 INSTALLAZZJONI U AĠĠUSTAMENT

- 3.1 IPPJANAR:** Ippjana s-sistema tiegħek għall-protezzjoni kontra l-waqgħat qabel tibda x-xogħol tiegħek. Ikkunsidra l-fatturi kollha li jistgħu jaffettwaw is-sigurtà tiegħek qabel, waqt u wara waqgħa. Ikkunsidra l-htigijiet u l-limitazzjonijiet kollha kif speċifikati fl-1 Taqsima.
- 3.2 ANKRAĠĠ:** Il-Figura 8 turi l-ankraġġ tal-Lanyard li Jassorbi l-Energija. Aghzel post ta' ankraġġ b'riskji minimi ta' waqgħat liberi u waqgħat bit-tbandil (ara l-1 Taqsima). Aghzel punt ta' ankraġġ riġidu kapaċi li jiflaħ it-tagħbijiet statiči speċifikati fl-1 Taqsima. Meta l-ankraġġ 'il fuq ma jkunx vijabbli, il-Lanyards jistgħu jintrabtu ma' punt tal-ankraġġ taht il-livell tad-D-Ring Dorsali tal-utent, imma ma jridux ikunu ankrati taht il-livell tas-saqajn tal-haddiem.
- 3.3 KONNESSJONI TAL-ARNEZI:** Il-Lanyard li Jassorbi l-Energija jrid jintuza ma' Arnezi ta' mal-Gisem Kollu. L-Element tal-Aċċessorji għall-Waqfien mill-Waqgħat huma mmarkati bl-ittra kapitali "A". Għall-applikazzjonijiet għall-Waqfien mill-Waqgħat, qabbad it-tarf tal-Lanyard li jassorbi l-enerġija mal-Element tal-Aċċessorji Dorsali (D-Ring) ta' wara fuq il-arnezi (ara l-Figura 8), jew l-Element tal-Aċċessorji Sternali (D-ring) fuq is-sider. Irreferi mal-istruzzjonijiet inklużi mal-arnezi tiegħek għal applikazzjonijiet oħra għall-protezzjoni mill-waqgħat u l-konnessjonijiet rakkomandati tal-arnezi.
- Xi mudelli tal-Lanyard huma mgħammra b'Choker Loop li jissikka mad-D-Ring jew il-Web Loop tal-arnezi (ara l-Figura 9). Biex tissikka l-lanyard mad-D-Ring jew il-Web Loop tal-Arnezi:
1. Daħħal il-web loop tal-lanyard fil-web loop jew fid-D-Ring fuq l-arnezi.
 2. Daħħal it-tarf it-tajjeb tal-lanyard minn ġol-web loop tal-lanyard.
 3. Iġbed il-lanyard minn ġol-web loop konnettiva biex tissikka l-Lanyard.
- 3.4 KONNESSJONI TAL-ANKRAĠĠ:** Il-Figura 8 turi l-konnessjoni tal-Lanyard li Jassorbi l-Energija ma' diversi opzjonijiet tal-ankraġġ. It-tarf tal-ankraġġ tal-Lanyard li Jassorbi l-Energija huwa kkonfigurat b'diversi opzjonijiet tal-Ganċ, Tie-Back u Rope Grab għat-twaħħil mal-ankraġġ:
- **Konnessjoni tal-Ganċ:** Il-Figura 8A turi l-konnessjoni tar-rebar mal-Ganċ tar-Rebar tal-Lanyard. Il-Figura 8B turi l-konnessjoni ta' Adattur tat-Tie-Off issikkat madwar I-Beam bl-iSnap Hook tal-Lanyard. Ara t-Taqsima 2 għad-dettalji dwar il-kompatibilità tal-konnettur u l-konnessjoni kif suppost.
 - **Konnessjoni Tie-Back:** Il-Figura 8C turi l-irbit madwar biċċa ħadida angolata b'Lanyard Tie-Back. Orbot il-Lanyard Tie-Back madwar struttura tal-ankraġġ kif muri fil-Figura 10.
 1. Dendel it-tarf tal-Lanyard Tie-Back fuq l-istruttura tal-ankraġġ mingħajr ma ddawwar il-Lanyard. Aġġusta l-Floating D-Ring (A) biex ikun imdendel taht l-istruttura tal-ankraġġ. Orbot l-iSnap Hook tal-Lanyard mal-Floating D-Ring. Kun ċert li l-Lanyard qiegħed imqabbad sew madwar l-istruttura tal-ankraġġ.
 2. Thallix l-iSnap Hook Gate (B) tmiss mal-istruttura tal-ankraġġ.
 - 3.
 - **Konnessjoni tar-Rope Grab:** Il-Figura 8C turi Lanyard li Jassorbi l-Energija b'Rope Grab imqabbad ma' Kejbil tas-Sigurtà Vertikali. Ara l-istruzzjonijiet inklużi mal-Kejbil tas-Sigurtà Vertikali tiegħek għal dettalji dwar l-installazzjoni u l-użu tar-Rope Grab.

Strumenti li Jiġbdu Lura Awtomatikament: Tqabbadx Lanyard li Jassorbi l-Energija jew Tagħmir li Jassorbi l-Energija ma' Strument li Jiġbed Lura Awtomatikament (SRD). Jeżistu applikazzjonijiet speċjali meta konnessjoni ma' SRD tista' tkun permissibbli. Ikkuntattaja l-Protezzjoni mill-Waqgħat ta' 3M.

- 3.5 AĠĠUSTAMENT TAL-LANYARD:** Xi mudelli tal-Lanyard huma mgħammra b'Tagħmir tal-Aġġustament biex iqassar jew itawwal it-Truf(ijiet) tal-Lanyard u jeliminaw l-laxk fil-Lanyard. Meta żżomm il-Lanyard stirat tnaqqas iċ-ċans li titfixfel mal-lanyard jew milli l-lanyard jinqabad mal-oġġetti fil-viċinanzi.
- **Tagħmir tal-Aġġustament tal-Bokkla (Figura 11):** Biex taġġusta t-tul tat-Tarf tal-Lanyard:
 1. Żerzaq il-Loop Keeper (A) 'il bogħod mit-Tagħmir tal-Aġġustament tal-Bokkla (B).
 2. Żerzaq it-Tagħmir tal-Aġġustament tal-Bokkla 'l fuq jew 'l isfel tul il-webbing biex tqassar jew ittawwal it-Tarf tal-Lanyard.
 3. Żerzaq il-Loop Keeper lura biex tissikka l-webbing u t-Tagħmir tal-Aġġustament tal-Bokkla.

4.0 OPERAT

L-utenti li qed jużaw il-Lanyards li Jassorbu l-Energija (Lanyards) għall-ewwel darba jew dawk li ma tantx jużawhom għandhom jaqraw l-"Informazzjoni dwar is-Sigurtà" fil-bidu ta' dan il-Manwali qabel jużaw il-Lanyard.

- 4.1 SPEZZJONI MILL-HADDIEM:** Qabel kull użu, ispezzjona l-Lanyard li Jassorbi l-Energija skont il-lista ta' kontroll tal-ispezzjoni fir-Registru tal-Ispezzjoni u l-Manutenzjoni (Skeda 2). Jekk l-ispezzjoni tiżvela kundizzjoni mhux sigura jew tindika li l-Lanyard kien soġġett għal xi ħsarat jew forzi ta' waqgħat, il-Lanyard irid jitneħħa mis-servizz u jinqered.
- 4.2 WARAWAQGħHA:** Kull Lanyard li kien soġġett għall-forzi biex iwaqqfu waqgħa jew juri ħsarat konsistenti mal-effetti ta' forzi biex iwaqqfu waqgħa kif deskritt fir-Registru tal-Installazzjoni u l-Manutenzjoni (Skeda 2) irid jitneħħa mis-servizz minnufih u jinqered.
- 4.3 OPERAT:** Il-Figura 8 turi l-konnessjonijiet ta' sistema għal applikazzjonijiet tipiči ta' Lanyard li Jassorbi l-Energija. Dejjem qabbad it-Tarf tat-Tagħmir li Jassorbi l-Energija tal-Lanyard mal-Arnezi ta' Mal-Gisem Kollu l-ewwel u mbagħad qabbad il-Punt tat-Tarf ma' ankraġġ adattat. Dejjem imminimizza l-ammont ta' laxk fil-lanyard viċin periklu ta' waqgħat billi taħdem kemm tista' viċin l-ankraġġ. Ara t-Taqsima 3 għad-dettalji dwar il-konnessjoni tal-arnezi u l-ankraġġ.

4.4 AĊĊESSORJI GĦALL-IPPARKJAR TAL-LANYARD: Il-Figura 12 turi l-Aċċessorji għall-Ipparkjar tal-Lanyard tal-Arnezi. L-Aċċessorji għall-Ipparkjar tal-Lanyard qegħdin biex jitwaħħlu mal-punt tat-Tarf tal-Lanyard meta ma jkunx imqabba ma' Punt tal-Konnessjoni tal-Ankraġġ għall-iskopijiet ta' protezzjoni mill-waqgħat. L-Aċċessorji għall-Ipparkjar tal-Lanyard qatt m'għandhom jintużaw bħala Element tal-Aċċessorji għall-Protezzjoni minn Waqgħat fuq l-Arnezi għall-konnessjoni ma' Lanyard (A).

Meta ma jkunx imqabba ma' Punt tal-Konnessjoni tal-Ankraġġ, it-Tarf tal-Lanyard mhux imqabba għandu jkun ipparkjat sew fuq l-arnezi (B) jew miżmum sew fl-id tal-utent bħal 100% tal-applikazzjonijiet tat-Tie-Off (C). Trufijiet tal-Lanyard (D) imdendlin liberu jistgħu jwaqqgħu lill-utent jew jinqabdu mal-oġġetti fil-vicinanzi u jwasslu għal waqgħa.

4.5 100% TIE-OFF TA' INTERFAĊĊA TA' LANYARD DOPPJI: Il-Lanyards li Jassorbu l-Energija bi Trufijiet Doppji jistgħu jintużaw għall-protezzjoni kontinwa mill-waqgħat (100% tie-off) waqt it-tluġ, l-inżul, jew il-movimenti laterali (ara l-Figura 13). Bit-Tarf tal-Lanyard wiehed imwaħħal ma' punt tal-ankraġġ, il-haddiem jista' jimxi għal punt ġdid, iwaħħal it-Tarf tal-Lanyard li mhux qed jintuża ma' punt ieħor tal-ankraġġ, u mbagħad ineħhi l-konnessjoni mill-punt tal-ankraġġ originali. Is-sekwenza tista' tiġi ripetuta sakemm il-haddiem jasal fil-punt mixtieq. Kunsiderazzjonijiet għal applikazzjonijiet ta' 100% tie-off tal-Lanyard Doppji jinkludu dan li ġej:

- Qatt tqabba iż-żewġ Trufijiet tal-Lanyard mal-istess punt ta' ankraġġ (ara l-Figura 14A).
- Jekk tqabba iktar minn konnettur wiehed ma' punt uniku tal-konnessjoni tal-ankraġġ (ċirku jew holqa) tista' tipperikola l-kompatibilità tal-konnessjoni minhabba l-interazzjoni bejn il-konnetturi u dan mhux rakkomandat.
- Il-konnessjoni ta' kull Tarf tal-Lanyard ma' punt separat tal-ankraġġ huwa aċċettabbli (Figura 14B).
- Kull post tal-konnessjoni jrid jissodisfa l-Rekwiżiti tal-Ankraġġ kif speċifikati fl-1 Taqsima.
- Qatt tqabba iktar minn persuna waħda kull darba ma' Lanyard b'Tarf Doppju (Figura 14C).
- Thallix it-Trufijiet tal-Lanyard jitgħaqqdu jew jinbarmu ma' xulxin għax dan jista' jipprevjenihom milli jingibdu.
- Thallix it-Trufijiet tal-Lanyard jgħaddu minn taħt l-idejn jew minn bejn is-saqajn matul l-użu.

4.6 LANYARDS BIT-TRUFIJET ITTESTJATI: It-tagħmir speċifikat (ara l-1 Figura) huwa kwalifikat għall-użu fuq tarf tal-azzar li ma jiċċanfarx b'raġġ (r) ta' 0,5 mm (0,02 in). Trufijiet simili jinstabu fuq: profili tal-azzar irromblati, travi tal-injam, jew parapetti tas-soqfa miksija jew ittondjati. Madankollu, dan li ġej se jkun ikkunsidrat meta jintużaw f'pożizzjonijiet orizzontali jew trasversali u jeżisti r-riskju ta' waqgħa mill-ġholi minn fuq xi tarf:

- Jekk il-valutazzjoni tar-riskju li ssir qabel il-bidu tax-xogħol turi li t-tarf "jaqta" ħafna u/jew jista' "jċanfar" (bħal fil-każ ta' parapett tas-saqaf mhux miksija, travu msaddad, jew xifer konkret): Għandhom jittiehdu miżuri rilevanti qabel jibda x-xogħol biex ma jkunx hemm waqgħa minn fuq ix-xifer; jew qabel il-bidu tax-xogħol, għandha tkun immuntata protezzjoni fuq it-tarf; jew il-manifattur għandu jiġi kkuntattjat.
- Il-punt tal-ankraġġ jista' jkun biss fl-istess ġholi bħat-tarf li minn fuqu tista' sseħħ waqgħa jew 'il fuq mit-tarf.
- L-angolu tad-direzzjoni mill-ġdid tal-lanyard fit-tarf li minn fuqu tista' sseħħ waqgħa (imkejla bejn iż-żewġ naħat iffurmati mil-lanyard tad-direzzjoni mill-ġdid) għandu jkun mill-inqas ta' 90 grad.
- Biex jitnaqqas il-potenzjal għal waqgħa li tispicċa f'moviment tal-pendlu, iż-żona tax-xogħol jew il-moviment laterali fuq kull naħa tal-assi ċentrali għandha tkun limitata għal massimu ta' 1,50 m (4,92 piedi).

4.7 LANYARD FUQ XOGĦOL JAĦRAQ: It-tagħmir speċifikat (ara l-Figura 1) bin-nisġa tal-Kevlar huwa ddisinjat għall-użu f'ambjenti b'temperaturi għoljin, b'dawn il-limitazzjonijiet: In-nisġa tal-Kevlar tibda tiswied bil-hruq f'temperaturi ta' 425 - 480 °C (800 - 900 °F). In-nisġa tal-Kevlar tista' tiflaħ espozizzjoni ta' kuntatt limitat għal temperaturi sa 535 °C (1 000 °F). Il-webbing tal-poliester jitlef is-saħħa tiegħu f'temperaturi ta' 145 - 200 °C (300 - 400 °F). Il-kisi tal-PVC fuq it-tagħmir għandu punt ta' tidwib ta' madwar 175 °C (350 °F).

5.0 SPEZZJONI

5.1 FREKWENZA TA' SPEZZJONI: Il-Lanyard li Jassorbi l-Energija għandu jiġi spezzjonat f'intervalli kif speċifikat fit-Taqsima 2. Il-proċeduri tal-ispezzjoni huma spjegati fir- "*Registru taal-Ispezzjoni u l-Manutenzjoni*" (Skeda 2) .

Kundizzjonijiet tax-xogħol estremi (ambjenti harxa, użu fit-tul, eċċ.) jista' jkun li jeħtieġu żieda fil-frekwenza ta' spezzjonijiet.

5.2 KUNDIZZJONIJET MHUX SIGURI JEW DIFETTUŽI: Jekk l-ispezzjoni tikkonferma kundizzjoni mhux sigura jew difettuża, neħhi l-Lanyard mis-servizz minnufih u eqirdu biex tipprevjeni l-użu involontarju. Il-lanyards ma jissewewx.

5.3 HAĠJA TAL-PRODOTT: Il-ħajja funzjonali tal-Lanyards li Jassorbu l-Energija 3M hija determinata mill-kundizzjonijiet tax-xogħol u l-manutenzjoni. Il-perjodu ta' ħajja massima tista' tvarja minn sena għall-użu gravi f'kundizzjonijiet estremi sa 10 snin għall-użu ħafif f'kundizzjonijiet ħfief. Sakemm il-prodott jgħaddi mill-kriterji tal-ispezzjonijiet, jista' jibqa' jintuża fix-xogħol sa massimu ta' 10 snin.

6.0 MANUTENZJONI, SERVIZZ, U HAŻNA

Tnaddafx u tiddizinfettax il-Lanyards b'xi metodu ieħor minbarra dak speċifikat fl-"Istruzzjonijiet tat-Tindif" li ġejjin. Metodi oħra jistgħu jhallu effetti ħżiena fuq il-Lanyards jew l-utent.

6.1 TINDIF: Il-proċeduri tat-tindif għal-Lanyard li Jassorbi l-Enerġija huma kif ġej:

- Naddaf perjodikament in-naħa ta' barra tal-Lanyard bl-użu tal-ilma u soluzzjoni bi ftit sapun. It-temperatura tal-ilma m'għandhiex taqbeż l-40 °C (104 °F). Ippożizzjona l-Lanyard b'tali mod biex jitlaq l-ilma żejjed. Tużax dry-cleaning. Tgħaddix bil-hadida tal-mogħdija. Naddaf it-tikketti kif meħtieġ.
- Naddaf il-Kejbil tas-Sigurtà tal-Web b'soluzzjoni tal-ilma u ftit sapun. Laħlaħ u nixxef sew bl-arja. Tipprovax tnixxef malajr bl-użu tas-sħana. Il-kejbil tas-sigurtà għandu jkun niexef qabel thallih jingibed lura fit-tagħmir. Akkumulazzjoni eċċessiva ta' ħmieġ, żebgħa, eċċ. tista' tipprevjeni l-kejbil tas-sigurtà milli jingibed lura kompletament ġot-tagħmir u jista' jikkawża periklu ta' waqgħa libera.

Uża deterġent mingħajr bliċ meta tnaddaf il-Lanyards. M'GHANDHOMX jintużaw aġenti għat-trattib tad-drapp jew kartaxugi meta tnaddaf u tnixxef il-Lanyards

6.2 SERVIZZ: Il-lanyards ma jissewewwx. Jekk il-Lanyard kien soġġett għal xi ħsarat jew forzi ta' waqgħat, jew l-ispezzjoni tikkex kundizzjoni mhux sigura jew difettuża, neħhi l-Lanyard mis-servizz u armih.

6.3 HAŻNA/TRASPORT: Aħżen u ttrasporta l-Lanyards f'ambjent frisk, niexef, nadif u mhux fid-dawl tax-xemx diretta. Evita spazji fejn jista' jkun hemm fwar ta' sustanzi kimiċi. Spezzjona l-Lanyards bir-reqqa wara kull perjodu ta' hażna fit-tul.

7.0 TIKKETTI

Il-Figura 19 turi t-tikketti fuq il-Lanyards li Jassorbu l-Enerġija u l-postijiet tagħhom. It-tikketti kollha jridu jkunu preżenti fuq il-Lanyard.

L-informazzjoni fuq kull tikketta hija kif ġej:

Ara Figura 19:	Deskrizzjoni
①	Numru tal-mudell
②	Numru tas-serje
③	Numru tal-lott
④	Indirizz tal-Manifattur
⑤	Ara l-Istruzzjonijiet
⑥	Standard Ewrope
⑦	Marka ta' Konformità Ewropea CE
⑧	Numru tal-Korp notifikat li se jwettaq il-Konformità mat-tip
⑨	Tul
⑩	Xahar tal-manifattura
⑪	Sena tal-manifattura
⑫	Indirizz tal-Web tal-Manifattur
⑬	Fall clearance (Spazju għall-waqgħa)
⑭	Kapaċità

VEILIGHEIDSINFORMATIE

Lees alle veiligheidsinformatie in deze instructies voordat u deze energieabsorberende lijn gaat gebruiken. Vergewis u ervan dat u alle informatie hebt begrepen en volg deze op. NALATIGHEID KAN ERNSTIG LETSEL OF DE DOOD TOT GEVOLG HEBBEN.

Deze instructies dienen aan de gebruiker van deze apparatuur verstrekt te worden. Bewaar deze instructies zodat u ze later kunt raadplegen.

Beoogd gebruik:

Deze energieabsorberende lijn is bedoeld voor gebruik als onderdeel van een volledig persoonlijk valbeveiligingssysteem.

Gebruik in andere toepassingen, inclusief (maar niet beperkt tot) materiaalbehandeling, vrijetijdsactiviteiten, sporten of andere activiteiten die niet in de gebruiksinstructies omschreven staan, wordt niet goedgekeurd door 3M en kan leiden tot een ongeval met ernstig letsel of de dood tot gevolg.

Dit apparaat mag uitsluitend worden gebruikt door opgeleide gebruikers voor toepassing op de werkplaats.

WAARSCHUWING

Deze energieabsorberende lijn maakt deel uit van een persoonlijk valbeschermingssysteem. Er wordt verwacht dat alle gebruikers volledig zijn opgeleid voor een veilige installatie en veilig gebruik van hun persoonlijke valbeveiligingssysteem.

Misbruik van dit apparaat kan leiden tot ernstig letsel of een dodelijk ongeval. Raadpleeg, voor het correct selecteren, installeren, bedienen, onderhouden en verzorgen van dit systeem, deze gebruiksaanwijzing, inclusief alle aanbevelingen van de fabrikant, uw leidinggevende of neem contact op met 3M Technical Services.

- **Doe het volgende om de risico's te beperken die gepaard gaan met het werken met een energieabsorberende lijn, waarbij nalatigheid kan leiden tot ernstig letsel of een dodelijk ongeval:**
 - Inspecteer voorafgaand aan elk gebruik alle onderdelen van het systeem, minstens één keer per jaar en na elke valgebeurtenis. Voer de inspectie uit aan de hand van de gebruiksaanwijzing.
 - Indien uit inspectie een onveilige of gebrekkige toestand blijkt, dient u het systeem buiten gebruik te stellen en het te vernietigen.
 - Systemen die onderworpen zijn aan valstop- of botskrachten, moeten onmiddellijk buiten gebruik worden gesteld. Raadpleeg de Gebruikersinstructies of neem contact op met 3M Valbescherming.
 - Zorg dat alle verbindende subsystemen (bijv. lijnen) gevrijwaard blijven van alle gevaren. Dit omvat, maar is niet beperkt tot, het verstrikt raken met andere arbeiders, uzelf, bewegende apparatuur of andere omringende voorwerpen.
 - Zorg dat randen goed afgeschermd worden als het systeem langs scherpe randen of hoeken kan schuren.
 - Bevestig de ongebruikte haak/haken van de lijn aan het bevestigingselement/de bevestigingselementen van het harnas, indien aanwezig.
 - De lijn niet vastbinden of in een knoop leggen.
 - Het aantal geoorloofde gebruikers niet overschrijden.
 - Zorg ervoor dat valbeveiligingssysteem/-subsystemen die zijn samengesteld uit onderdelen van verschillende fabrikanten compatibel zijn en aan de geldende normen voldoen, waaronder ANSI Z359 of andere geldende voorschriften, normen of vereisten op het gebied van valbescherming. Raadpleeg altijd een deskundige en/of een gekwalificeerd persoon voordat u deze systemen gebruikt.
- **Doe het volgende om de risico's te beperken die gepaard gaan met het werken op hoogte, waarbij nalatigheid kan leiden tot een ongeval met ernstig letsel of de dood tot gevolg:**
 - Vergewist u zich ervan dat u met uw gezondheid en lichamelijke conditie veilig bestand bent tegen alle krachten die kunnen optreden bij het werken op hoogte. Raadpleeg uw arts als u vragen heeft over of u in staat bent om deze uitrusting te gebruiken.
 - Overschrijd nooit de toelaatbare capaciteit van uw valbeveiligingsuitrusting.
 - Overschrijd nooit de maximale afstand van uw valbeveiligingsuitrusting voor het maken van de vrije val.
 - Gebruik nooit valbeveiligingsuitrusting die tijdens geplande inspecties of proefgebruik een gebrek vertoont, of als u onzeker bent over het gebruik of de geschiktheid van de uitrusting voor uw toepassing. Neem voor al uw vragen contact op met 3M Technical Services.
 - Sommige combinaties van subsystemen en componenten kunnen de werking van deze uitrusting verstoren. Gebruik uitsluitend koppelingen die onderling geschikt zijn. Raadpleeg 3M voordat u deze apparatuur gebruikt in combinatie met andere componenten of subsystemen dan in de gebruiksinstructies beschreven staan.
 - Wees extra voorzichtig bij het werken in de buurt van bewegende machines (bijv. de bovenaandrijving van een boorplatform), op plaatsen met gevaar van elektra, extreme temperaturen, gevaar van chemische middelen, explosieve of giftige gassen, scherpe randen of onder voorwerpen die zich boven het hoofd bevinden en die op u of uw valbeveiligingsuitrusting kunnen vallen.
 - Gebruik bij werken in een hete omgeving of met hitteapparatuur beschermingsmiddelen tegen risico's op een vlamboog en brandgevaar.
 - Vermijd oppervlakken en voorwerpen die de gebruiker of de uitrusting kunnen beschadigen.
 - Zorg ervoor dat er voldoende vrije val is bij het werken op hoogte.
 - Breng nooit wijzigingen of modificaties aan uw valbeveiligingsuitrusting aan. Alleen 3M, of partijen die door 3M schriftelijk bevoegd worden gesteld, mogen de uitrusting repareren.
 - Zorg voordat de valbeveiligingsuitrusting in gebruik wordt genomen dat er een reddingsplan aanwezig is waarmee in geval van een ongeval snel hulp kan worden geboden.
 - Laat na een valgebeurtenis de betreffende persoon onmiddellijk door een arts onderzoeken.
 - Gebruik geen lichaamsgordel voor valstop-toepassingen. Gebruik uitsluitend een volledig lichaamsharnas.
 - Minimaliseer zwenkvallen door zo recht mogelijk onder het ankerpunt te werken.
 - Bij training met dit apparaat moet een tweede valbeveiligingssysteem worden gebruikt om elk risico te vermijden dat de gebruiker-in-training per ongeluk aan valgevaar wordt blootgesteld.
 - Draag altijd geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen bij het installeren, gebruiken of inspecteren van het apparaat/systeem.

Noteer vóór u deze apparatuur gebruikt de productidentificatiegegevens van het ID-label in het inspectie- en onderhoudslogboek achter in deze handleiding.

Zorg er altijd voor dat u de nieuwste versie van uw 3M handleiding gebruikt. Ga naar de 3M-website of neem contact op met 3M Technical Services voor bijgewerkte handleidingen.








OMSCHRIJVING:

Afbeelding 1 geeft de 3M™ Protecta® energieabsorberende lijnen weer die onder deze gebruiksaanwijzing vallen. Er zijn verschillende harnasmodellen beschikbaar met uiteenlopende combinaties van de volgende functies: zie tabel 1 voor specificaties van lijn en connector.

Energieabsorberende lijnen zijn singelband- of tuibevestigingen met een integrale schokbreker en connectoren aan elk uiteinde. Het uiteinde van de lijn met schokbreker wordt aangesloten op het aangewezen bevestigingselement op een volledig lichaamsharnas. Connector-opties op het beënde van de lijn verbinden met een verankeringsconnector; bind het vast rond een balk, pijp of soortgelijke constructie; of reis veilig langs een reddingslijn (horizontaal of verticaal). Dubbele beenlijn-modellen bieden 100% zekering tijdens het verplaatsen van punt naar punt.

Tabel 1 – Specificaties

Specificaties lijn:

Zie afbeelding 1:	Omschrijving	Materiaal been	Schokbreker
A	Schokpakket	x	Schokpakket
B	Singelbandlijn	Polyester	Schokpakket
C	Singelbandlijn	Polyester	Schokpakket
D	Touwlijn	Nylon	Schokpakket
E	Touwlijn - verstelbaar	Nylon	Schokpakket
F	Singelbandlijn	Polyester	Schokpakket
G	Singelbandlijn	Elastisch polyester	Schokpakket
H	Singelbandlijn	Polyester	Schokpakket
J	Touwlijn	Nylon	Schokpakket
K	Singelbandlijn - Tie Back	Polyester	Schokpakket
L	Singelbandlijn - Tie Back	Polyester	Schokpakket
M	Singelbandlijn	Elastisch polyester	Schokpakket
N 	Singelbandlijn	Kevlar - Nomex	Schokpakket
P 	Singelbandlijn	Kevlar - Nomex	Schokpakket
Q	Singelbandlijn	Elastisch polyester	Schokpakket
R 	Kernmantel uiteinde touw - geteste lijn - verstelbaar	Nylon	Schokpakket
S	Touwlijn	Nylon	Schokpakket
T 	Kernmantel uiteinde touw - geteste lijn	Nylon	Schokpakket
U 	Kernmantel uiteinde touw - geteste lijn	Nylon	Schokpakket
V	Singelbandlijn	Elastisch polyester	Schokpakket
W	Singelbandlijn	Elastisch polyester	Schokpakket
X	Touwlijn	Nylon	Schokpakket
Y	Touwlijn	Nylon	Schokpakket
Z	Touwlijn - verstelbaar	Nylon	Schokpakket
	- Lijnen voor gebruik met hitteapparatuur		
	- Edge-Tested talreep		

Tabel 1 – Specificaties

Specificaties connector:

Zie afbeelding 1:	Omschrijving	Materiaal	Poortopening	Sterkte van de opening	Treksterkte
9509437	Musketonhaak	Staal	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabiner	Staal	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabiner	Staal	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Musketonhaak	Staal	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Wapeningshaak	Aluminium profiel	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Wapeningshaak	Aluminium profiel	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabiner	Staal	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Musketonhaak	Aluminium profiel	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Wapeningshaak	Staal	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Wapeningshaak	Staal	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabiner	Roestvrij staal	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Prestatiespecificaties:

Zie afbeelding 1:	Omschrijving
x 1	Gewichtsbereik: Lijnen zijn voor gebruik door één persoon met een gecombineerd gewicht (kleding, uitrusting, enz.) dat voldoet aan het <i>gewichtsbereik</i> dat is gespecificeerd in afbeelding 1.
LY	Lengte van de lijn. Lengte van de lijn vóór gebruik (zie figuur 1).
Maximumlengte:	2 m (6,56 ft.) - Roestvrij staa 5
Werktemperatuur:	Minimum: -35 °C (-31 °F) Maximum: +57 °C (135 °F)

1.0 TOEPASSINGEN

- 1.1 DOEL:** Lijnen zijn ontworpen om een onderdeel te vormen van persoonlijke systemen voor valbescherming (Personal Fall Arrest Systems, PFAS). Ze kunnen valenergie verspreiden, valkrachten beperken die naar het lichaam worden overgebracht, of worden gebruikt voor werkpositionering en -beperking, afhankelijk van het type. Afbeelding 1 geeft de modellen lijnen weer waarop deze instructiehandleiding van toepassing is. Deze systemen kunnen worden gebruikt in de meeste situaties waarin een combinatie van mobiliteit voor de werknemer en valbeveiliging is vereist, zoals bij inspectiewerkzaamheden, algemene bouwwerkzaamheden, onderhoudswerkzaamheden, olieproductie, werkzaamheden in besloten ruimten, enz.
- 1.2 NORMEN:** Uw lijn voldoet aan de nationale of regionale norm(en) die staan vermeld op de omslag van deze instructies. Raadpleeg de regionale vereisten die van toepassing zijn op beroepsveiligheid voor aanvullende informatie over persoonlijke valbescherming. Als dit product opnieuw verkocht wordt buiten het oorspronkelijke land van bestemming, dient de wederverkoper deze instructies te leveren in de taal van het land waarin het product gebruikt gaat worden.
- 1.3 TRAINING:** Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik door personen die zijn getraind in de juiste toepassing en het juiste gebruik. Het is de eigen verantwoordelijkheid van de gebruikers om te zorgen dat ze bekend zijn met deze instructies en getraind zijn in het juiste onderhoud en gebruik van deze apparatuur. Gebruikers moeten bovendien op de hoogte zijn van de operationele eigenschappen, toepassingsbeperkingen en de gevolgen van onjuist gebruik.
- 1.4 VEREISTEN:** Houd tijdens het installeren of gebruiken van deze apparatuur altijd rekening met de volgende beperkingen:
- **Capaciteit:** Lijnen zijn voor gebruik door één persoon met een gecombineerd gewicht (kleding, uitrusting, enz.) dat voldoet aan het *gewichtsbereik* dat is gespecificeerd in afbeelding 1 voor het model lijn. Zorg ervoor dat alle onderdelen van het systeem de juiste capaciteit hebben die nodig zijn voor de toepassing.
 - **Verankering:** Verankeringen die zijn geselecteerd voor valstopssystemen moeten bestand zijn tegen statische belastingen die worden uitgeoefend in de richtingen die door het gehele systeem worden toegestaan, van ten minste:
 1. 12 kN voor metalen verankeringen of 18 kN voor textiele verankeringen voor niet-gecertificeerde verankeringen, of
 2. Twee keer de maximale stopkracht voor gecertificeerde verankeringen.
 Indien toegestaan op basis van het type verankering, moeten wanneer meer dan één valstopstelsel aan een verankering is bevestigd, de sterkten die uiteengezet zijn in (1) en (2) worden vermenigvuldigd met het aantal systemen dat is bevestigd aan die verankering.
 - **Vrije val:** Als er geen speling is, beperkt de lijn de vrijevalafstand tot 0 cm (0 ft). De vrijevalafstand wijzigt door de speling van de lijn en oriëntatie van het verbindingspunt van het harnas op het verbindingspunt van de verankering (zie afbeelding 2):

Indien het verbindingspunt van het harnas zich **onder** het verbindingspunt van de verankering bevindt (afbeelding 2A): $VF = L_y - HD_A$
 Indien het verbindingspunt van het harnas zich **boven** het verbindingspunt van de verankering bevindt (afbeelding 2A): $VF = L_y + HD_A$

VF	Vrijevalafstand
HD_A	Verticale afstand vanaf het verbindingspunt van het harnas tot het verbindingspunt van de verankering.
L_y	Lengte van de lijn

Verleng de lijnen niet: Verleng lijnen niet door er een lijn, schokbreker of soortgelijk onderdeel aan te koppelen zonder dat u 3M hebt geraadpleegd.

- **Scheef vallen:** Scheef vallen doet zich voor wanneer het verankeringspunt zich niet direct boven het valpunt bevindt. De kracht waarmee een voorwerp tijdens een scheve val geraakt kan worden, kan ernstig letsel veroorzaken (zie afbeelding 3). Minimaliseer scheef vallen door zo recht mogelijk onder het verankeringspunt te werken.
- **Speling vrije val:** Afbeelding 4 geeft de berekening van de vereiste vrije ruimte onder de verankering van het lijnsysteem weer. De vereiste vrije ruimte varieert met de hoeveelheid van de inzet van de schokbreker.

De speling van de vrije val berekenen (C_a):
 $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + X_H + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

C_a	Vrije ruimte onder de verankering
MASD	Maximale vervorming van het verankeringsstelsel (Maximum Anchorage System Deflection)
L_y	Lengte van de lijn
1,75 m (5,74 ft)	Hoeveelheid van de inzet van de schokbreker - Maximale
X_H	Verwachte uitrekking van het harnas
1,5 m (5 ft)	Afstand van dorsale D-ring tot de voeten
1 m (3,28 ft)	Marge vrije ruimte

- **Gevaren:** Als deze uitrusting in zones met omgevingsgevaar wordt gebruikt, zijn er mogelijk extra maatregelen nodig om de kans op letsel of schade aan de uitrusting te verkleinen. De gevaren kunnen bestaan uit, maar zijn niet beperkt tot: hitte, bijtende chemicaliën, corrosieve omgevingen, hoogspanningsleidingen, explosieve of giftige gassen, bewegende machines en materiaal boven het hoofd dat kan vallen en de gebruiker of het valstopsysteem kan raken. Vermijd werkzaamheden in situaties waarin uw lijn de lijn van een collega kan kruisen of daarmee verstrengeld kan raken. Vermijd werkzaamheden waarbij een object kan vallen en de lijn kan raken, waardoor het risico ontstaat van het verlies van uw evenwicht of schade aan de lijn. Voorkom dat de lijn onder de armen of tussen de benen door loopt.

2.0 GEBRUIK

- 2.1 VALBEVEILIGINGS- EN REDDINGSPLAN:** De werkgever dient over een valbeveiligings- en reddingsplan te beschikken. Het plan moet richtlijnen en vereisten bevatten voor een door de werkgever beheerd valbeveiligingsprogramma, inclusief beleidslijnen, taken en training; valbeschermingsprocedures; het elimineren en beheersen van valgevaren; reddingsprocedures; incidentonderzoeken; en evaluatie van de effectiviteit van het programma.
- 2.2 REGELMAAT VAN INSPECTIE:** De lijnen moeten worden geïnspecteerd door de werknemer¹ vóór elk gebruik. Daarnaast dienen inspecties te worden uitgevoerd door een deskundige² anders dan de gebruiker. Extreme werkomstandigheden (ruige omgeving, langdurig gebruik, enz.) kunnen vereisen dat de frequentie van inspecties door deskundigen wordt opgevoerd. De deskundige dient passende inspectiefrequenties te bepalen. De inspectieprocedures zijn beschreven in het "*Logboek voor inspectie en onderhoud*" (tabel 2). De resultaten van de inspectie door de deskundige moeten worden vastgelegd in het *Logboek voor inspectie en onderhoud* of worden geregistreerd via het radiofrequentie-identificatiesysteem (RFID-systeem).
- 2.3 LICHAAMSONDERSTEUNING:** Er moet een volledig lichaamsharnas met de lijn gebruikt worden. Het verbindingspunt van het harnas moet boven het zwaartepunt van de gebruiker liggen. Er mag geen lichaamsgordel met de lijn gebruikt worden. Als er een val plaatsvindt met een lichaamsgordel, kan deze onbedoeld losschieten en lichamelijke trauma veroorzaken door onjuiste lichaamsondersteuning.
- 2.4 COMPATIBILITEIT VAN ONDERDELEN:** Tenzij anders aangegeven, is 3M-apparatuur ontworpen voor gebruik met alleen door 3M goedgekeurde onderdelen en subsystemen. Substituties of vervangingen door middel van niet-goedgekeurde onderdelen of subsystemen kunnen de compatibiliteit van apparatuur in gevaar brengen en kunnen de veiligheid en betrouwbaarheid van het volledige systeem beïnvloeden.
- 2.5 COMPATIBILITEIT VAN CONNECTORS:** Connectors worden als compatibel met verbindende elementen beschouwd wanneer deze zijn ontwikkeld om op een zodanige manier samen te werken dat de maten en vormen, ongeacht hun oriëntatie, geen onbedoeld opengaan van snappermechanismen veroorzaken. Neem contact op met 3M als u vragen hebt over compatibiliteit. Connectors (haken, karabiners en D-ringen) moeten in staat zijn om ten minste 22 kN (5.000 lbs) te dragen. Connectors moeten compatibel zijn met de verankering of andere systeemcomponenten. Gebruik geen apparatuur die niet compatibel is. Verbindingen die niet compatibel zijn, kunnen onbedoeld losraken (zie afbeelding 6). Connectors moeten compatibel zijn qua grootte, vorm en sterkte. Zelfvergrendelende musketonhaken en karabiners zijn vereist. Als het verbindingselement waaraan de musketonhaak of karabiner bevestigd wordt, te klein of onregelmatig van vorm is, kan er een situatie optreden waarbij het verbindingselement kracht uitoefent op de opening van de musketonhaak of karabiner (A). Door deze kracht kan de opening (B) opengaan, waardoor de musketonhaak of karabiner kan losraken van het verbindingspunt (C).
- 2.6 VERBINDINGEN MAKEN:** Met deze apparatuur mogen alleen zelfvergrendelende musketonhaken en karabiners gebruikt worden. Zorg ervoor dat de verbindingen qua grootte, vorm en sterkte bij elkaar passen. Gebruik geen apparatuur die niet compatibel is. Controleer of alle verbindingen volledig gesloten en vergrendeld zijn. 3M-connectors (musketonhaken en karabiners) zijn ontworpen om alleen gebruikt te worden zoals in de gebruikersinstructies van elk product vermeld staat. Zie afbeelding 7 voor voorbeelden van onjuiste verbindingen. Verbind musketonhaken of karabiners niet:
- Aan een D-ring waaraan al een andere verbinding bevestigd is.
 - Op een manier waardoor er een belasting op de opening komt te staan. Musketonhaken met een grote halsopening mogen niet worden verbonden met standaardformaat D-ringen of vergelijkbare voorwerpen. Dit resulteert in een belasting van de snapper als de haak of D-ring (rond)draait, tenzij de musketonhaak is voorzien van een snapper die geschikt is voor 16 kN (3600 lb).
 - Bij een foutieve verbinding, waarbij de grootte of vorm van de bijpassende verbindingstukken niet compatibel zijn en zonder visuele bevestiging lijken de verbindingstukken volledig verbonden.
 - Aan elkaar.
 - Direct aan singelband of touwlijn of terugbindlijn (tie-back) - tenzij de instructies van de fabrikant een dergelijke verbinding voor zowel de lijn als de connector specifiek toestaan.
 - Aan elk object dat een zodanige vorm of dimensie heeft dat de musketonhaak of karabiner niet dicht en op slot kan gaan, of daar waar uitrollen kan optreden.
 - Op een manier die de connector onder belasting geen correcte positie laat innemen.

¹ **Werknemer:** Elke persoon die beschermd is tegen vallen door een actief valbeschermingssysteem; of, in het geval van een valstopsysteem; een persoon die kan vallen terwijl hij aan het systeem is bevestigd.

² **Deskundige persoon:** Een persoon die door zijn werkgever is aangeduid als verantwoordelijke voor de directe supervisie, uitvoering en opvolging van het door de werkgever beheerde programma voor valbescherming, die op basis van zijn opleiding en kennis in staat is om de bestaande en potentiële valrisico's te identificeren, te evalueren en aan te pakken, en die van de werkgever de bevoegdheid heeft gekregen om onmiddellijk corrigerende maatregelen te nemen in verband met dergelijke risico's.

3.0 INSTALLATIE EN AFSTELLING

3.1 PLANNING: Maak een plan voor uw valbeveiligingssysteem voordat u begint met uw werkzaamheden. Houd rekening met alle factoren die uw veiligheid voor, tijdens en na een val kunnen beïnvloeden. Houd rekening met alle eisen en beperkingen die in sectie 1 zijn gedefinieerd.

3.2 VERANKERING: In afbeelding 8 is een energie-absorberende lijnverankering afgebeeld. Kies een verankeringspunt met minimaal gevaar voor een vrije val en zwenkvalrisico's (zie sectie 1). Kies een stabiel verankeringspunt dat bestand is tegen de in sectie 1 gedefinieerde statische belastingen. Op plaatsen waar verankeren boven het lichaam niet mogelijk is kunnen lijnen worden verankerd aan een verankeringspunt onder het niveau van de D-ring op de rug van de gebruiker, maar nooit lager dan de voeten.

3.3 BEVESTIGEN AAN HARNAS: In combinatie met een volledig lichaamsharnas moet een energie-absorberende lijn worden gebruikt. Bevestigingselementen voor een valbescherming zijn gemarkeerd met een hoofdletter 'A'. Bevestig voor valbeschermingstoepassingen het energie-absorberende uiteinde van de lijn aan het bevestigingselement op de rug (D-Ring) of op de borst(D-ring) van het harnas (zie afbeelding 8) . Lees de instructies bij uw harnas voor andere valbeschermingstoepassingen en aanbevolen harnasbevestigingen.

Bepaalde lijnuitvoeringen zijn voorzien van een rijghaak die klemt op de D-Ring of bandlus van het harnas (zie afbeelding 9). Ga als volgt te werk om de lijn aan de D-Ring of de bandlus van het harnas te borgen:

1. Haal de bandlus door de bandlus of de D-ring op het harnas.
2. Steek het juiste uiteinde van de lijn door de bandlus.
3. Trek de lijn door de verbindende bandlus om de lijn vast te zetten.

3.4 VERANKERINGSVERBINDING: In afbeelding 8 is de verbinding tussen de energie-absorberende lijnverankering en verschillende verankeringsopties afgebeeld. Het verankeringsuiteinde van de energie-absorberende lijn is voorzien van verschillende haak-, tie-back- en lijnklemopties voor bevestiging aan een verankering:

- **Haakverbinding:** In afbeelding 8a is een verbinding aan betonwapening met de betonwapeninghaak van de lijn afgebeeld. In afbeelding 8b is een tie-off-adapter afgebeeld die om een I-balk is geborgd met de karabijnhaak van de lijn. Zie sectie 2 voor meer informatie met betrekking tot de geschiktheid van de connector en veilige verbindingen.
- **Tie-back-verbinding:** In afbeelding 8c is een tie-back afgebeeld om een stuk hoekprofiel met een tie-back-lijn. Borg de tie-back-lijn om de verankeringsstructuur op de manier zoals is weergegeven in afbeelding 10:
 1. Hang het uiteinde van de tie-back-lijn over de verankeringsstructuur, zonder de lijn te verdraaien. Stel de zwevende D-Ring (A) zodanig in dat deze onder de verankering hangt. Haak de musketonhaak van de lijn aan de zwevende D-Ring. Controleer of de lijn vlak tegen de verankeringsstructuur aanligt.
 2. Zorg ervoor dat de karabijnhaak (B) de verankeringsstructuur niet raakt.
- **Lijnklembevestiging:** In afbeelding 8c is een energie-absorberende lijn met een lijnklem bevestigd aan een verticale reddingslijn. Lees de instructies bij uw verticale reddingslijn voor meer informatie over het installeren en gebruiken van de lijnklem.

zelfintrekkende valstopapparaten: Bevestig nooit een energie-absorberende lijn of een schokdemper aan een zelfintrekkend valstopapparaat (SRD). Er zijn speciale toepassingen waarbij verbinden met een SRD wel toegestaan is. Neem contact op met 3M Valbescherming.

3.5 LIJNAFSTELLING: Sommige lijnuitvoeringen zijn voorzien van een verstelmechanisme om de uiteinden van de lijn langer of korter te maken en speling in de lijn te voorkomen. Door de lijn strak te houden vermindert u de kans op struikelen over de lijn of dat de lijn om objecten wikkelt.

- **Gespverstelmechanisme (afbeelding 11):** Ga als volgt te werk om de lengte van het uiteinde van de lijn aan te passen:
 1. Schuif de lushouder (A) weg van het gespverstelmechanisme (B).
 2. Schuif het gespverstelmechanisme omhoog of omlaag over de lijn om de lengte van het uiteinde van de lijn korter of langer te maken.
 3. Schuif de lushouder terug om de lijn en het gespverstelmechanisme te borgen.

4.0 WERKING

Personen die de zelfintrekkende valstopapparaten (SRD's) voor het eerst of onregelmatig gebruiken moeten eerst de 'Veiligheidsinformatie' voor in deze handleiding doornemen voordat ze het zelfintrekkende valstopapparaat gaan gebruiken.

4.1 INSPECTIE DOOR DE GEBRUIKER Inspecteer de energie-absorberende lijn voor elk gebruik aan de hand van de inspectiechecklist in het ' *Logboek voor inspectie en onderhoud (tabel 2)*. Als bij een inspectie een onveilige situatie aan het licht komt of de lijn is blootgesteld aan een beschadiging of valstopkrachten, moet de lijn buiten gebruik worden gesteld en vernietigd.

4.2 NA EEN VAL: Elke lijn die is blootgesteld aan de krachten van een valstop of die beschadigingen vertonen die door een valstop zouden kunnen zijn veroorzaakt, zoals in het ' *Logboek voor inspectie en onderhoud' (tabel 2)*, moet buiten gebruik worden gesteld en vernietigd.

4.3 GEBRUIK: In afbeelding 8 zijn de systeemverbindingen voor standaardtoepassingen van energie-absorberende lijnen afgebeeld. Bevestig altijd het eerst het energie-absorberende uiteinde van de lijn aan het volledige lichaamsharnas en verbind dan het andere uiteinde van de lijn met de juiste de verankering. Zorg altijd voor een minimale speling in de lijn in een valgevaarlijke situatie door zo dicht mogelijk bij de verankering te werken. Zie sectie 3 voor meer informatie met betrekking tot het harnas en bevestiging aan een verankering.

4.4 LIJNBEVESTIGINGSELEMENT: Afbeelding 12 toont lijnbevestigingselementen. Het bevestigingselement is bedoeld voor het bevestigen van het vrije uiteinde van een lijn wanneer het niet bevestigd is aan een verankeringspunt om bescherming te bieden bij een val. Lijnbevestigingselementen op een harnas mogen nooit worden gebruikt als bevestigingselement voor een lijn (A) om bescherming te bieden bij een val.

Wanneer een uiteinde van de vallijn niet verbonden is met een verankeringsverbindingpunt, moet deze correct bevestigd worden aan het harnas (B) of stevig met de hand van de gebruiker worden vastgehouden zoals in 100% Tie-Off-toepassingen (C). Vrijhangende lijnuiteinden (D) kunnen de gebruiker laten struikelen of blijven hangen aan omringende voorwerpen, wat kan leiden tot een val.

4.5 DUBBELE LIJNBEVESTIGING, 100% TIE-OFF: Lijnen met tweezijdige energie-absorberende uiteinden kunnen worden gebruikt voor continue valbescherming (100% tie-off) bij klimmen, dalen of zijdelingse verplaatsingen (zie afbeelding 13). Met een lijnuiteinde bevestigd aan een verankeringspunt kan de gebruiker zich naar een nieuwe plek verplaatsen, de ongebruikte lijn aan een ander verankeringspunt bevestigen en dan de bevestiging aan het oorspronkelijke verankeringspunt losmaken. Deze reeks handelingen wordt herhaald tot de gebruiker de gewenste bestemming heeft bereikt. Overwegingen bij gebruik van dubbele lijntoepassingen met 100% tie-off zijn onder andere:

- Bevestig nooit beide lijnen aan hetzelfde verankeringspunt (zie fig. 14a).
- Door meer dan een verbindingselement aan een verankeringspunt (ring of oog) te bevestigen kan de bevestiging in gevaar komen door interactie tussen van de verbindingselementen. Deze praktijk wordt daarom afgeraden.
- Het is wel toelaatbaar om elke lijn aan een afzonderlijk verankeringspunt te bevestigen (afbeelding 14b).
- Elke bevestigingslocatie moet voldoen aan de verankerings-eisen zoals die zijn gedefinieerd in sectie 1.
- Bevestig nooit meer dan een persoon tegelijk aan een tweezijdige lijn (afbeelding 14c).
- Zorg ervoor dat de lijnen niet in elkaar gedraaid of verstrengeld raken, omdat ze daardoor mogelijk niet meer kunnen worden ingetrokken.
- Voorkom dat lijnen tijdens het gebruik onder armen of tussen benen door lopen.

4.6 OVER RANDEN TE GEBRUIKEN LIJN: De gespecificeerde apparatuur (zie afbeelding 1) is gekwalificeerd voor gebruik over braamvrije stalen randen met een afrondingsstraal (r) van 0,5 mm (0,02 in). Dergelijke randen komen vaak voor bij: gewalste staalprofielen, houten balken of beklede of afgeronde dakborstweringen. Het volgende moet echter in overweging genomen worden als de uitrusting wordt gebruikt in een horizontale of dwarse opstelling en er sprake is van valgevaar vanaf een hoogte over een rand:

- Als de risicobeoordeling voorafgaand aan het begin van de werkzaamheden uitwijst dat de rand bijzonder 'scherp' en/of niet 'braamvrij' is (zoals in het geval van een onbektele dakborstwering, een roestige ligger of een betonnen rand):Neem afdoende maatregelen voor aanvang van de werkzaamheden om vallen over de rand te voorkomen, monteer voorafgaand aan de werkzaamheden een randbeveiliging of neem contact op met de fabrikant.
- Het verankeringspunt mag zich uitsluitend op dezelfde hoogte bevinden als de rand vanwaar zich een val zou kunnen voordoen, of boven de rand.
- De hoek van de nieuwe richting van het trekkoord aan de rand vanwaar zich een val zou kunnen voordoen (gemeten tussen de twee kanten die door de nieuwe richting van het trekkoord gevormd worden) moet ten minste 90 graden zijn.
- Om het gevaar van een val die uitmondt in een slingerbeweging te beperken, moet het werkgebied of de zijdelingse beweging aan weerszijden van de centrale positie worden beperkt tot 1,50 m (4,92 voet).

4.7 LIJN VOOR HEET WERK: De gespecificeerde uitrusting (zie afbeelding 1) met Kevlarweefsel is ontworpen voor gebruik in omgevingen met hoge temperaturen (met beperkingen): Kevlarweefsel begint te verkolen bij 425 - 480 °C (800 - 900 °F). Kevlarweefsel kan worden blootgesteld aan temperaturen tot 535 °C (1.000 °F). Polyesterweefsel verliest zijn sterkte bij 145 - 200 °C (300 - 400 °F). PVC-coating op hardware heeft een smeltpunt van ongeveer 175 °C (350 °F).

5.0 INSPECTIE

5.1 REGELMAAT VAN INSPECTIE: De energie-absorberende lijn moet worden geïnspecteerd met de intervallen die zijn gedefinieerd in sectie 2. De inspectieprocedures zijn beschreven in het '*Logboek voor inspectie en onderhoud*' (tabel 2).

Bij extreme werkomstandigheden (agressieve omgeving, langdurig gebruik enzovoort) moet het inspectie-interval korter zijn.

5.2 ONVEILIGE OF GEBREKKIGE OMSTANDIGHEDEN: Als bij inspectie een onveilige of defecte conditie aan het licht komt moet de lijn onmiddellijk buiten gebruik worden gesteld en vernietigd om te voorkomen dat deze alsnog wordt gebruikt. Lijnen kunnen niet worden gerepareerd.

5.3 GEBRUIKSDUUR VAN HET PRODUCT: De functionele levensduur van 3M energie-absorberende lijnen is afhankelijk van de werkomstandigheden en het onderhoud. De maximale levensduur kan variëren van 1 jaar voor zwaar gebruik in extreme omstandigheden, tot 10 jaar voor licht gebruik in milde omstandigheden. Zolang het product bij inspectie aan de criteria voldoet, kan het in gedurende maximaal 10 jaar in gebruik blijven.

6.0 ONDERHOUD, SERVICE EN OPSLAG

Lijnen mogen *alleen* worden schoongemaakt en gedesinfecteerd volgens de methode omschreven in de hierna volgende 'Reinigingsinstructies'. Andere methoden kunnen een nadelig effect hebben op de lijnen of de gebruiker.

6.1 REINIGEN: Reinig energie-absorberende lijnen als volgt:

- Maak de buitenkant van de lijn regelmatig schoon met water en een milde zeepoplossing. De watertemperatuur moet niet hoger zijn dan 40 °C (104 °F). Hang de zodanig op dat overtollig water eruit kan weglopen. Niet chemisch reinigen. Niet strijken. Zorg ervoor dat labels schoon zijn.
- Maak de bandvalstoplijn schoon met water en een milde zeepoplossing. Spoel af en droog grondig aan de lucht. Droog niet geforceerd met warmte. De valstoplijn moet droog zijn voordat u hem laat terugrollen in de behuizing. Overmatige hoeveelheden vuil, verf enzovoort kunnen ertoe leiden dat de lijn niet meer volledig in de behuizing wordt teruggetrokken, wat mogelijk kan leiden tot een vrije val.

Gebruik een *was*middel zonder bleekmiddel om de lijnen schoon te maken. Gebruik **NOOIT** wasverzachter of droogtrommeldoekjes voor het schoonmaken of drogen van de lijnen

6.2 ONDERHOUD: Lijnen kunnen niet worden gerepareerd. Neem de lijn buiten gebruik en vernietig deze als de lijn heeft blootgestaan aan valkrachten of als bij inspectie een onveilige of defecte toestand wordt geconstateerd.

6.3 TRANSPORT/OPSLAG: Bewaar en vervoer lijnen in een koele, droge, schone omgeving, beschermd tegen direct zonlicht. Vermijd plekken waar chemische dampen kunnen voorkomen. Inspecteer de lijn grondig nadat deze gedurende een langere periode opgeslagen is geweest.

7.0 LABELS

In afbeelding 19 zijn de labels op de energie-absorberende lijnen afgebeeld en de plaats waar ze zijn bevestigd. Alle labels moeten aanwezig zijn op de lijn.

Elk label bevat de volgende informatie:

Zie afbeelding 19:	Omschrijving:
①	Modelnummer
②	Serial number
③	Batchnummer
④	Adres van de fabrikant
⑤	Zie instructies
⑥	Europese standaard
⑦	CE-markering
⑧	Nummer van keuringsinstituut die de conformiteit met het type uitvoert
⑨	Lengte
⑩	Maand van fabricage
⑪	Jaar van fabricage
⑫	Webadres van de fabrikant
⑬	Speling vrije val
⑭	Capaciteit

SIKKERHETSINFORMASJON

Vennligst les, forstå og følg all sikkerhetsinformasjon i disse instruksjonene før du tar i bruk denne energiabsorberende festesnoren. **UNNLATELSE AV Å GJØRE DETTE KAN FØRE TIL ALVORLIG SKADE ELLER DØD.**

Disse instruksjonene må gis til brukeren av utstyret. Ta vare på disse instruksjonene for fremtidig referanse

Tilsiktet bruk:

Denne energiabsorberende festesnoren er beregnet for bruk som del av et komplett personlig fallsikringssystem.

Bruk i en hvilken som helst annen sammenheng inkludert, men ikke begrenset til, materialhåndtering, fritidsbruk eller idrettsrelaterte aktiviteter, eller andre aktiviteter som ikke beskrives i Brukerinstruksjonene, er ikke godkjent av 3M og kan resultere i alvorlig personskade eller død.

Denne innretningen skal bare brukes av opplærte brukere i arbeidsplassanvendelser.

ADVARSEL

Denne energiabsorberende festesnoren er del av et komplett personlig fallsikringssystem. Det forventes at alle brukere er fullt opplært i sikker installering og betjening av deres personlige fallsikringssystem. **Misbruk av denne enheten kan resultere i alvorlig personskade eller død.** For riktig utvelgelse, betjening, installering, vedlikehold og service, se disse bruksanvisningene, inkludert alle produsentens anbefalinger, snakk med din arbeidsleder eller kontakt 3M-tekniske tjenester.

- **For å redusere risikoen som er forbundet med å arbeide med en energiabsorberende festesnor som, om det ikke unngås, kan resultere i alvorlig personskade eller død:**

- Inspiser utstyret før hver bruk, minst én gang årlig, og etter enhver fallhendelse. Inspiser systemet i samsvar med bruksanvisningene.
- Hvis inspeksjonen avdekker en usikker eller defekt tilstand, må enheten umiddelbart tas ut av bruk og destrueres.
- Enhver innretning som er blitt belastet som følge av fall eller støtkrefter, må umiddelbart tas ut av bruk og destrueres. Se brukerinstruksjonene eller ta kontakt med 3M Fallsikring.
- Sørg for at all tilkobling av undersystemer (f.eks. festesnorer) holdes unna alle farer inkludert, men ikke begrenset til, sammenfiltrering med andre arbeidere, deg selv, bevegelig maskineri eller andre omgivende gjenstander.
- Sørg for at det brukes riktig kantbeskyttelse hvis innretningen kan komme i kontakt med skarpe kanter eller hjørner.
- Fest de ubrukte bena i festelinen til parkeringsfestene i seletøyet hvis det er utstyrt.
- Ikke bind opp eller lag knute på festelinen.
- Ikke overskrid antall tillatte brukere.
- Sørg for at fallsikringssystemer/undersystemer som er satt sammen av komponenter fremstilt av forskjellige produsenter er kompatible og oppfyller kravene i gjeldende standarder, inkludert ANSI Z359 eller andre gjeldende fallsikringsnormer, standarder eller krav. Rådfør deg alltid med en kompetent eller kvalifisert person før du bruker disse systemene.

- **For å redusere risiko som er forbundet med å arbeide i høyder som, om det ikke unngås, kan resultere i alvorlig personskade eller død:**

- Sørg for at din helse og fysiske tilstand er slik at du trygt kan motstå alle de krefter som er forbundet med arbeid i høyde. Rådfør deg med legen din hvis du har noen spørsmål angående din evne til å bruke dette utstyret.
- Du må aldri overskride tillatt kapasitet for ditt fallsikringsutstyr.
- Du må aldri overskride maksimal frifallavstand for ditt fallsikringsutstyr.
- Ikke bruk noe fallsikringsutstyr som ikke består inspeksjoner før bruk eller andre planmessige inspeksjoner, eller dersom du har bekymringer om bruken, eller om hvor egnet utstyret kan være for ditt bruksområde. Kontakt 3M Tekniske tjenester med eventuelle spørsmål.
- Noen delsystemer og delekombinasjoner kan hindre driften av dette utstyret. Bruk kun kompatible koblinger. Kontakt 3M dersom dette utstyret blir brukt sammen med andre komponenter eller delsystemer enn de som beskrives i brukerinstruksjonene.
- Utvis ekstra forsiktighet når du arbeider rundt bevegelige maskiner (f.eks. rotasjonssystem for oljerigger), elektriske farer, ekstreme temperaturer, kjemiske farer, eksplosive eller giftige gasser, skarpe kanter eller i underkant av overhengende materialer som kan falle ned på deg eller ditt fallsikringsutstyr.
- Bruk lysbueflamme eller Hot Works-innretninger når du arbeider i miljøer med høy varme.
- Unngå overflater og gjenstander som kan skade brukeren eller utstyret.
- Sørg for at det er tilstrekkelig fallklaring når du arbeider i høyde.
- Du må aldri modifisere eller endre på ditt fallsikringsutstyr. Bare 3M eller virksomheter med skriftlig godkjennelse fra 3M kan reparere dette utstyret.
- Før bruk av fallsikringsutstyr, pass på at det finnes en redningsplan som muliggjør rask redning hvis et falluhell skulle inntreffe.
- Hvis et falluhell inntreffer, søk umiddelbart medisinsk hjelp for den arbeideren som har falt.
- Ikke bruk støttebelter til fallstoppbruk. Bruk kun en full kroppssele.
- Minimer svingfall ved å arbeide så direkte under forankringspunktet som mulig.
- Hvis du trener med denne innretningen, må et sekundært fallsikringssystem benyttes på en slik måte at det ikke utsetter lærlingen for en utilsiktet fallfare.
- Ha alltid hensiktsmessig personlig verneutstyr på når du installerer, bruker eller inspiserer innretningen/systemet.

Skriv ned produktidentifikasjonen fra ID-merket i INSPEKSJONS- og vedlikeholdsloggen på baksiden av denne veiledningen før installasjon og bruk av utstyret.

Forsikre deg alltid om at du bruker den siste revisjonen av 3M-brukerveiledningen. Gå til 3M-nettstedet eller kontakt 3Ms tekniske tjenester for oppdaterte brukerveiledninger.








BESKRIVELSE:

Figur 1 viser de falldempende linene fra 3M™ Protecta® som dekkes av denne bruksanvisningen. Forskjellige modeller er tilgjengelige med ulike kombinasjoner av de følgende funksjonene. Se tabell 1 for line- og koblingsspesifikasjoner.

Falldempende liner er festebånd eller -kabler med en integrert falldemper og koblinger i hver ende. Den falldempende enden av linen kobles til det angitte festelementet på en hel kroppssele. Koblingsalternativene på linsens benende kobles til en forankringskobling. Festes rundt en bjelke, et rør eller en lignende struktur eller brukes til sikker føring langs en livline (horisontal eller vertikal). Tobente linemodeller gir 100 % bakforankring under bevegelse fra punkt til punkt.

Tabell 1 – Spesifikasjoner

Linespesifikasjoner:

Se figur 1:	Beskrivelse	Benmateriale	Falldemper
A	Støtpakke	x	Støtpakke
B	Linemateriale	Polyester	Støtpakke
C	Linemateriale	Polyester	Støtpakke
D	Tauline	Nylon	Støtpakke
E	Tauline - justerbar	Nylon	Støtpakke
F	Linemateriale	Polyester	Støtpakke
G	Linemateriale	Elastisk Polyester	Støtpakke
H	Linemateriale	Polyester	Støtpakke
J	Tauline	Nylon	Støtpakke
K	Linemateriale - Tie Back	Polyester	Støtpakke
L	Linemateriale - Tie Back	Polyester	Støtpakke
M	Linemateriale	Elastisk Polyester	Støtpakke
N 	Linemateriale	Kevlar - Nomex	Støtpakke
P 	Linemateriale	Kevlar - Nomex	Støtpakke
Q	Linemateriale	Elastisk Polyester	Støtpakke
R 	Strømpetau - testet line - justerbar	Nylon	Støtpakke
S	Tauline	Nylon	Støtpakke
T 	Strømpetau - testet line	Nylon	Støtpakke
U 	Strømpetau - testet line	Nylon	Støtpakke
V	Linemateriale	Elastisk Polyester	Støtpakke
W	Linemateriale	Elastisk Polyester	Støtpakke
X	Tauline	Nylon	Støtpakke
Y	Tauline	Nylon	Støtpakke
Z	Tauline - justerbar	Nylon	Støtpakke
	- Liner til bruk ifm. varmearbeid		
	- Edge-Tested		

Tabell 1 – Spesifikasjoner

Spesifikasjoner for koblingen:

Se figur 1:	Beskrivelse	Materiale	Låsåpning	Låsstyrke	Strekfasthet
9509437	Sikkerhetskrok	Stål	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabinkrok	Stål	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabinkrok	Stål	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Sikkerhetskrok	Stål	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Armeringskrok	Aluminiumslegering	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Armeringskrok	Aluminiumslegering	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabinkrok	Stål	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Sikkerhetskrok	Aluminiumslegering	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Armeringskrok	Stål	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Armeringskrok	Stål	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabinkrok	Rustfritt stål	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Ytelsesspesifikasjoner:

Se figur 1:	Beskrivelse
x 1	Vektområde: Liner er for bruk av personer med en samlet vekt (inklusive verktøy, klær osv.) som overholder <i>vektområdet</i> oppgitt i figur 1.
LY	Linelengde: Linelengde før bruk (se figur 1).
Maksimal lengde:	2 m (6,56 ft.) - se figur 5
Driftstemperatur:	Minimum: -35 °C (-31 °F) Maksimum: +57 °C (135 °F)

1.0 BRUKSOMRÅDER

- 1.1 FORMÅL:** Liner er konstruert for å utgjøre en komponent i et personlig fallsikringssystem (PFAS). De kan avlede fallenergi, begrense fallkrefter som overføres til kroppen eller brukes til arbeidsposisjonering og sikring avhengig av type. Figur 1 viser linemodellene som dekkes av denne brukerveiledningen. De kan brukes i situasjoner hvor arbeidere har behov for både mobilitet og fallsikring (inspeksjonsarbeid, vanlig bygningsarbeid, vedlikeholdsarbeid, oljeproduksjon, arbeid i plassbegrensede områder osv.).
- 1.2 STANDARDER:** Linen oppfylder kravene til nasjonale standarder som oppgis på omslaget til denne brukerveiledningen. Det henvises til lokale krav til arbeidssikkerhet for mer informasjon om personlig fallsikring. Hvis dette produktet selges utenfor det opprinnelige destinasjonslandet, må forhandleren stille disse instruksjonene til rådighet på språket i det aktuelle landet der produktet vil bli brukt.
- 1.3 OPPLÆRING:** Dette utstyret er beregnet på bruk av personer som har fått opplæring i korrekt bruk. Det er brukerens ansvar å sørge for at de kjenner til denne veiledningen, og har fått opplæring i korrekt vedlikehold og bruk av utstyret. Brukere må være kjent med bruksegenskapene, begrensningene for bruk og konsekvensene av uriktig bruk.
- 1.4 KRAV:** Ta alltid hensyn til følgende begrensninger ved installering eller bruk av dette utstyret:

- **Kapasitet:** Liner er laget for bruk av personer med en samlet vekt (inklusive verktøy, klær osv.) som overholder *vektområdet* oppgitt i figur 1 for den aktuelle linemodellen. Kontroller at alle komponentene i systemet er godkjent for en kapasitet som er egnet for bruksområdet.
- **Forankring:** Forankringskoblingene som velges til fallsikringssystemer må kunne tåle å stoppe statiske belastninger som påføres i retningen som tillattes av fallsikringssystemet på minst:
 1. 12 kN for metallankre eller 18 kN for tekstilankre for ikke-sertifiserte forankringer eller
 2. to ganger den maksimale bremsekraften til sertifiserte forankringer.Når flere enn ett fallsikringssystem er festet til et forankringspunkt, når dette er tillatt basert på ankertype, skal styrken angitt i (1) og (2) ovenfor ganges med antall systemer som er festet til forankringspunktet.
- **Fritt fall:** Når det ikke er slakk i linen, vil den begrense fallavstanden til 0 cm (0 ft.). Endringer i avstanden ved slakk og orienteringen av selekoblingspunktet ift. forankringskoblingspunktet (se figur 2):

Hvis selekoblingspunktet er **under** forankringskoblingspunktet (figur 2A): $FF = L_y - HD_A$
Hvis selekoblingspunktet er **over** forankringskoblingspunktet (figur 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Fallavstand
HD_A	Vertikal avstand fra selekoblingspunktet til forankringskoblingspunktet.
L_y	Linelengde

Liner må ikke forlenges: Liner må ikke forlenges ved å koble til en line, falldemper eller lignende komponent uten å rådføre deg med 3M.

- **Svingfall:** Svingfall forekommer når forankringspunktet ikke er direkte over punktet hvor et fall oppstår. Kraften av et sammenstøt med et objekt i et svingfall kan medføre alvorlig personskada (se figur 3). Begrens svingfall ved å arbeide så rett under forankringspunktet som mulig.
- **Fallklaring:** Figur 4 viser beregningen av den nødvendig klaringen under linesystemets forankring. Nødvendig klaring varierer med falldemperutnyttelsen.

For å beregne fallklaringen (C_a): $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

C_a	Klaring under forankringen
MASD	Maksimalt utslag for forankringssystemet
L_y	Linelengde
1,75 m (5,74 ft)	Falldemperutnyttelse – Maksimalt
XH	Anslått selestrekk
1,5 m (5 ft)	Avstand fra den bakre D-ringen til føttene
1 m (3,28 ft)	Klar margin

- **Farer:** Hvis utstyret brukes i farlige områder, kan det være nødvendig med ekstra forholdsregler for å redusere faren for personskader eller skader på utstyret. Farer kan bl.a. inkludere: sterk varme, kaustiske kjemikalier, korrosive miljøer, høyspentlinjer, eksplosive eller giftige gasser, maskinelt utstyr i bevegelse eller overliggende/hengende materialer som kan falle ned på brukeren eller fallsikringssystemet. Unngå å arbeide på steder hvor livlinen kan krysse eller floke seg med andre liner. Unngå å arbeide på steder hvor en gjenstand kan falle og treffe livlinen, da dette kan føre til tap av balansen eller skade på linen. Ikke la linen gå under armene eller mellom bena.

2.0 BRUK

- 2.1 FALLSIKRINGS- OG REDNINGSPLAN:** Arbeidsgiveren må ha utarbeidet en fallsikrings- og redningsplan. Planen skal gi veiledning og stille krav til en arbeidsgivers fallsikringsprogram, som omfatter retningslinjer, plikter og opplæring, fallsikringsprosedyrer, fjerning og kontroll av fallrisiko, redningsprosedyrer, granskning av ulykker og evaluering av programmets effektivitet.
- 2.2 INSPEKSJONSINTERVALLER:** Liner skal inspiseres av arbeideren¹ før hver bruk. I tillegg skal de inspiseres av en annen kvalifisert person² enn brukeren. Ekstreme arbeidsforhold (tøft miljø, langvarig bruk, osv.) kan gjøre det nødvendig med hyppigere inspeksjoner utført av en kvalifisert person. Den kvalifiserte personen skal fastsette passende inspeksjonsintervaller. Prosedyrene for inspeksjon beskrives i *inspeksjons- og vedlikeholdsloggen (tabell 2)*. Resultatene fra inspeksjoner som er utført av en kompetent person må registreres i *inspeksjons- og vedlikeholdsloggen* eller registreres i RFID-systemet.
- 2.3 KROPPSSTØTTE:** En hel kroppssele må brukes sammen med linen. Selens koblingspunkt må være over brukerens tyngdepunkt. Det er ikke tillatt å bruke et kroppsbelt sammen med linen. Hvis et fall forekommer ved bruk av et kroppsbelt, kan dette føre til utilsiktet utløsning og muligens fysisk traume på grunn av feil kroppsstøtte.
- 2.4 KOMPONENTKOMPATIBILITET:** Utstyr fra 3M er kun konstruert for bruk sammen med komponenter og delsystemer som er godkjent av 3M, med mindre annet er angitt. Utskifting eller erstatning med komponenter og delsystemer som ikke er godkjent kan påvirke utstyrets kompatibilitet, som kan gå ut over sikkerheten og påliteligheten til hele systemet.
- 2.5 KOBLINGSKOMPATIBILITET:** Koblinger anses å være kompatible med koblingselementene når de er konstruert for å virke sammen på en slik måte at størrelse og form ikke får lukkemekanismene til å åpnes utilsiktet, uansett hvordan de posisjoneres. Kontakt 3M hvis du har spørsmål om kompatibilitet. Koblingene (kroker, karabinkroker og D-ringer) må være i stand til å tåle minst 22,2 kN (5000 lbs). Koblingene må være kompatible med forankringen og andre systemkomponenter. Ikke bruk utstyr som ikke er kompatibelt. Ikke-kompatible koblinger kan løsne utilsiktet (se figur 6). Påse at koblingene er kompatible når det gjelder størrelse, form og styrke. Selvlåsende sikkerhetskroker og karabinkroker må brukes. Hvis koblingselementet, som en sikkerhetskrok eller karabinkrok er festet til, er for lite eller har en ujevn form, kan det oppstå en situasjon hvor koblingselementet overfører kraft på krokens feste (A). Denne kraften kan gjøre at festet åpnes (B) og føre til at kroken løsner fra koblingspunktet (C).
- 2.6 TILKOBLING:** Sikkerhets- og karabinkrokene som brukes med dette utstyret, må være selvlåsende. Påse at koblingene er kompatible når det gjelder størrelse, form og styrke. Ikke bruk utstyr som ikke er kompatibelt. Kontroller at alle koblinger er fullstendig lukket og låst. Koblinger fra 3M (sikkerhets- og karabinkroker) er kun beregnet på bruk slik det er spesifisert i produktets brukerveiledning. Se figur 7 for eksempler på feilaktige koblinger. Sikkerhets- og karabinkroker må ikke kobles som følger:
- A. til en D-ring hvor det allerede finnes en annen kobling
 - B. på en måte som vil føre til belastning på porten, dvs. sikkerhetskroker med stor halskrok skal ikke kobles til D-ringer av standard størrelse eller liknende gjenstander, da dette vil resultere i belastning på krokens feste dersom kroken eller D-ringen vrir seg eller roterer, med mindre kroken er utstyrt med et 16 kN feste.
 - C. i et falskt feste hvor størrelsen eller formen til den motsvarende koblingen ikke er kompatibel og hvor manglende visuell bekreftelse gjør at det virker som om krokene er riktig festet.
 - D. til hverandre
 - E. direkte til stropper eller livlinjer eller tilbakekobling av tau (med mindre produsentens veiledning for både livlinjen og koblingen spesifikt tillater dette)
 - F. til et objekt som er formet eller dimensjonert slik at låsekroken eller karabinkroken ikke vil lukke og låse, eller hvor utrulling kan forekomme
 - G. på en måte som gjør at koblingen ikke er korrekt innrettet under belastning

¹ **Arbeider:** En person er beskyttet mot å falle av et aktivt fallsikringssystem eller en person som kan falle mens vedkommende er festet til et fallstoppssystem.

² **Kvalifisert person:** En person, utnevnt av arbeidsgiveren, som er ansvarlig for kontroll, implementering og overvåking av den ansattes fallsikringsprogram, og som, via opplæring og kunnskap, er i stand til å påvise, evaluere og håndtere eksisterende og potensielle fallfarer samt har myndighet til å foreta korrigerende tiltak ved påvisning av slike farer.

3.0 INSTALLASJON OG JUSTERING

- 3.1 PLANLEGGING:** Planlegg fallsikringsystemet før du begynner å arbeide. Vurder faktorer som kan påvirke sikkerheten din før, under og etter et fall. Ta hensyn til alle krav og begrensninger som defineres i del 1.
- 3.2 FORANKRING:** Figur 8 viser forankringen til den falldempende linen. Velg forankringsstedet nøye for å redusere risikoen for fritt fall og svingfall (se del 1). Velg et solid forankringspunkt som tåler den statiske belastningen som er beskrevet i del 1. Når det ikke er mulig å forankre over brukeren, kan festes til et forankringspunkt under nivået til brukerens bakre D-ring, men må ikke forankres under arbeiderens føtter.
- 3.3 SELETILKOBLING:** Den falldempende linen må brukes sammen med en helkroppsssele. Festelementer for fallstopp er merket med en stor «A». Når den falldempende linen skal brukes til å stoppe fall, kobles den falldempende enden av linen til festelementet (D-ringen) på seleryggen (se figur 8) eller i festelementet (D-ringen) foran på brystet. Se instruksjonene som følger med selen for andre bruksområder ifm. fallsikring og anbefalte seletilkoblinger.
- Noen linemodeller er utstyrt med en strupesløyfe som festes på D-ringen eller båndsløyfen (se figur 9). Slik fester du linen på selens D-ring eller båndsløyfe:
1. Sett inn linens sløyfe gjennom sløyfen eller D-ringen på selen.
 2. Før riktig ende av linen gjennom linens sløyfe.
 3. Trekk linen gjennom tilkoblingssløyfen for å feste den.
- 3.4 FORANKRINGSKOBLING:** Figur 8 viser hvordan den falldempende linen kobles til forskjellige forankringsalternativer. Linens forankringsende er konstruert med forskjellige forankringsalternativer, f.eks. krok, bakforankring og taugrep:
- **Krokkobling:** Figur 8A viser tilkobling til armering med linens armeringskrok. Figur 8B viser tilkobling til en forankringsadapter som er festet rundt en I-bjelke med linens sikkerhetskrok. Se del 2 for informasjon om koblingskompatibilitet og riktig tilkobling.
 - **Bakforankring:** Figur 8C viser bakforankring rundt et vinkeljern med en bakforankringsline. Fest linen rundt forankringsstrukturen som vist på figur 10:
 1. Heng linens ben over forankringsstrukturen uten å vri linen. Juster den flytende D-ringen (A) slik at den henger under forankringsstrukturen. Fest sikkerhetskroken på den flytende D-ringen. Kontroller at linen er stramt festet rundt forankringsstrukturen.
 2. Låsen til sikkerhetskroken (B) må ikke komme i kontakt med forankringsstrukturen.
 - **Taugrepforankring:** Figur 8C viser en falldempende line med et taugrep som er koblet til en vertikal livline. Se instruksjonene som følger med den vertikale livlinen for informasjon om installasjon og bruk av taugrepet.

Selvinntrekkende enheter: En falldempende line eller falldemper må ikke kobles til en selvinntrekkende enhet (SRD). Det finnes spesielle bruksområder hvor tilkobling til en SRD kan være tillatt. Ta kontakt med 3M Fallsikring.

- 3.5 LINEJUSTERING:** Noen linemodeller er utstyrt med en justering for å forkorte eller forlenge linens ben og fjerne slakk. Ved å holde linen stram reduseres sjansen for å snuble i linen eller at den hekter seg i omkringliggende gjenstander.
- **Spennejustering (figur 11):** Slik justeres lengden på linebenet:
 1. Før sløyfeholderen (A) vekk fra spennejusteringen (B).
 2. Skyv spennejusteringen opp eller ned på båndet for å gjøre linebenet kortere eller lengre.
 3. Skyv sløyfeholderen tilbake for å sikre båndet og spennejusteringen.

4.0 BRUK

Brukere som bruker falldempende liner for første gang eller en gang i blant skal gjennomgå avsnittet «Sikkerhetsinformasjon» i begynnelsen av denne brukerveiledningen før linen brukes.

- 4.1 INSPEKSJON:** Kontroller den falldempende linen før hver bruk iht. sjekklisten for inspeksjon som finnes i *Inspeksjons- og vedlikeholdsloggen (tabell 2)*. Hvis inspeksjonen avdekker en utrygg tilstand eller indikerer at linen har vært utsatt for skade eller fallkrefter, må linen tas ut av bruk og tilintetgjøres.
- 4.2 ETTER ET FALL:** Alt utstyr som har vært utsatt for kreftene ved å stanse et fall eller har skader som stemmer overens med virkningene av slike krefter som beskrevet i *Installasjons- og vedlikeholdsloggen (tabell 2)*, må øyeblikkelig tas ut av bruk og tilintetgjøres.
- 4.3 BRUK:** Figur 8 viser systemkoblinger for typisk bruk av falldempende liner. Start alltid med å koble linens falldempende ende til helkroppsselen og deretter benenden til en egnet forankring. Eventuell slakk på linen i nærheten av en fallfare må alltid reduseres til et minimum ved å jobbe så nær forankringen som mulig. Se del 3 for informasjon om seletilkobling og forankringskobling.
- 4.4 LINEPARKERINGSFESTE:** Figur 12 viser lineparkeringsfester. Lineparkeringsfestet brukes til å feste den frie enden av et lineben når det ikke er koblet til et forankringstilkoblingspunkt ifm. fallsikring. Lineparkeringsfestene må aldri brukes som festelementer for fallsikring på selen for tilkobling av en line (A).
- Når det ikke er koblet til et forankringstilkoblingspunkt, må et ikke-tilkoblet lineben være riktig parkert på selen (B) eller sikret i brukerens hånd som i bruksområder med 100 % forankring (C). Fritthengende lineben (D) kan føre til at brukeren snubler, eller hekter seg i omkringliggende gjenstander og føre til fall.

- 4.5 100 % FORANKRING MED DOBBEL LINE:** Falldempende liner med to ben kan brukes til kontinuerlig fallsikring (100 % forankring) når brukeren klatrer opp, ned eller beveger seg sidelengs (se figur 13). Med ett lineben festet til et forankringspunkt kan arbeideren bevege seg til et nytt sted, feste det ubrukte linebenet til et annet forankringspunkt og deretter koble fra det første forankringspunktet. Denne sekvensen gjentas til arbeideren når frem til ønsket sted. Overveielser ved 100 % forankring med to lineben omfatter følgende:
- Begge linebena må aldri kobles til samme forankringspunkt (se fig. 14A).
 - Festing av mer enn én kobling til et enkelt forankringspunkt (ring eller øye) kan redusere koblingens kompatibilitet på grunn av interaksjon mellom koblingene og anbefales ikke.
 - Kobling av hvert lineben til et separat forankringspunkt er tillatt (figur 14B).
 - Hver koblingssted må oppfylle forankringskravene som er definert i del 1.
 - Det må aldri kobles mer enn én person om gangen til en line med to ben (fig. 14C).
 - Pass på at linebena ikke vikler seg inn i eller snor seg om hverandre da dette kan hindre dem fra å trekkes tilbake.
 - Linebena må ikke gå under armene eller mellom bena under bruk.
- 4.6 KANTTESTET LINE:** Det spesifiserte utstyret (se figur 1) er godkjent for bruk over en gradfri stålkant med en radius (r) på 0,5 mm (0,02 in). Tilsvarende kanter finnes på f.eks. valsede stålprofiler, trebjelker eller en kledd, avrundet takbrystning. Følgende må imidlertid vurderes når utstyret brukes i horisontale eller tverrgående arrangementer og det er fare for fall fra høyde over en kant:
- Hvis risikovurderingen som er foretatt før oppstart viser at kanten er veldig «skarp» og/eller ikke «fri for grader» (for eksempel en takbrystning uten kledning, en rusten bjelke eller en betongkant), må det gjøres relevante tiltak før arbeidet begynner for å hindre fall over kanten, eventuelt monteres et kantvern eller tas kontakt med produsenten.
 - Forankringspunktet skal kun plasseres i samme høyde som kanten hvor det kan oppstå et fall eller over denne.
 - Vinkelen på linens retningsendring ved kanten hvor det kan oppstå et fall (målt mellom de to sidene som dannes av den retningsendrende linen), skal være minst 90 grader.
 - For å redusere muligheten for et fall som ender i en pendelbevegelse, skal arbeidsområdet eller sidebevegelsen på hver side av midtaksen være begrenset til maksimalt 1,50 m (4,92 ft).
- 4.7 LINE FOR VARMEARBEID:** Det spesifiserte utstyret (se figur 1) med kevlarbånd er designet for bruk i miljøer med høy temperatur, med begrensninger: Kevlarbånd begynner å forkalles ved 425-480 °C (800-900 °F). Kevlarbånd tåler begrenset kontakt med temperaturer opptil 535 °C (1 000 °F). Polyesterbånd mister styrke ved 145-200 °C (300-400 °F). PVC-belegg på festemidler har et smeltepunkt på ca. 175 °C (350 °F).

5.0 INSPEKSJON

- 5.1 INSPEKSJONSINTERVALLER:** Linen må kontrolleres ved de intervallene som er definert i del 2. Prosedyrene for inspeksjon beskrives i *Inspeksjons- og vedlikeholdsloggen (tabell 2)*.

Ekstreme arbeidsforhold (tøffe miljøer, langvarig bruk osv.), kan gjøre det nødvendig med hyppigere kontroller.

- 5.2 UTRYGGE ELLER DEFEKTE TILSTANDER:** Hvis en inspeksjon avdekker en utrygg eller defekt tilstand, må den umiddelbart tas ut av bruk og tilintetgjøres for å hindre utilsiktet bruk. Liner kan ikke repareres.
- 5.3 PRODUKTLEVETID:** Den funksjonelle levetiden til falldempende liner fra 3M avhenger av arbeidsforhold og vedlikehold. Maksimal levetid kan variere fra 1 år ved intensiv bruk under ekstreme forhold til 10 år ved lett bruk under lette forhold. Så lenge produktet oppfyller inspeksjonskriteriene, kan det brukes i opptil maksimalt 10 år.

6.0 VEDLIKEHOLD, SERVICE OG OPPBEVARING

Liner må ikke rengjøres eller desinfiseres på annen måte enn det som er beskrevet under «Rengjøringsanvisninger». Andre metoder kan påvirke linen og brukeren på en negativ måte.

6.1 RENGJØRING: Rengjøringsprosedyrer for falldempende liner er som følger:

- Rengjør utsiden av linen regelmessig med vann og en mild såpeløsning. Vanntemperaturen må ikke overstige 40 °C (104°F). Plasser linen slik at overskytende vann kan renne bort. Tåler ikke rens. Må ikke strykes. Rengjør etikettene etter behov.
- Rengjør livlinen med vann og en mild såpeløsning. Skyll linen og la den lufttørke fullstendig. Ikke bruk varme for å tørke den. Linen må være tørr før den trekkes inn i huset igjen. Store opphopninger av smuss, maling osv., kan hindre linen fra å trekkes helt inn igjen og kan utgjøre en potensiell risiko for et fritt fall.

Bruk et blekemiddelfritt vaskemiddel når du rengjør liner. IKKE bruk tøymykner eller tørkeark ved vask og tørking av linene.

6.2 SERVICE: Liner kan ikke repareres. Hvis en line har vært utsatt for fallkrefter eller en inspeksjon avdekker en utrygg eller defekt tilstand, må linen tas ut av bruk og avhendes.

6.3 OPPBEVARING OG TRANSPORT: Liner må oppbevares og transporteres i et kjølig, tørt og rent miljø som ikke er utsatt for direkte sollys. Unngå områder der det kan finnes gasser fra kjemikalier. Inspiser linen nøye etter en lengre oppbevaringsperiode.

7.0 MERKING

Figur 19 viser etikettene og deres plassering på linen. Alle etikettene må være synlige på linen.

Informasjonen på hver etikett er som følger:

Se figur 19:	Beskrivelse
①	Modellnummer
②	Serienummer
③	Batchnummer
④	Adresse til produsenten
⑤	Se anvisninger
⑥	Europeisk standard
⑦	CE-merket
⑧	Nummer på teknisk kontrollorgan som utfører typesamsvar
⑨	Lengde
⑩	Produksjonsmåned
⑪	Produksjonsår
⑫	Produsentens nettadresse
⑬	Fallklaring
⑭	Kapasitet

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przed użyciem tej amortyzującej linki bezpieczeństwa należy zapoznać się ze zrozumieniem i przestrzegać wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji. **ZIGNOROWANIE TEGO WYMAGANIA MOŻE SKUTKOWAĆ POWAŻNYMI URAZAMI CIAŁA LUB ŚMIERCIA.**

Te instrukcje muszą być udostępnione użytkownikowi tego urządzenia. Instrukcje należy zachować do wykorzystania w przyszłości.

Przeznaczenie:

Amortyzująca linka bezpieczeństwa powinna być stosowana jako część kompletnego systemu ochrony osób przed upadkiem.

Wykorzystywanie urządzenia w jakimkolwiek innym celu, m.in. w celach rekreacyjnych, do przenoszenia ładunków lub podczas uprawiania sportu oraz we wszelkich innych celach nieopisanych w instrukcji użytkownika, nie jest zatwierdzone przez 3M i może skutkować poważnymi urazami ciała lub śmiercią.

To urządzenie może być wykorzystywane wyłącznie przez przeszkolonych użytkowników w miejscu pracy.



OSTRZEŻENIE

Amortyzująca linka bezpieczeństwa stanowi część systemu ochrony osób przed upadkiem. Oczekujemy, że wszyscy użytkownicy zostaną w pełni przeszkoleni w zakresie bezpiecznej instalacji i obsługi systemu ochrony przed upadkiem.

Nieprawidłowe użytkowanie tego urządzenia może prowadzić do poważnych urazów ciała lub śmierci. Aby zapewnić prawidłowy dobór, obsługę, instalację, konserwację i serwis urządzenia, należy zapoznać się z niniejszą instrukcją użytkownika oraz wszystkimi zaleceniami producenta, skontaktować się z przełożonym lub serwisem technicznym firmy 3M

- **Aby ograniczyć ryzyko związane z pracą z amortyzującą linką bezpieczeństwa, które może skutkować poważnymi urazami ciała lub śmiercią:**
 - Należy sprawdzić urządzenie przed każdym użyciem, co najmniej raz w roku oraz po każdym zatrzymaniu upadku przez urządzenie. Przeglądy muszą odbywać się zgodnie z instrukcją użytkownika.
 - Jeżeli kontrola wykaże niebezpieczny lub wadliwy stan, należy wycofać urządzenie z eksploatacji i zutilizować je.
 - Każde urządzenie, które zostało użyte do zabezpieczenia przed upadkiem bądź zostało poddane działaniu dużych sił, musi zostać natychmiast wycofane z eksploatacji. Patrz instrukcja użytkownika lub skontaktuj się z działem 3M Fall Protection.
 - Upewnij się, że wszystkie podsystemy łączące (np. linki bezpieczeństwa) są zabezpieczone przed wszelkimi zagrożeniami, w tym między innymi przed zaplątaniem się oraz zaplątaniem innych pracowników, poruszających się maszyn lub innych otaczających obiektów.
 - Jeśli urządzenie może mieć styczność z ostrymi krawędziami lub narożnikami, należy odpowiednio zabezpieczyć takie miejsca.
 - Nieużywane końce linki bezpieczeństwa należy przymocować do mocowania szelek bezpieczeństwa, jeśli występuje.
 - Nie wiązać ani nie tworzyć węzłów na linie bezpieczeństwa.
 - Nie przekraczać dozwolonej liczby użytkowników.
 - Należy upewnić się, że systemy ochrony przed upadkiem/zintegrowane podsystemy, złożone z komponentów pochodzących od różnych producentów, są kompatybilne i spełniają wymagania obowiązujących norm, w tym normy ANSI Z359 lub innych obowiązujących przepisów, norm i wymagań dotyczących ochrony przed upadkiem. Przed użyciem tych systemów należy zawsze skonsultować się z kompetentną lub wykwalifikowaną osobą.
- **Aby ograniczyć ryzyko związane z pracą na wysokości, które może skutkować poważnymi urazami ciała lub śmiercią:**
 - Należy upewnić się, że warunki fizyczne i zdrowotne pracownika umożliwiają bezpieczne znoszenie wszelkich sił oddziałujących w przypadku pracy na wysokości. W przypadku pytań dotyczących korzystania z tego sprzętu należy skonsultować się z lekarzem.
 - Nigdy nie wolno przekraczać dopuszczalnego udźwigu sprzętu zabezpieczającego.
 - Nigdy nie wolno przekraczać maksymalnego dystansu swobodnego upadku danego sprzętu zabezpieczającego.
 - Nie wolno używać sprzętu chroniącego przed upadkiem, który nie przeszedł pomyślnie kontroli okresowej lub przed oddaniem go do użytku albo jeśli użytkownik ma wątpliwości dotyczące korzystania lub przydatności sprzętu w danej aplikacji. W razie pytań należy kontaktować się z działem pomocy technicznej firmy 3M.
 - Niektóre połączenia podsystemów i elementów mogą niekorzystnie wpływać na działanie tego sprzętu. Stosować wyłącznie zgodne rodzaje połączeń. Przed zastosowaniem tego sprzętu w połączeniu z elementami lub podsystemami innymi niż opisane w instrukcji użytkownika należy skonsultować się z firmą 3M.
 - Należy stosować zwiększone środki ostrożności podczas pracy w pobliżu ruchomego sprzętu (np. górnych napędów wiertnic), źródeł zagrożeń elektrycznych, skrajnych temperatur, zagrożeń chemicznych, zagrożenia wybuchem lub toksycznych gazów, ostrych krawędzi, lub pod obiektami znajdującymi się nad użytkownikiem, które mogą spaść na użytkownika lub na sprzęt zabezpieczający przed upadkiem.
 - W przypadku wykonywania prac w miejscach, w których występują wysokie temperatury, należy używać urządzeń z łukiem elektrycznym lub do prac gorących.
 - Należy unikać powierzchni i obiektów, które mogą spowodować urazy ciała użytkownika lub uszkodzenie sprzętu.
 - Należy zapewnić wystarczającą wolną przestrzeń dla upadku podczas prowadzenia prac na wysokościach.
 - Nigdy nie wolno modyfikować ani przerabiać sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem. Sprzęt może być naprawiany tylko przez firmę 3M lub podmioty upoważnione przez nią na piśmie.
 - Przed użyciem sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem należy upewnić się, że obowiązują odpowiednie procedury ratownicze zapewniające podjęcie odpowiednich działań ratowniczych w razie upadku.
 - Jeśli dojdzie do upadku, osobie poszkodowanej należy natychmiast zapewnić pomoc medyczną.
 - W przypadku zastosowań związanych z zabezpieczeniem przed upadkiem nie stosować pasów na całe ciało. Należy wyłącznie używać szelek bezpieczeństwa na całe ciało.
 - Należy minimalizować zagrożenie upadku w wyniku zakolysania, pracując tak blisko punktu kotwiczącego, jak to tylko możliwe.
 - Podczas czynności szkoleniowych związanych z tym urządzeniem konieczne jest stosowanie pomocniczego systemu zabezpieczającego przed upadkiem, aby nie narazić szkolonego pracownika na ryzyko upadku.
 - Zawsze należy nosić odpowiedni sprzęt ochrony osobistej podczas instalowania, użytkowania lub przeprowadzania inspekcji urządzenia/systemu.

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy odczytać informacje identyfikacyjne produktu z etykiety identyfikacyjnej i zapisać je w „Dzienniku kontroli i konserwacji” zamieszczonym na końcu niniejszej instrukcji.

Należy zawsze upewnić się, by korzystać z najnowszej wersji instrukcji obsługi firmy 3M. Zaktualizowane instrukcje obsługi można uzyskać na stronie internetowej firmy 3M lub kontaktując się z działem technicznym firmy 3M.

OPIS:

Amortyzujące linki bezpieczeństwa 3M™ Protecta® omówione w tej instrukcji obsługi są pokazane na rysunku 1. Dostępne są różne modele o różnych kombinacjach poniższych funkcji. Dane techniczne linki bezpieczeństwa oraz łączników są podane w tabeli 1.

Amortyzujące linki bezpieczeństwa to liny zabezpieczające wykonane z linki lub taśmy z wbudowanym amortyzatorem i łącznikami na obu końcach. Koniec linki bezpieczeństwa zakończony amortyzatorem zaczepiany jest do wyznaczonego elementu mocującego szelek bezpieczeństwa na całe ciało. Opcje łączników na nożnym końcu linki bezpieczeństwa umożliwiają połączenie z łącznikiem kotwiczącym, użycie do zaczepienia wokół belki, rury lub podobnej konstrukcji, a także bezpieczne poruszanie się wzdłuż linki asekuracyjnej (poziomej lub pionowej). Modele podwójnych linek bezpieczeństwa zapewniają 100-procentowe zakotwiczenie podczas poruszania się z punktu do punktu.

Tabela 1 – dane techniczne

Dane techniczne linki bezpieczeństwa:








Patrz rysunek 1:	Opis	Materiał na nogi	Amortyzator
A	Pakiet amortyzujący	x	Pakiet amortyzujący
B	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Polyester	Pakiet amortyzujący
C	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Polyester	Pakiet amortyzujący
D	Linowa linka bezpieczeństwa	Nylon	Pakiet amortyzujący
E	Linowa linka bezpieczeństwa - regulowana	Nylon	Pakiet amortyzujący
F	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Polyester	Pakiet amortyzujący
G	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Elastyczny Polyester	Pakiet amortyzujący
H	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Polyester	Pakiet amortyzujący
J	Linowa linka bezpieczeństwa	Nylon	Pakiet amortyzujący
K	Taśmowa linka bezpieczeństwa - Tie Back	Polyester	Pakiet amortyzujący
L	Taśmowa linka bezpieczeństwa - Tie Back	Polyester	Pakiet amortyzujący
M	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Elastyczny Polyester	Pakiet amortyzujący
N 	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Kevlar - Nomex	Pakiet amortyzujący
P 	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Kevlar - Nomex	Pakiet amortyzujący
Q	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Elastyczny Polyester	Pakiet amortyzujący
R 	Krawędź liny w oplocie - testowana linka bezpieczeństwa - regulowana	Nylon	Pakiet amortyzujący
S	Linowa linka bezpieczeństwa	Nylon	Pakiet amortyzujący
T 	Krawędź liny w oplocie - testowana linka bezpieczeństwa	Nylon	Pakiet amortyzujący
U 	Krawędź liny w oplocie - testowana linka bezpieczeństwa	Nylon	Pakiet amortyzujący
V	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Elastyczny Polyester	Pakiet amortyzujący
W	Taśmowa linka bezpieczeństwa	Elastyczny Polyester	Pakiet amortyzujący
X	Linowa linka bezpieczeństwa	Nylon	Pakiet amortyzujący
Y	Linowa linka bezpieczeństwa	Nylon	Pakiet amortyzujący
Z	Linowa linka bezpieczeństwa - regulowana	Nylon	Pakiet amortyzujący
	- Linki bezpieczeństwa do pracy w wysokich temperaturach		
	- Edge-Tested		

Tabela 1 – dane techniczne

Dane techniczne łączników:

Patrz rysunek 1:	Opis	Materiał	Prześwit otwarcia	Wytrzymałość zatrasku	Wytrzymałość na rozciąganie
9509437	Karabińczyk hakowy	Stal	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabińczyk	Stal	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabińczyk	Stal	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Karabińczyk hakowy	Stal	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Hak do prętów zbrojeniowych	Stop aluminium	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Hak do prętów zbrojeniowych	Stop aluminium	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabińczyk	Stal	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Karabińczyk hakowy	Stop aluminium	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Hak do prętów zbrojeniowych	Stal	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Hak do prętów zbrojeniowych	Stal	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabińczyk	Stal nierdzewna	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Dane techniczne dotyczące wydajności:

Patrz rysunek 1:	Opis
ix 1	Zakres wagi: Linki bezpieczeństwa są przeznaczone do użytku przez jedną osobę o łącznej wadze (wraz z odzieżą, narzędziami itp.) zgodnej z <i>Zakresem wagi</i> podanym na rysunku 1.
LY	Długość linki bezpieczeństwa: Długość linki bezpieczeństwa przed rozwinięciem (patrz rysunek 1).
Maksymalna długość:	2 m (6,56 ft.) - patrz rysunek 5
Temperatura robocza:	Minimum: -35°C (-31°F) Maksimum: +57°C (135°F)

1.0 ZASTOSOWANIA

- 1.1 PRZEZNACZENIE:** Linki bezpieczeństwa zostały zaprojektowane jako element indywidualnego systemu zabezpieczenia przed upadkiem (PFAS). W zależności od typu, mogą one amortyzować energię upadku, ograniczać siły upadku oddziałujące na ciało lub być wykorzystywane do pozycjonowania i ograniczania ruchu podczas pracy. Na rysunku 1 pokazano modele linek bezpieczeństwa, które zostały omówione w tej instrukcji. Można je wykorzystywać w większości sytuacji, w których wymagane jest połączenie mobilności pracownika i zabezpieczenia przed upadkiem (np. prace inspekcyjne, ogólnobudowlane, konserwacyjne, przetwórstwo ropy, prace w przestrzeni ograniczonej itd.).
- 1.2 NORMY:** Linka bezpieczeństwa spełnia wymagania krajowych i regionalnych norm podanych na okładce niniejszej instrukcji. Aby uzyskać dalsze informacje dotyczące systemów indywidualnego zabezpieczenia przed upadkiem, należy zapoznać się z lokalnymi przepisami BHP. Jeśli niniejszy produkt podlega odsprzedaży poza pierwotnym krajem przeznaczenia, odsprzedawca powinien dostarczyć niniejszą instrukcję w języku używanym w kraju użytkownika tego produktu.
- 1.3 SZKOLENIE:** Niniejsze urządzenie jest przeznaczone do wykorzystania przez osoby przeszkolone w zakresie jego prawidłowego stosowania i użycia. Do odpowiedzialności użytkownika należy zapewnienie, by osoby te były zaznajomione z niniejszą instrukcją oraz przeszkolone w zakresie prawidłowego wykorzystania tego urządzenia i dbania o nie. Użytkownicy muszą również mieć świadomość charakterystyki roboczej, ograniczeń stosowania i konsekwencji niewłaściwego wykorzystania.
- 1.4 WYMAGANIA:** Zawsze podczas instalowania lub wykorzystywania tego urządzenia należy brać pod uwagę następujące ograniczenia:

- **Nośność:** Linki bezpieczeństwa służą do używania przez jedną osobę o łącznej wadze (wraz z odzieżą, narzędziami itp.) zgodnej z *Zakresem wagi* podanym na rysunku 1 dla danego modelu linki bezpieczeństwa. Należy upewnić się, że wszystkie elementy systemu mają nośność odpowiednią dla wymaganego zastosowania.
- **Punkt kotwiczący:** Punkty kotwiczące wybrane dla systemów zabezpieczenia przed upadkiem muszą mieć możliwość wytrzymania obciążeń statycznych oddziałujących w kierunkach dozwolonych przez cały system o wartości co najmniej:
 1. 12 kN dla metalowych urządzeń kotwiczących lub 18 kN dla tekstylnych urządzeń kotwiczących dla punktów kotwiczących bez certyfikacji lub
 2. Dwukrotność maksymalnej siły zatrzymującej dla punktów kotwiczących z certyfikatem.

Jeśli jest to dozwolone dla danego typu urządzenia kotwiczącego, gdy do punktu kotwiczącego przymocowano więcej niż jeden system zabezpieczenia przed upadkiem, wartości wytrzymałości podane w punktach (1) i (2) powyżej należy pomnożyć przez liczbę systemów przymocowanych do punktu kotwiczącego.

- **Swobodne spadanie:** Jeśli nie ma luzu, linka bezpieczeństwa ogranicza swobodne spadanie do 0 cm (0 ft). Zmiany odległości swobodnego spadania w wyniku zmiany luzu linki bezpieczeństwa oraz orientacji punktu mocowania szelek bezpieczeństwa do punktu zaczepienia punktu kotwiczącego (patrz rysunek 2):

Jeśli punkt zaczepienia szelek bezpieczeństwa znajduje się **poniżej** punktu zaczepienia punktu kotwiczącego (rysunek 2A): $FF = L_y - HD_A$
Jeśli punkt zaczepienia szelek bezpieczeństwa znajduje się **powyżej** punktu zaczepienia punktu kotwiczącego (rysunek 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Odległość swobodnego spadania
HD_A	Odległość pionowa od punktu zaczepienia szelek bezpieczeństwa do punktu zaczepienia punktu kotwiczącego.
L_y	Długość linki bezpieczeństwa

Nie przedłużać linek bezpieczeństwa: Nie należy przedłużać linki bezpieczeństwa przez dopinanie linki bezpieczeństwa, amortyzatora lub podobnego elementu bez konsultacji z firmą 3M.

- **Upadki w wyniku zakołysania:** Upadki w wyniku zakołysania zdarzają się, gdy punkt kotwiczący nie jest umieszczony bezpośrednio nad punktem, w którym występuje upadek. Siła uderzenia w obiekt podczas upadku w wyniku zakołysania może spowodować poważne obrażenia ciała (patrz rysunek 3). Należy minimalizować zagrożenie upadku w wyniku zakołysania, pracując tak blisko punktu kotwiczącego, jak to tylko możliwe.
- **Wolna przestrzeń podczas upadku:** Na rysunku 4 przedstawiono obliczenie wymaganej wolnej przestrzeni pod punktem kotwiczącym systemu linki bezpieczeństwa. Wymagana wolna przestrzeń będzie się różnić zależnie od wartości zadziałania amortyzatora.

Obliczanie wolnej przestrzeni podczas upadku (C_a):
C_a = MASD + L_y + 1,75 m (5,74 ft) + XH + 1,5 m (5 ft) + 1 m (3,28 ft)

C_a	Wymagany odstęp poniżej punktu kotwiczącego
MASD	Maksymalne ugięcie systemu kotwiczącego
L_y	Długość linki bezpieczeństwa
1,75 m (5,74 ft)	Wartość zadziałania amortyzatora – Maksymalne
XH	Szacowane rozciągnięcie szelek bezpieczeństwa
1,5 m (5 ft)	Odległość od grzbietowej klamry zaczepowej typu D do stóp
1 m (3,28 ft)	Margines odstępu

- **Zagrożenia:** Użytkowanie tego sprzętu w obszarach, w których występują zagrożenia, może wymagać zastosowania dodatkowych środków ostrożności w celu zmniejszenia prawdopodobieństwa doznania obrażeń ciała przez użytkownika lub uszkodzenia sprzętu. Zagrożenia mogą obejmować między innymi: wysoką temperaturę, żrące substancje chemiczne, środowiska korozyjne, linie wysokiego napięcia, wybuchowe lub toksyczne gazy, ruchome maszyny lub materiały znajdujące się u góry, które mogą spaść i zetknąć się z użytkownikiem lub systemem zabezpieczenia przed upadkiem. Należy unikać pracowania w taki sposób, by linka bezpieczeństwa mogła się krzyżować lub splątać z linką innego pracownika. Należy unikać pracy w miejscach, w których obiekty mogą upaść i uderzyć z linkę bezpieczeństwa, powodując utratę równowagi pracownika lub uszkodzenie samej linki. Nie należy dopuścić do tego, aby linka bezpieczeństwa przechodziła pod ramionami lub pomiędzy nogami.

2.0 UŻYCIE

- 2.1 PLAN ZABEZPIECZENIA PRZED UPADKIEM ORAZ PLAN RATUNKOWY:** Pracodawca musi posiadać wdrożony plan zabezpieczenia przed upadkiem oraz plan ratunkowy. Plan ten powinien obejmować wytyczne i wymagania dotyczące programu zabezpieczenia przed upadkiem zarządzanego przez pracodawcę, z uwzględnieniem zasad, obowiązków i szkoleń, procedury zabezpieczenia przed upadkiem, eliminację i kontrolę zagrożeń upadkiem, procedury ratunkowe, badanie incydentów, a także ocenę skuteczności programu.
- 2.2 CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI:** Pracownicy¹ powinni sprawdzić linki bezpieczeństwa przed każdym użyciem. Ponadto kontrole powinny być przeprowadzane przez kompetentną osobę² inną niż użytkownik. Ekstremalne warunki robocze (wymagające środowisko, długi czas użycia itd.) mogą wymagać, aby kompetentna osoba częściej przeprowadzała kontrolę. Kompetentna osoba określi odpowiednie odstępy czasu między kontrolami. Procedury kontroli są opisane w części *Dziennik kontroli i konserwacji* (tabela 2). Wyniki każdej kontroli wykonanej przez kompetentną osobę należy rejestrować w *Dzienniku kontroli i konserwacji* lub zapisywać w systemie RFID.
- 2.3 SZELKI BEZPIECZEŃSTWA:** Szelki bezpieczeństwa na całe ciało muszą być używane wraz z linką bezpieczeństwa. Punkt zaczepienia szelek bezpieczeństwa musi znajdować się powyżej środka ciężkości użytkownika. Korzystanie z pasa na całe ciało razem z linką bezpieczeństwa nie jest dozwolone. W razie upadku podczas korzystania z pasa na całe ciało może nastąpić niezamierzone uwolnienie lub może dojść do obrażeń fizycznych z powodu niewłaściwych szelek bezpieczeństwa.
- 2.4 ZGODNOŚĆ CZĘŚCI:** O ile nie podano inaczej, urządzenia 3M są zaprojektowane do wykorzystania wyłącznie z zatwierdzonymi elementami i podsystemami 3M. Zastępowanie lub wymienianie elementów lub podsystemów na takie, które nie zostały zatwierdzone może mieć negatywny wpływ na kompatybilność sprzętu oraz wpływać na bezpieczeństwo i niezawodność systemu jako całości.
- 2.5 ZGODNOŚĆ ŁĄCZNIKÓW:** Łączniki są uważane za kompatybilne z elementami łączącymi, jeśli zostały zaprojektowane do współpracy z nimi w taki sposób, że ich rozmiary i kształty nie powodują niezamierzonego otwierania mechanizmów zamknięć, bez względu na ich ustawienie. W razie pytań dotyczących kompatybilności należy skontaktować się z firmą 3M. Łączniki (haki, karabińczyki i klamry typu D) muszą mieć wytrzymałość co najmniej 22 kN (5000 lb). Łączniki muszą być kompatybilne z punktem kotwiczącym i innymi elementami systemu. Nie wolno używać niekompatybilnego sprzętu. Niezgodne łączniki mogą się rozłączyć w niezamierzony sposób (patrz rysunek 6). Łączniki muszą być zgodne pod względem wielkości, kształtu i wytrzymałości. Wymagane są samozatraskowe się karabińczyki oraz karabińczyki hakowe. Jeżeli element łączący, do którego przypięty jest karabińczyk hakowy lub karabińczyk, ma zbyt małe wymiary lub nieregularny kształt, może dojść do sytuacji, w której element łączący będzie oddziaływał siłą na zamknięcie karabińczyka lub karabińczyka hakowego (A). Ta siła może spowodować otwarcie zamknięcia (B), co umożliwi odłączenie się od punktu zaczepienia (C) karabińczyka zatraskowego lub karabińczyka.
- 2.6 TWORZENIE POŁĄCZEŃ:** Karabińczyki hakowe i karabińczyki wykorzystywane z tym urządzeniem muszą być typu samozatraskowego. Należy zadbać, aby wszystkie połączenia były zgodne pod względem rozmiaru, kształtu i wytrzymałości. Nie wolno używać niekompatybilnego sprzętu. Należy upewnić się, że wszystkie łączniki są całkowicie zamknięte i zablokowane. Łączniki 3M (karabińczyki hakowe i karabińczyki) zostały zaprojektowane do użytku wyłącznie w sposób określony w instrukcjach poszczególnych produktów. Na rysunku 7 pokazane zostały przykłady nieprawidłowych połączeń. Karabińczyków hakowych i karabińczyków nie należy podłączać:
- Do klamer typu D, do których przypięto już inny łącznik.
 - W sposób, który może przyczynić się do obciążenia zamknięcia. Nie należy przypinać karabińczyków zatraskowych o dużych rozmiarach zatrasku do klamer typu D o standardowym rozmiarze ani do innych podobnych obiektów, ponieważ może to spowodować obciążenie zatrasku, gdy karabińczyk lub klamra typu D skręci się lub obróci, chyba że karabińczyk zatraskowy jest wyposażony w zatrasku odporny na działanie siły o wartości 16 kN (3600 lb).
 - W sposób pozorny, gdy rozmiar lub kształt pasujących łączników jest niezgodny oraz bez wzrokowego potwierdzenia nie można stwierdzić, czy łączniki są w pełni połączone.
 - Do siebie nawzajem.
 - Bezpośrednio do linki bezpieczeństwa w formie taśmy lub linki albo do kotwiczącej linki bezpieczeństwa (chyba że w instrukcjach dostarczonych przez producenta linki bezpieczeństwa i łącznika wyraźnie dopuszczono takie połączenie).
 - Do żadnego obiektu, którego kształt lub wymiary uniemożliwiają zamknięcie i zablokowanie karabińczyka hakowego lub karabińczyka albo mogą spowodować jego wysunięcie.
 - W sposób, który nie pozwala na właściwe ułożenie łącznika pod obciążeniem.

¹ **Pracownik:** Dowolna osoba chroniona przez aktywny system ochrony przed upadkiem lub, w przypadku systemów zabezpieczenia przed upadkiem, dowolna osoba, która może upaść, będąc przymocowana do systemu.

² **Kompetentna osoba:** Osoba wyznaczona przez pracodawcę jako osoba odpowiedzialna za bezpośredni nadzór, wdrażanie i monitorowanie zarządzanego przez pracodawcę programu ochrony przed upadkami, która dzięki szkoleniom i posiadanej wiedzy jest w stanie identyfikować, oceniać i reagować na istniejące oraz potencjalne ryzyko upadku i która jest upoważniona przez pracodawcę do niezwłocznego podejmowania działań naprawczych dotyczących tego ryzyka.

3.0 INSTALACJA I USTAWIANIE

3.1 PLANOWANIE: System ograniczenia upadku należy planować przed rozpoczęciem pracy. Należy uwzględnić wszystkie czynniki, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo przed, podczas i po upadku. Należy uwzględnić wszystkie wymagania i ograniczenia zdefiniowane w punkcie 1.

3.2 PUNKT KOTWICZĄCY: Na rysunku 8 przedstawiono punkt kotwiczący amortyzującej linki bezpieczeństwa. Miejsce punktu kotwiczącego należy wybrać pod kątem minimalnych zagrożeń ze strony upadku swobodnego i upadku w wyniku zakolysania (patrz punkt 1). Należy wybrać sztywny punkt kotwiczący zdolny do wytrzymania obciążeń statycznych określonych w punkcie 1. Jeśli zakotwiczenie górne nie jest możliwe, linki bezpieczeństwa można przymocować do punktu kotwiczącego poniżej grzbietowej klamry zaczepowej typu D użytkownika, ale nie wolno ich kotwiczyć poniżej stóp pracownika.

3.3 MOCOWANIE SZELEK BEZPIECZEŃSTWA: Amortyzującą linkę bezpieczeństwa należy stosować z pełnymi szelkami bezpieczeństwa. Elementy mocowania do zabezpieczenia przed upadkiem są oznaczone wielką literą „A”. W przypadku zastosowań do zabezpieczenia przed upadkiem koniec linki bezpieczeństwa z amortyzatorem należy przymocować do tylnego, grzbietowego elementu mocowania (klamry typu D) na szelkach bezpieczeństwa (patrz rysunek 8) albo przedniego, mostkowego elementu mocowania (klamry typu D) na klatce piersiowej. Jeśli chodzi o inne zastosowania do ochrony przed upadkiem i zalecane sposoby mocowania szelek bezpieczeństwa, należy zapoznać się z instrukcjami dołączonymi do szelek bezpieczeństwa.

Niektóre modele linek bezpieczeństwa są wyposażone w pętlę zaciskową, która zaciska się na klamrze typu D szelek bezpieczeństwa lub na pętli taśm (patrz rysunek 9). Aby zacisnąć linkę bezpieczeństwa na klamrze typu D szelek bezpieczeństwa lub na pętli taśm:

1. Przełożyć pętlę taśm linki bezpieczeństwa przez pętlę taśm lub klamrę typu D na szelkach bezpieczeństwa.
2. Przełożyć odpowiedni koniec linki bezpieczeństwa przez pętlę taśm tej linki.
3. Przeciagnąć linkę bezpieczeństwa przez łączącą pętlę taśm w celu jej zamocowania.

3.4 ŁĄCZNIK KOTWICZĄCY: Na rysunku 8 przedstawiono sposób mocowania amortyzującej linki bezpieczeństwa do różnych punktów kotwiczących. Kotwiczący koniec amortyzującej linki bezpieczeństwa może być wyposażony w różne konfiguracje haka, kotwy gruntowej oraz urządzenia samozaciskowego do mocowania do punktu kotwiczącego:

- **Mocowanie na hak:** Na rysunku 8A przedstawiono mocowanie do pręta zbrojeniowego za pomocą haka do prętów zbrojeniowych linki bezpieczeństwa. Na rysunku 8B przedstawiono mocowanie do adaptera zakotwiczenia zaciśniętego wokół belki dwuteowej za pomocą karabińczyka linki bezpieczeństwa. Informacje dotyczące zgodności łączników oraz właściwych połączeń można znaleźć w punkcie 2.
- **Mocowanie za pomocą kotwy gruntowej:** Na rysunku 8C przedstawiono mocowanie kotwą gruntową wokół stalowego kątownika za pomocą kotwiczącej linki bezpieczeństwa. Kotwiczącą linkę bezpieczeństwa należy zamocować wokół konstrukcji punktu kotwiczącego w sposób przedstawiony na rysunku 10:
 1. Zawiesić nogę kotwiczącej linki bezpieczeństwa na konstrukcji punktu kotwiczącego, nie skręcając linki bezpieczeństwa. Wyregulować ruchomą klamrę typu D (A) tak, aby zwiisała pod konstrukcją punktu kotwiczącego. Zamocować karabińczyk linki bezpieczeństwa na ruchomej klamrze typu D. Upewnić się, że linka bezpieczeństwa jest ciasno owinięta wokół konstrukcji punktu kotwiczącego.
 2. Nie dopuścić, aby zatrask karabińczyka (B) stykał się z konstrukcją punktu kotwiczącego.
- **Mocowanie na urządzenie samozaciskowe:** Na rysunku 8C przedstawiono amortyzującą linkę bezpieczeństwa z urządzeniem samozaciskowym przymocowanym do pionowej linki asekuracyjnej. Szczegółowe informacje dotyczące instalacji i użytkowania urządzenia samozaciskowego można znaleźć w instrukcjach dołączonych do pionowej linki asekuracyjnej.

Urządzenia samohamowne: Nie mocować amortyzujących linek bezpieczeństwa ani amortyzatora do urządzenia samohamownego (SRD). Kiedy mocowanie do SRD może być dopuszczalne, istnieją zastosowania specjalne. W tej sprawie należy kontaktować się z firmą 3M Fall Protection.

3.5 REGULOWANIE LINKI BEZPIECZEŃSTWA: Niektóre modele linek bezpieczeństwa są wyposażone w regulator pozwalający na skracanie i wydłużanie nóg linek bezpieczeństwa oraz eliminowanie luzów na lince. Pilnowanie napięcia linki bezpieczeństwa ogranicza ryzyko potknięcia się o linkę lub zaczepienia linką o znajdujące się w pobliżu przedmioty.

- **Regulator klamry (rysunek 11):** Aby wyregulować długość nogi linki bezpieczeństwa:
 1. Odsunąć trzymak pętli (A) od regulatora klamry (B).
 2. Przesunąć regulator klamry w górę lub w dół taśmy, aby skrócić bądź wydłużyć nogę linki bezpieczeństwa.
 3. Przesunąć trzymak pętli z powrotem, aby zamocować taśmę i regulator klamry.

4.0 OBSŁUGA

Przed użyciem amortyzujących linek bezpieczeństwa (linek bezpieczeństwa) nowi lub niedoświadczeni użytkownicy powinni zapoznać się z „Informacjami na temat bezpieczeństwa” znajdującymi się na początku tego podręcznika.

4.1 KONTROLA W WYKONANIU PRACOWNIKA: Przed każdym użyciem należy skontrolować amortyzującą linkę bezpieczeństwa według listy kontrolnej zawartej w *Dzienniku przeglądów i konserwacji (tabela 2)*. Jeżeli kontrola ujawni niebezpieczny stan albo wskaże, że amortyzująca linka bezpieczeństwa uległa uszkodzeniu bądź została poddana oddziaływaniu sił upadku, amortyzującą linkę bezpieczeństwa należy wycofać z eksploatacji i poddać utylizacji.

- 4.2 PO UPADKU:** Wszelkie amortyzujące linki bezpieczeństwa, które zostały podane działaniu sił występujących przy wyhamowywaniu upadku lub wykazują uszkodzenie mogące wynikać z działania takich sił zgodnie z opisem w *Dzienniku przeglądów i konserwacji (tabela 2)* należy natychmiast wycofać z eksploatacji i poddać utylizacji.
- 4.3 OBSŁUGA:** Rysunek 8 pokazuje połączenia systemu w typowych zastosowaniach amortyzujących linek bezpieczeństwa. Zawsze należy mocować koniec linki bezpieczeństwa z amortyzatorem do pełnych szelek bezpieczeństwa, a następnie koniec nogi do odpowiedniego punktu kotwiczącego. Zawsze należy minimalizować luz na linie bezpieczeństwa w pobliżu zagrożenia upadkiem, pracując jak najbliżej punktu kotwiczącego. Szczegółowe informacje na temat mocowania szelek bezpieczeństwa i punktu kotwiczącego można znaleźć w punkcie 3.
- 4.4 MOCOWANIE LINKI BEZPIECZEŃSTWA:** Na rysunku 12 przedstawiono mocowania linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa. Służy ono do przytwierdzenia luźnego końca nogi linki bezpieczeństwa, która nie jest przymocowana do punktu kotwiczącego w konfiguracjach ochrony przed upadkiem. Mocowania linki bezpieczeństwa nie wolno nigdy stosować jako element mocowania systemu ochrony przed upadkiem na szelkach bezpieczeństwa do podłączenia linki bezpieczeństwa (A).
Jeśli nie jest podłączona do łącznika kotwiczącego, luźną linkę należy prawidłowo zamocować na szelkach bezpieczeństwa (B) lub zabezpieczyć w dłoni użytkownika jak w zastosowaniach ze 100% zakotwiczeniem (C). Luźno zwisające odcinki linki (D) mogą spowodować potknięcie użytkownika lub zahaczyć o znajdujące się w pobliżu, prowadząc do upadku.
- 4.5 ZŁĄCZE DLA DWÓCH LINEK BEZPIECZEŃSTWA ZE 100% ZAKOTWICZENIEM:** Podwójnych amortyzujących linek bezpieczeństwa można używać celem zapewnienia ciągłego zabezpieczenia przed upadkiem (100% zakotwiczenie) podczas poruszania się w górę, w dół lub w bok (patrz rysunek 13). Z jedną nogą linki bezpieczeństwa zaczepioną w jednym punkcie kotwiczącym pracownik może przejść do nowej lokalizacji, zaczepić wolną nogę linki bezpieczeństwa do innego punktu kotwiczącego, a następnie odzepić pierwszą linkę od jej punktu kotwiczącego. Sekwencja ta jest powtarzana aż pracownik osiągnie żądaną lokalizację. Podczas wykorzystania 100% zakotwiczenia z dwiema linkami bezpieczeństwa należy mieć na uwadze następujące kwestie:
- Nigdy nie należy zaczepiać obu nóg linki bezpieczeństwa w tym samym punkcie kotwiczącym (patrz rysunek 14A).
 - Podłączenie więcej niż jednego łącznika do pojedynczego punktu kotwiczącego (pierścienia lub oczka) może narazić na szwank kompatybilność połączenia ze względu na interakcje między łącznikami i nie jest zalecane.
 - Dopuszczalne jest zaczepienie każdej z nóg linki bezpieczeństwa do oddzielnych punktów kotwiczących (rysunek 14B).
 - Każde miejsce mocowania musi spełniać Wymagania dotyczące punktu kotwiczącego określone w punkcie 1.
 - Nigdy nie należy jednocześnie zaczepiać więcej niż jednej osoby do podwójnej linki bezpieczeństwa (rysunek 14C).
 - Nie należy dopuszczać, by nogi linek bezpieczeństwa się splątały lub skręciły, co mogłoby uniemożliwić ich zwijanie.
 - Nie wolno pozwalać, by podczas użycia nogi linek bezpieczeństwa przechodziły pod ramionami lub pomiędzy nogami.
- 4.6 KRAWĘDZIOWA LINKA BEZPIECZEŃSTWA:** Określony sprzęt (patrz rysunek 1) nadaje się do użytku na stalowych krawędziach bez zadziorów o promieniu (r) 0,5 mm (0,02 cala). Tego typu krawędzie znajdują się na: walcowanych profilach stalowych, drewnianych belkach czy powlekanych bądź zaokrąglonych balustradach. Jednakże, gdy wyposażenie jest używane w ustawieniu poziomym lub ukośnym i istnieje ryzyko upadku z wysokości nad krawędzią, należy wziąć pod uwagę, że:
- Jeśli z oceny zagrożenia przeprowadzonej przed rozpoczęciem pracy wynika, że krawędź jest bardzo „ostra” i/ lub nie jest „wolna od zadziorów” (jak w tym przypadku nieoślonyty gzyms, zardzewiały dźwigar lub krawędź betonowa): Przed przystąpieniem do pracy należy powziąć stosowne środki, aby zapobiec upadkowi z krawędzi. Ewentualnie przed przystąpieniem do pracy należy zamontować zabezpieczenie krawędzi bądź skontaktować się z producentem.
 - Punkt mocowania może być umieszczony tylko na tej samej wysokości, co krawędź, przez którą istnieje ryzyko upadku, lub powyżej tej krawędzi.
 - Kąt zmiany kierunku linki bezpieczeństwa przy krawędzi, przez którą można upaść (zmierzony między dwoma bokami uformowanymi przez przekierowaną linkę bezpieczeństwa) powinien wynosić co najmniej 90 stopni.
 - Aby ograniczyć ryzyko upadku w ruchu wahadłowym, należy ograniczyć ruch w obszarze roboczym lub ruch boczny po każdej stronie od osi środkowej do maksimum 1,50 m (4,92 stopy).
- 4.7 LINKA BEZPIECZEŃSTWA DO PRACY W WYSOKICH TEMPERATURACH:** Określony sprzęt (patrz rysunek 1) z kevlarową taśmą jest przeznaczony do użytku w miejscach o wysokich temperaturach przy następujących ograniczeniach: Taśmy z kevlaru zaczynają się zwęglać w temperaturze od 425 do 480°C (od 800 do 900°F). Taśmy z kevlaru mogą być przez krótki czas wystawione na działanie temperatury do 535°C (1000°F). Taśmy poliestrowe tracą wytrzymałość w temperaturze od 145 do 200°C (od 300 do 400°F). Temperatura topnienia powłoki osprzętu z PCW wynosi około 175°C (350°F).

5.0 PRZEGLĄD

- 5.1 CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI:** Amortyzującą linkę bezpieczeństwa należy kontrolować w odstępach czasu określonych w punkcie 2. Procedury kontroli są opisane w części „*Dziennik kontroli i konserwacji*” (tabela 2).

Ekstremalne warunki pracy (trudne otoczenie, długi czas użytkowania itp.) mogą spowodować, że konieczne będzie zwiększenie częstotliwości kontroli.

- 5.2 STANY NIEBEZPIECZNE LUB WADLIWE:** jeśli kontrola ujawni niebezpieczny stan lub wadliwe elementy, linkę bezpieczeństwa należy natychmiast wycofać z eksploatacji i zniszczyć, aby zapobiec przypadkowemu użyciu. Linki bezpieczeństwa nie podlegają naprawie.

5.3 TRWAŁOŚĆ PRODUKTU: okres eksploatacji amortyzujących linek bezpieczeństwa marki 3M jest zależny od warunków roboczych i konserwacji. Maksymalny okres eksploatacji może wynosić od roku w przypadku intensywnego użytkowania w ekstremalnych warunkach do 10 lat w przypadku mało intensywnego użytkowania w sprzyjających warunkach. Produkt ten może pozostać w eksploatacji tak długo, jak długo spełnia kryteria kontroli — maksymalnie przez 10 lat.

6.0 KONSERWACJA, NAPRAWY I PRZECHOWYWANIE

Nie czyścić i nie dezynfekować linek bezpieczeństwa w sposób inny niż opisany w poniższych „Instrukcjach czyszczenia”. Inne metody mogą mieć niekorzystny wpływ na linki bezpieczeństwa lub użytkownika.

6.1 CZYSZCZENIE: Procedury czyszczenia amortyzujących linek bezpieczeństwa są następujące:

- Okresowo czyścić zewnętrzną powierzchnię amortyzującej linki bezpieczeństwa przy użyciu wody i łagodnego detergentu. Temperatura wody nie może przekraczać 40°C (104°F). Amortyzującą linkę bezpieczeństwa ustawić w pozycji umożliwiającej ścieknięcie nadmiaru wody. Nie prać chemicznie. Nie prasować. Oczyścić etykiety, jeżeli będzie to niezbędne.
- Linkę asekuracyjną w formie taśmy należy czyścić przy pomocy wody i łagodnego detergentu. Spłukać i dokładnie wysuszyć strumieniem powietrza. Nie suszyć z użyciem gorącego powietrza. Linka asekuracyjna powinna być sucha, zanim będzie mogła zostać zwinięta w obudowie. Nadmierny osad powstały z zanieczyszczeń, farby itd. może spowodować, że linka asekuracyjna nie zwinie się do końca do obudowy, powodując tym samym ryzyko upadku swobodnego.

Do prania linek bezpieczeństwa stosować detergent bez wybielaczy. Do prania i suszenia linek bezpieczeństwa NIE NALEŻY stosować zmiękczaczy ani osuszaczy do tkanin.

6.2 NAPRAWA: Linki bezpieczeństwa nie podlegają naprawie. Jeżeli linka bezpieczeństwa zostanie uszkodzona bądź poddana działaniu siły upadku lub kontrola wykaże, że jest wadliwa albo nie zapewnia bezpiecznej pracy, linkę należy natychmiast wycofać z eksploatacji i poddać utylizacji.

6.3 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT: Linki bezpieczeństwa należy transportować i przechowywać w chłodnym, suchym i czystym otoczeniu z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych. Należy unikać miejsc, w których mogą występować opary chemiczne. Po każdym dłuższym okresie przechowywania należy przeprowadzić dokładny przegląd linki bezpieczeństwa.

7.0 ETYKIETY

Na rysunku 19 przedstawiono etykiety znajdujące się na amortyzujących linkach bezpieczeństwa oraz ich umiejscowienie. Na linie bezpieczeństwa muszą się znajdować wszystkie etykiety.

Informacje na etykietach:

Patrz rysunek 19:	Opis:
①	Numer modelu
②	Numer seryjny
③	Numer partii
④	Adres producenta
⑤	Patrz instrukcje
⑥	Norma europejska
⑦	Znak CE
⑧	Numer jednostki notyfikowanej wykonującej badanie zgodności z typem
⑨	Długość
⑩	Miesiąc produkcji
⑪	Rok produkcji
⑫	Adres internetowy producenta
⑬	Wolna przestrzeń podczas upadku
⑭	Pojemność

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

Certifique-se de que lê, compreende e segue todas as informações de segurança contidas nestas instruções antes de utilizar este Cabo de Segurança Amortecedor de Energia. O INCUMPRIMENTO DESSAS INSTRUÇÕES PODERÁ RESULTAR EM LESÕES GRAVES OU MORTE.

Estas instruções têm de ser fornecidas ao utilizador deste equipamento. Guarde estas instruções para referência futura

Uso previsto:

Este Cabo de Segurança Amortecedor de Energia deve ser utilizado como parte de um sistema pessoal completo de proteção antiqueda.

A sua utilização noutras circunstâncias incluindo, sem limitações, atividades de manuseamento de materiais, atividades recreativas ou relacionadas com desporto ou outras atividades não descritas as Instruções para o utilizador, não é aprovada pela 3M e pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Este dispositivo só deve ser utilizado por pessoas que tenham recebido formação e no local de trabalho.

AVISO

Este Cabo de Segurança Amortecedor de Energia sistema de proteção antiqueda pessoal. Todos os utilizadores devem receber formação quanto à instalação e manuseamento seguros do seu sistema de proteção anti-queda pessoal. **A má utilização deste dispositivo pode resultar em ferimentos graves ou morte.** Para a devida seleção, manuseamento, instalação, manutenção e reparação, consulte estas Instruções para o utilizador e todas as recomendações do fabricante, consulte o seu supervisor ou contacte os serviços técnicos da 3M

- **Para minimizar os riscos associados à utilização de um Cabo de Segurança Amortecedor de Energia que, caso não evitados, podem resultar em ferimentos graves ou morte:**
 - Inspeccione o dispositivo antes de cada utilização, pelo menos uma vez por ano, e após qualquer evento de queda. Inspeccione de acordo com as Instruções para o utilizador.
 - Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeituosa, retire o dispositivo de serviço e elimine-o.
 - Qualquer dispositivo que tenha sido sujeito a forças de detenção da queda ou de impacto deve ser imediatamente retirado de serviço. Consulte as Instruções para o Utilizador ou contacte a 3M Fall Protection.
 - Assegure-se de todos os sistemas de conexão (por exemplo, cabos de segurança) se mantêm livres de todos os perigos, incluindo, mas sem carácter limitativo, enredamento com outros trabalhadores, consigo próprio, com máquinas em movimento, ou com outros objetos circundantes.
 - Assegure-se que uma proteção adequada das bordas é aplicada quando o dispositivo puder entrar em contacto com bordas ou cantos afiados.
 - Prenda a(s) perna(s) não utilizada(s) do cabo de segurança ao(s) encaixe(s) do arnês, se instalado(s).
 - Não ate nem dê nós no cabos de segurança.
 - Não ultrapasse o número de utilizadores permitidos.
 - Assegure-se de que os sistemas/subsistemas de proteção antiqueda, montados com componentes produzidos por diferentes fabricantes, são compatíveis e satisfazem os requisitos das normas aplicáveis, incluindo a ANSI Z359 ou outros códigos, normas ou requisitos de proteção antiqueda aplicáveis. Consulte sempre uma Pessoa Competente ou Qualificada antes de utilizar estes sistemas.
- **Para minimizar os riscos associados à utilização em trabalhos em altura que, caso não evitados, podem resultar em ferimentos graves ou morte:**
 - Certifique-se de que a sua condição física e o seu estado de saúde lhe permitem suportar, com segurança, todas as forças associadas ao trabalho em altura. Consulte um médico caso tenha alguma questão quanto à sua capacidade de utilizar este equipamento.
 - Nunca exceda a capacidade permitida do seu equipamento de proteção antiqueda.
 - Nunca exceda a distância de queda livre máxima do seu equipamento de proteção antiqueda.
 - Não utilize qualquer equipamento de proteção antiqueda que não cumpra os critérios predefinidos ou outras inspeções agendadas ou caso tenha dúvidas quanto à utilização ou adequação do equipamento no seu trabalho. Contacte os serviços técnicos da 3M se tiver dúvidas.
 - Algumas combinações de subsistemas e componentes podem interferir com o funcionamento deste equipamento. Utilize apenas conectores compatíveis. Consulte a 3M quando instalar ou utilizar este equipamento em combinação com componentes ou subsistemas diferentes dos descritos nas Instruções para o utilizador.
 - Tome precauções adicionais ao trabalhar perto de maquinaria em movimento (por exemplo, sistema top drive das plataformas petrolíferas), quanto a perigos elétricos, temperaturas extremas, perigos químicos, gases explosivos ou tóxicos, bermas afiadas ou materiais suspensos que possam cair em cima de si ou do equipamento de proteção antiqueda.
 - Utilize equipamentos de proteção contra soldadura por arco elétrico ou materiais inflamáveis ao trabalhar em ambientes de temperatura elevada.
 - Evite superfícies ou objetos que possam causar-lhe ferimentos ou danificar o equipamento.
 - Certifique-se de que existe uma altura livre de queda adequada ao trabalhar em alturas.
 - Nunca modifique ou altere o equipamento de proteção antiqueda. Apenas a 3M ou terceiros com autorização escrita da 3M podem efetuar reparações neste equipamento.
 - Antes de utilizar equipamento de proteção antiqueda, certifique-se de que existe um plano de resgate pronto a ser acionado caso ocorra um incidente de queda.
 - No caso de um incidente de queda, solicite imediatamente ajuda médica para o trabalhador que caiu.
 - Não utilize um cinto de corpo inteiro para aplicações de paragem de queda. Utilize apenas um arnês de corpo inteiro.
 - Minimize as quedas em oscilação trabalhando o mais possível diretamente abaixo do ponto de ancoragem.
 - Se o dispositivo for utilizado durante uma formação, deve ser utilizado um sistema de proteção antiqueda secundário para garantir que o formando não fica exposto a perigos de queda.
 - Utilize sempre equipamento de proteção individual adequado durante a instalação, utilização ou inspeção do dispositivo/sistema.

Antes de utilizar este equipamento, registe os dados de identificação do produto presentes na etiqueta de identificação no "Registo de inspeção e manutenção", no verso deste manual.

Certifique-se sempre de que está a utilizar a versão mais recente do seu manual de instruções da 3M. Visite o website da 3M ou contacte os Serviços Técnicos da 3M para obter manuais de instruções atualizados.

DESCRIÇÃO:

A Figura 1 enumera os cabos de segurança de absorção de energia 3M™ Protecta® abrangidos por este manual de instruções. Estão disponíveis modelos diferentes com diversas combinações das seguintes características: Consulte a Tabela 1 em relação às especificações do cabo de segurança e do conetor.

Os cabos de segurança de absorção de energia são tirantes de tecido ou cabo com um absorvedor de energia integrado e conetores em cada extremidade. A extremidade de absorção de energia do cabo de segurança é ligada ao elemento de fixação designado num arnês de corpo inteiro. As opções de conetor na extremidade da perna do cabo de segurança são ligadas a um conetor de ancoragem; presas com uma amarração traseira à volta de uma viga, tubo ou estrutura semelhante; ou deslocam-se de forma segura ao longo de uma corda de segurança (horizontal ou vertical). Os modelos de duplo cabo de segurança fornecem uma amarração a 100% durante as deslocações de um ponto para outro.

Tabela 1 – Especificações








Especificações do cabo de segurança:			
Consulte a figura 1:	Descrição	Material da perna	Absorvedor de energia
A	Conjunto de proteção contra choques	x	Conjunto de proteção contra choques
B	Cabo de segurança de tecido	Poliéster	Conjunto de proteção contra choques
C	Cabo de segurança de tecido	Poliéster	Conjunto de proteção contra choques
D	Corda de segurança do cabo	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
E	Corda de segurança do cabo - Ajustável	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
F	Cabo de segurança de tecido	Poliéster	Conjunto de proteção contra choques
G	Cabo de segurança de tecido	Poliéster elástico	Conjunto de proteção contra choques
H	Cabo de segurança de tecido	Poliéster	Conjunto de proteção contra choques
J	Corda de segurança do cabo	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
K	Cabo de segurança de tecido - Tie Back	Poliéster	Conjunto de proteção contra choques
L	Cabo de segurança de tecido - Tie Back	Poliéster	Conjunto de proteção contra choques
M	Cabo de segurança de tecido	Poliéster elástico	Conjunto de proteção contra choques
N 	Cabo de segurança de tecido	Kevlar - Nomex	Conjunto de proteção contra choques
P 	Cabo de segurança de tecido	Kevlar - Nomex	Conjunto de proteção contra choques
Q	Cabo de segurança de tecido	Poliéster elástico	Conjunto de proteção contra choques
R 	Corda de segurança do cabo testada para bordas Kernmantle - Ajustável	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
S	Corda de segurança do cabo	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
T 	Corda de segurança do cabo testada para bordas Kernmantle	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
U 	Corda de segurança do cabo testada para bordas Kernmantle	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
V	Cabo de segurança de tecido	Poliéster elástico	Conjunto de proteção contra choques
W	Cabo de segurança de tecido	Poliéster elástico	Conjunto de proteção contra choques
X	Corda de segurança do cabo	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
Y	Corda de segurança do cabo	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
Z	Corda de segurança do cabo - Ajustável	Nylon	Conjunto de proteção contra choques
	- Cabos de segurança para utilização com trabalho a quente		
	- Edge-Tested		

Tabela 1 – Especificações

Especificações do conector:

Consulte a figura 1:	Descrição	Material	Abertura do trinco	Resistência do trinco	Força tênsil
9509437	Gancho de engate rápido	Aço	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Mosquetão	Aço	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Mosquetão	Aço	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Gancho de engate rápido	Aço	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Gancho de aço	Liga de alumínio	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Gancho de aço	Liga de alumínio	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Mosquetão	Aço	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Gancho de engate rápido	Liga de alumínio	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Gancho de aço	Aço	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Gancho de aço	Aço	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Mosquetão	Aço inoxidável	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Especificações de desempenho:

Consulte a figura 1:	Descrição
x 1	Intervalo de peso: Os cabos de segurança destinam-se a serem utilizados por uma pessoa com um peso combinado (vestuário, ferramentas, etc.) que cumpra o <i>intervalo de peso</i> especificado na Figura 1.
LY	Comprimento do cabo de segurança: Comprimento do cabo de segurança antes do desenrolamento (consulte a Figura 1).
Comprimento máximo:	2 m (6,56 pés) - consulte a Figura 5
Temperatura de funcionamento:	Mínima: -35 °C (-31 °F) Máxima: +57 °C (135 °F)

1.0 APLICAÇÕES

- 1.1 OBJETIVO:** Os cabos de segurança foram concebidos para serem componentes num sistema pessoal de paragem de queda (Personal Fall Arrest System, PFAS). Podem dissipar a energia da queda, limitar as forças da queda transferidas para o corpo ou ser utilizados para posicionamento de trabalho e restrição, consoante o seu tipo. A Figura 1 identifica os modelos de cabo de segurança abrangidos por este manual de instruções. Podem ser utilizados na maioria das situações em que é necessária a combinação entre a mobilidade do trabalhador e a proteção antiqueda (ex.: trabalho de inspeção, construção geral, trabalho de manutenção, produção de petróleo, trabalho em espaços confinados, etc.).
- 1.2 NORMAS:** O seu cabo de segurança está em conformidade com as normas nacionais ou regionais identificadas na capa destas instruções. Consulte os requisitos locais que regem a segurança no trabalho para obter informações adicionais sobre sistemas pessoais de paragem de queda. Se este produto for revendido fora do país de destino original, o revendedor deve fornecer estas instruções na língua do país no qual o produto será usado.
- 1.3 FORMAÇÃO:** Este equipamento destina-se a ser utilizado por pessoas formadas na sua aplicação e utilização corretas. Compete ao utilizador certificar-se de que está familiarizado com estas instruções e de que adquire a formação sobre os cuidados e utilização corretos deste equipamento. Os utilizadores têm de estar conscientes das características de funcionamento, dos limites de aplicação e das consequências da sua utilização incorreta.
- 1.4 REQUISITOS:** Tenha sempre em consideração as seguintes limitações e requisitos quando instalar ou utilizar este equipamento:
- **Capacidade:** Os cabos de segurança destinam-se a serem utilizados por uma pessoa com um peso combinado (vestuário, ferramentas, etc.) que cumpra o *intervalo de peso* especificado na Figura 1 para o modelo de cabo de segurança. Certifique-se de que todos os componentes do sistema possuem a capacidade nominal adequada para a aplicação necessária.
 - **Ancoragem:** Ancoragens selecionadas para sistemas de detenção da queda têm de conseguir sustentar cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema completo de, no mínimo:
 1. 12 kN para ancoragens de metal ou de 18 kN para ancoragens têxteis para ancoragens não certificadas, ou
 2. Duas vezes a força de paragem máxima para ancoragens certificadas.Se for permitido, consoante o tipo de ancoragem, quando estiver preso mais do que um sistema de detenção da queda a uma ancoragem, as resistências indicadas em (1) e (2) acima deverão ser multiplicadas pelo número de sistemas presos à ancoragem.
 - **Queda livre:** Quando não houver folga, o cabo de segurança vai limitar a distância de queda livre a 0 cm (0 pés). A distância de queda livre altera-se com a folga do cabo de segurança e com a orientação do ponto de ligação do arnês para o ponto de ligação de ancoragem (ver a Figura 2):

Se o ponto de ligação do arnês estiver **abaixo** do ponto de ligação da ancoragem (Figura 2A): $FQ = L_y - HD_A$
Se o ponto de ligação do arnês estiver **acima** do ponto de ligação da ancoragem (Figura 2B): $FQ = L_y + HD_A$

FQ	Distância de queda livre
HD_A	Distância vertical desde o ponto de ligação do arnês até ao ponto de ligação da ancoragem.
L_y	Comprimento do cabo de segurança

Não aumente o comprimento dos cabos de segurança: Não aumente o comprimento dos cabos de segurança fazendo a ligação de um cabo de segurança, amortecedor de energia ou componente semelhante sem consultar a 3M.

- **Pêndulos:** Os pêndulos ocorrem quando o ponto de ancoragem não se encontra diretamente acima do ponto onde ocorre uma queda. A força de embate num objeto num pêndulo pode provocar ferimentos graves (ver a Figura 3). Minimize as quedas em pêndulo trabalhando o mais possível diretamente abaixo do ponto de ancoragem.
- **Distância de queda:** A Figura 4 ilustra o cálculo da distância necessária abaixo da ancoragem do sistema de cabo de segurança. A distância necessária varia consoante a quantidade de desenrolamento do absorvedor de energia.

Para calcular a distância de queda (C_a):

$$C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Distância livre abaixo da Ancoragem
MASD	Deflexão máxima do sistema de ancoragem
L_y	Comprimento do cabo de segurança
1 m (3,28 ft)	Quantidade de desenrolamento do absorvedor de energia - máxima
XH	Elasticidade do arnês estimada
1,5 m (5 pés)	Distância desde o anel de ancoragem dorsal até aos pés
1 m (3,28 pés)	Margem desobstruída

- **Riscos:** A utilização deste equipamento em áreas onde existem riscos envolventes pode exigir precauções adicionais para reduzir a possibilidade de ferimentos ao utilizador ou danos no equipamento. Os riscos podem incluir, mas de forma não limitativa: elevadas temperaturas, produtos químicos cáusticos, ambientes corrosivos, linhas de alta tensão, gases explosivos ou tóxicos, equipamentos móveis ou materiais localizados acima da cabeça que podem cair e embater no utilizador ou no sistema de detenção da queda. Evite trabalhar no local onde o seu cabo de segurança se pode cruzar ou emaranhar com a de outro trabalhador. Evite trabalhar no local onde um objeto pode cair e atingir o cabo de segurança, arriscando a perda de equilíbrio ou danos no mesmo. Não permita que o cabo de segurança passe por baixo dos braços ou entre as pernas.

2.0 UTILIZAR

- 2.1 PROTEÇÃO CONTRA QUEDA E PLANO DE SALVAMENTO:** O empregador deverá ter um plano de salvamento e proteção contra quedas. O plano deverá fornecer diretrizes e requisitos para um programa de detenção de quedas gerido pelo empregador, o qual deve incluir políticas, deveres e treino; procedimentos de proteção contra quedas; eliminação e controlo de perigos de queda; procedimentos de salvamento, investigações de incidentes; avaliação da eficácia do programa.
- 2.2 FREQUÊNCIA DE INSPEÇÃO:** Os cabos de segurança deverão ser inspecionados pelo trabalhador¹ antes de cada utilização. Adicionalmente, devem ser efetuadas inspeções, por uma pessoa competente² que não seja o utilizador. As condições de trabalho extremas (ambientes rigorosos, utilização prolongada, etc.) podem exigir o aumento da frequência das inspeções por pessoas competentes. A pessoa competente deve determinar os intervalos de inspeção adequados. Os procedimentos de inspeção são descritos em "*Registo de inspeção e manutenção*" (Tabela 2). Os resultados de cada inspeção efetuada por pessoas competentes devem ser registados no "*Registo de inspeção e manutenção*" ou registados no sistema de identificação por radiofrequência (RFID).
- 2.3 APOIO DO CORPO:** Tem de ser utilizado um arnês de corpo inteiro com o cabo de segurança. O ponto de ligação do arnês tem de estar acima do centro de gravidade do utilizador. Um cinto de corpo inteiro não pode ser utilizado com o cabo de segurança. Se ocorrer uma queda aquando da utilização de um cinto de segurança, este pode provocar a libertação involuntária e traumatismo físico devido ao suporte corporal inadequado.
- 2.4 COMPATIBILIDADE DE COMPONENTES:** Salvo indicação em contrário, o equipamento da 3M destina-se a ser usado apenas com componentes e subsistemas aprovados pela 3M. As substituições efetuadas com componentes ou subsistemas não aprovados podem comprometer a compatibilidade do equipamento e podem afetar a segurança e fiabilidade de todo o sistema.
- 2.5 COMPATIBILIDADE DE CONETORES:** Os conetores são considerados compatíveis com elementos de ligação quando são concebidos para trabalhar em conjunto de modo a que os seus tamanhos e formas não provoquem a abertura involuntária dos seus mecanismos de fecho, independentemente da forma como ficam orientados. Contacte a 3M se tiver dúvidas em relação à compatibilidade. Os conetores (ganchos, mosquetões, argolas em D) devem ter capacidade para suportar pelo menos 22 kN (5.000 libras). Os conetores têm de ser compatíveis com a ancoragem ou com outros componentes do sistema. Não utilize equipamento que não seja compatível. Os conetores incompatíveis podem desprender-se involuntariamente (consulte a Figura 6). Os conetores têm de ser compatíveis em tamanho, forma e resistência. São necessários ganchos de engate rápido e mosquetões. Se o elemento de ligação ao qual se fixa o gancho de engate rápido ou mosquetão for demasiado pequeno ou tiver uma forma irregular, pode ocorrer uma situação no local onde o elemento de ligação aplica uma força à lingueta do gancho de engate rápido ou mosquetão (A). Esta força pode provocar a abertura da lingueta (B), permitindo que o gancho de engate rápido ou mosquetão se solte do ponto de ligação (C).
- 2.6 EFETUAR LIGAÇÕES:** Os ganchos de engate rápido e mosquetões utilizados com este equipamento têm de ser de bloqueio automático. Certifique-se de que todas as ligações são compatíveis em tamanho, forma e resistência. Não utilize equipamento que não seja compatível. Certifique-se de que todos os conetores estão totalmente fechados e bloqueados. Os conetores 3M (ganchos de engate rápido e mosquetões) foram concebidos para serem utilizados apenas como indicado no manual de instruções de cada produto. Consulte a Figura 7 para visualizar exemplos de ligações incorretas. Não ligue ganchos de engate rápido e mosquetões:
- A uma argola em D onde esteja preso outro conetor.
 - De forma a provocar uma sobrecarga no trinco. Os mosquetões de abertura larga não devem ser ligados a argolas em D de tamanho normal ou a objetos idênticos, pois esta situação irá resultar numa carga sobre o trinco caso o mosquetão ou o D-Ring gire ou rode, a não ser que o mosquetão esteja equipado com um trinco para 16 kN (3600 libras).
 - Numa ligação falsa, na qual o tamanho ou a forma dos conetores ligados não seja compatível, sem uma confirmação visual, os conetores aparentam estar plenamente engatados.
 - Entre si.
 - Diretamente à malha de rede ou cabo de tração de corda ou de amarração traseira (a não ser que as instruções do fabricante, para o cabo de tração e conetor, autorizem especificamente essa ligação).
 - A qualquer objeto que tenha uma forma ou dimensão que não permita que o gancho de engate rápido ou mosquetão feche ou tranque, ou de modo a que possa ocorrer um deslizamento.
 - De forma a não permitir que o conetor fique corretamente alinhado enquanto estiver sujeito a sobrecarga.

1 Trabalhador: Qualquer pessoa que tenha proteção antiqueda através de um sistema ativo de proteção antiqueda; ou, no caso de um sistema de detenção da queda; uma pessoa que pode cair enquanto está presa ao sistema.

2 Pessoa competente: Uma pessoa designada pelo empregador para ser o responsável pela supervisão imediata, implementação e monitorização do programa de proteção antiqueda gerido pelo empregador que, através de formação e conhecimentos, é capaz de identificar, avaliar e solucionar perigos de queda existentes e potenciais e que tem a autoridade do empregador para tomar medidas de correção imediatas relativamente a esses perigos.

3.0 INSTALAÇÃO E AJUSTE

3.1 PLANEAMENTO: Planeie o seu sistema de proteção antiqueda antes de iniciar o trabalho. Tenha em consideração todos os fatores que possam afetar a sua segurança antes, durante e após uma queda. Tenha em consideração todos os requisitos e limitações definidos na Secção 1.

3.2 ANCORAGEM: A Figura 8 ilustra a ancoragem do cabo de segurança de absorção de energia. Selecione um local de ancoragem com riscos mínimos de queda livre e de queda em oscilação (consulte a Secção 1). Selecione um ponto de ancoragem rígido capaz de sustentar as cargas estáticas definidas na Secção 1. Sempre que a ancoragem suspensa não for viável, os cabos de segurança podem ser fixos a um ponto de ancoragem abaixo do nível do anel de ancoragem dorsal do utilizador, mas não podem ser ancorados abaixo dos pés do trabalhador.

3.3 LIGAÇÃO DE ARNÊS: O cabo de segurança de absorção de energia tem de ser utilizado com um arnês de corpo inteiro. Os elementos de fixação para detenção da queda estão assinalados por um "A" maiúsculo. Para aplicações de detenção da queda, ligue a extremidade absorvedora de energia do cabo de segurança ao elemento de fixação dorsal traseiro (anel de ancoragem) no arnês (consulte a Figura 8), ou elemento de fixação esternal dianteiro (anel de ancoragem) no peito. Consulte as instruções incluídas com o seu arnês para ver outras aplicações de proteção antiqueda e ligações recomendadas de arnês.

Alguns modelos de cabo de segurança estão equipados com um laço estrangulador no anel de ancoragem do arnês ou um laço de tecido (consulte a Figura 9). Para estrangular o cabo de segurança no anel de ancoragem ou laço de tecido do arnês:

1. Insira o laço de tecido do cabo de segurança através do laço de tecido ou anel de ancoragem no arnês.
2. Insira a extremidade correta do cabo de segurança através do laço de tecido do cabo de segurança.
3. Puxe o cabo de segurança através do laço de tecido de ligação para prender.

3.4 LIGAÇÃO DE ANCORAGEM: A Figura 8 ilustra a ligação do cabo de segurança de absorção de energia a diversas opções de ancoragem. A extremidade de ancoragem do cabo de segurança de absorção de energia está configurada com diversas opções de gancho, amarração traseira e antiquedas para corda para fixar à ancoragem:

- **Ligação de gancho:** A Figura 8A mostra a ligação à barra de reforço com o gancho de aço do cabo de segurança. A Figura 8B mostra a ligação a um adaptador pendurado estrangulado à volta de uma viga em I com o mosquetão do cabo de segurança. Consulte a Secção 2 para obter detalhes sobre compatibilidade dos conectores e ligações corretas.
- **Ligação de amarração traseira:** A Figura 8C mostra a amarração traseira à volta de uma peça de cantoneira de ferro com um cabo de segurança de amarração traseira. Prenda o cabo de segurança de amarração traseira à volta da estrutura de ancoragem conforme ilustrado na Figura 10:
 1. Pendure a perna do cabo de segurança de amarração traseira sobre a estrutura de ancoragem sem torcer o cabo de segurança. Ajuste o anel de ancoragem flutuante (A) para que fique pendurado abaixo da estrutura de ancoragem. Prenda o mosquetão do cabo de segurança ao anel de ancoragem flutuante. Certifique-se de que o cabo de segurança se encontra apertado à volta da estrutura de ancoragem.
 2. Não permita que a lingueta do mosquetão (B) fique encostada à estrutura de ancoragem.
- **Ligação de antiquedas para corda:** A Figura 8C mostra um cabo de segurança de absorção de energia comum antiquedas para corda ligado a uma corda de segurança vertical. Consulte as instruções incluídas com a sua corda de segurança vertical para mais informações sobre a instalação e utilização do antiquedas para corda.

Dispositivos autorretráteis: Não ligue um cabo de segurança de absorção de energia ou um absorvedor de energia a um dispositivos autorretrátil (SRD). Existem aplicações especiais onde a ligação a um SRD pode ser autorizada. Contacte a 3M Fall Protection.

3.5 AJUSTE DO CABO DE SEGURANÇA: Alguns modelos de cabo de segurança estão equipados com um ajustador para encurtar ou alongar a(s) perna(s) do cabo de segurança e eliminar a folga do mesmo. Manter o cabo de segurança esticado ajuda a reduzir as hipóteses de tropeçar no mesmo ou prendê-lo nos objetos em redor.

- **Ajustador de fivela (Figura 11):** Para ajustar o comprimento da perna do cabo de segurança:
 1. Faça deslizar o passador de laço (A) para fora do ajustador de fivela (B).
 2. Faça deslizar o ajustador de fivela para cima ou para baixo no tecido para encurtar ou alongar a perna do cabo de segurança.
 3. Faça deslizar o passador de laço de volta para prender o tecido e o ajustador de fivela.

4.0 FUNCIONAMENTO

As pessoas que utilizam pela primeira vez ou com pouca frequência os cabos de segurança de absorção de energia (cabos de segurança) devem rever as "Informações de Segurança" no início deste manual antes de utilizarem o cabo de segurança.

4.1 INSPEÇÃO DO TRABALHADOR: Antes de cada utilização, inspecione o cabo de segurança de absorção de energia de acordo com as lista de verificação de inspeção no *Registo de inspeções e manutenções (Tabela 2)*. Se a inspeção revelar uma condição insegura ou indicar que o cabo de segurança foi sujeito a qualquer dano ou forças de queda, o mesmo tem de ser retirado de serviço e destruído.

4.2 APÓS UMA QUEDA: Qualquer cabo de segurança que tenha sido sujeito a forças de paragem de uma queda ou apresentar danos consistentes com o efeito de forças de detenção de queda conforme é descrito no *Registo de inspeções e manutenções (Tabela 2)* tem de ser retirado de imediato de serviço e destruído.

- 4.3 FUNCIONAMENTO:** A Figura 8 mostra as ligações do sistema para aplicações normais de cabo de segurança de absorção de energia. Ligue sempre a extremidade absorvedora de energia do cabo de segurança ao arnês de corpo inteiro primeiro e, em seguida, ligue a extremidade da perna a uma ancoragem adequada. Minimize sempre a quantidade de folga no cabo de segurança junto a um perigo de queda, trabalhando o mais perto possível da ancoragem. Consulte a Secção 3 para mais informações relativas à ligação do arnês e da ancoragem.
- 4.4 FIXAÇÃO DA IMOBILIZAÇÃO DO CABO DE SEGURANÇA:** A Figura 12 ilustra as fixações da imobilização do cabo de segurança de arnês. O acessório de imobilização do cabo de segurança serve para prender a extremidade livre de uma perna de cabo de segurança quando não estiver ligada a um ponto de ligação de ancoragem para fins de proteção antiqueda. Os acessórios de imobilização de cabo de segurança nunca devem ser utilizados como elemento de fixação de proteção antiqueda no arnês para ligar um cabo de segurança (A).
Quando não estiver ligada a um ponto de ligação de ancoragem, uma perna de cabo de segurança não ligada tem de ser devidamente imobilizada no arnês (B) ou presa na mão do utilizador como aplicações de fixação 100% (C). As pernas de cabo de amarração penduradas (D) podem fazer tropeçar o utilizador ou ficar presas nos objetos em redor, resultando numa queda.
- 4.5 AMARRAÇÃO A 100% DA INTERFACE DE CABO DE SEGURANÇA DUPLA:** Podem ser utilizados cabos de segurança de absorção de energia duplos para uma proteção antiqueda contínua (amarração a 100%) para subir, descer ou movimentar-se lateralmente (consulte a Figura 13). Com uma perna do cabo de segurança presa a um ponto de ancoragem, o trabalhador pode mover-se para outro local, prender a perna do cabo de segurança que não está a utilizar a outro ponto de ancoragem e, em seguida, desprender-se do ponto de ancoragem original. A sequência repete-se até o trabalhador chegar ao local pretendido. As considerações para aplicações de amarração a 100% do cabo de segurança duplo incluem o seguinte:
- Nunca ligue ambas as pernas do cabo de segurança ao mesmo ponto de ancoragem (consulte a Figura 14A).
 - Ligar mais do que um conector a um único ponto de ligação de ancoragem (argola ou olhal) pode comprometer a compatibilidade da ligação devido à interação entre conectores e não é recomendado.
 - A ligação de cada perna do cabo de segurança a um ponto de ancoragem em separado é aceitável (Figura 14B).
 - Cada local de ligação tem de cumprir os requisitos de ancoragem definidos na Secção 1.
 - Nunca ligue mais do que uma pessoa de cada vez ao cabo de segurança de duas pernas (Figura 14C).
 - Não permita que as pernas do cabo de segurança fiquem enrolados ou torcidos, o que poderia impedir a respetiva retração.
 - Não permita que as pernas do cabo de segurança passem sob os braços ou entre as pernas durante o uso.
- 4.6 CABO DE SEGURANÇA TESTADO COM BORDAS:** O equipamento especificado (consulte a Figura 1) está aprovado para utilização numa borda de aço sem rebarbas com um raio (r) de 0,5 mm (0,02 pol.). Podem ser encontradas bordas semelhantes em: perfis de aço laminado, vigas de madeira ou parapeitos de telhado revestidos ou arredondados. No entanto, deve ser tipo em conta o seguinte quando o equipamento for utilizado numa disposição horizontal ou transversal e em que exista o risco de queda de uma altura elevada junto a uma extremidade:
- Se a avaliação dos riscos efetuada antes do início do trabalho mostrar que a extremidade é demasiado "aguçada" e/ou "com rebarbas" (como no caso de um parapeito sem revestimento, uma viga enferrujada, ou uma extremidade de betão): Devem ser tomadas as medidas relevantes antes do início do trabalho para impedir uma queda por uma borda; ou, antes do início do trabalho, deverá ser montada uma proteção de borda ou deverá ser contactado o fabricante.
 - O ponto de ancoragem só pode estar situado à mesma altura que a extremidade na qual pode ocorrer uma queda ou acima da mesma.
 - O ângulo de redirecionamento da corda de segurança na extremidade na qual pode ocorrer uma queda (medido entre os dois lados formados pela corda de segurança de redirecionamento) deve ser de pelo menos 90 graus.
 - Para reduzir o potencial de uma queda terminar num movimento de pêndulo, a área de trabalho ou o movimento lateral para qualquer dos lados do eixo central deverá estar limitado a um máximo de 1,50 m (4,92 pés).
- 4.7 CABO DE SEGURANÇA PARA TRABALHO A QUENTE:** O equipamento especificado (consulte a Figura 1) com tecido em Kevlar foi concebido para utilização em ambientes de temperatura elevada, com limitações: O tecido de Kevlar começa a queimar a 425 - 480 °C (800 - 900 °F). O tecido de Kevlar consegue resistir, com exposição de contacto limitada, a temperaturas de até 535 °C (1000 °F). O tecido de poliéster perde resistência aos 145 - 200 °C (300 - 400 °F). O revestimento de PVC nas ferragens tem um ponto de fusão de aproximadamente 175 °C (350 °F).

5.0 INSPEÇÃO

- 5.1 FREQUÊNCIA DE INSPEÇÃO:** O cabo de segurança de absorção de energia tem de ser inspecionado nos intervalos definidos na Secção 2. Os procedimentos de inspeção são descritos em "*Registo de inspeção e manutenção*" (Tabela 2).

Condições de trabalho extremas (ambientes difíceis, utilização prolongada, etc.) podem exigir um aumento da frequência das inspeções.

- 5.2 CONDIÇÕES PERIGOSAS OU DEFEITUOSAS:** Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeituosa, remova imediatamente o cabo de segurança de serviço e destrua-o para impedir uma utilização inadvertida. Os cabos de segurança não têm reparação.
- 5.3 VIDA DO PRODUTO:** A vida funcional dos cabos 3M de segurança de absorção de energia é determinada pelas condições de trabalho e manutenção. O tempo de vida útil pode variar entre 1 ano, para utilização intensiva em condições extremas, a 10 anos, em caso de utilização ligeira em condições amenas. Enquanto o produto passar os critérios de inspeção, poderá continuar a ser utilizado até um período máximo de 10 anos.

6.0 MANUTENÇÃO, ASSISTÊNCIA E ARMAZENAMENTO

Não limpe e desinfete os cabos de segurança usando qualquer método que não o descrito nas seguintes "Instruções de Limpeza". Os outros métodos podem ter efeitos adversos nos cabos de segurança ou no utilizador.

6.1 LIMPEZA: Os procedimentos de limpeza do cabo de segurança de absorção de energia são os seguintes.

- Limpe periodicamente o exterior do cabo de segurança com água e uma solução de sabão suave. A temperatura da água não pode exceder 40 °C (104 °F). Posicione o cabo de segurança de tal forma que o excesso de água possa ser drenado. Não limpe a seco. Não passe a ferro. Limpe as etiquetas, conforme necessário.
- Limpe a corda de segurança do tipo cordame com uma solução de sabão suave e água. Passe por água e deixe secar completamente ao ar. Não aplique calor para acelerar a secagem. A corda de segurança deve estar seca antes de a recolher no invólucro. Uma acumulação excessiva de sujidade, tinta, etc. poderá impedir a retração total da corda de segurança no invólucro, causando um risco potencial de queda livre.

Utilize um detergente sem lixívia ao limpar os cabos de segurança. NÃO UTILIZE amaciador ou toalhas para máquinas de secar quando lavar e secar os cabos de segurança

6.2 ASSISTÊNCIA: Os cabos de segurança não têm reparação. Se o cabo de segurança tiver sido sujeito a qualquer danos ou força de queda ou a inspeção revelar condições perigosas ou defeituosas, coloque o cabo de segurança fora de serviço e elimine-o.

6.3 TRANSPORTE/ARMAZENAMENTO: Transporte e armazene os cabos de segurança num ambiente seco, fresco e limpo, longe da incidência direta da luz solar. Evite áreas onde possam existir vapores químicos. Inspeccione minuciosamente o cabo de segurança após qualquer armazenamento prolongado.

7.0 ETIQUETAS

A Figura 19 ilustra as etiquetas nos cabos de segurança de absorção de energia e as respetivas localizações. Todas as etiquetas têm que estar presentes no cabo de segurança.

As informações em cada etiqueta são as seguintes:

Consulte a figura 19:	Descrição:
①	Número do modelo
②	Número de série
③	Número de lote
④	Endereço do fabricante
⑤	Ver instruções
⑥	Norma europeia
⑦	Marca CE
⑧	Número de organismo notificado que realiza a homologação
⑨	comprimento
⑩	Mês de fabrico
⑪	Ano de fabrico
⑫	Endereço da Web do fabricante
⑬	Distância de queda
⑭	Capacidade

INFORMAȚII PRIVIND SIGURANȚA

Înainte de a utiliza acest coardă de absorbție a energiei, vă rugăm să citiți, să vă asigurați că ați înțeles și să aplicați toate informațiile privind siguranța care sunt incluse în aceste instrucțiuni. **ÎN CAZ CONTRAR, SE POT PRODUCE ACCIDENTĂRI GRAVE SAU CHIAR DECESUL.**

Utilizatorul acestui echipament trebuie să primească aceste instrucțiuni. Păstrați aceste instrucțiuni pentru a le consulta ulterior

Utilizarea avută în vedere:

Această coardă de absorbție a energiei este destinată a fi utilizată ca parte a unui sistem complet de protecție individuală împotriva căderii.

Utilizarea în orice alt scop, inclusiv, dar fără limitare la manevrarea materialelor, activități recreative sau sportive sau pentru orice alte activități care nu sunt descrise în Instrucțiunile de utilizare, nu este aprobată de 3M și poate genera accidentări grave sau decesul.

Acest dispozitiv trebuie folosit numai de către utilizatorii instruiți pentru activitățile desfășurate la locul lor de muncă.

AVERTIZARE

Această coardă de absorbție a energiei face parte dintr-un sistem de protecție individuală împotriva căderii. Este necesar ca toți utilizatorii să fie instruiți temeinic în privința instalării și a utilizării în condiții de siguranță a sistemului lor de protecție individuală împotriva căderii. **Utilizarea inadecvată a acestui dispozitiv poate genera accidentări grave sau decesul.** Pentru selectarea, utilizarea, instalarea, întreținerea și repararea adecvată a produsului vă rugăm să consultați aceste Instrucțiuni de utilizare, precum și toate recomandările producătorului, să consultați un supervisor sau să contactați Serviciul tehnic 3M.

- **Pentru a reduce riscurile asociate utilizării unei corzi de absorbție a energiei care, dacă nu sunt evitate, ar putea genera accidentări grave sau decesul:**
 - Inspectați dispozitivul înainte de fiecare utilizare, cel puțin o dată pe an și după fiecare cădere. Inspectați în conformitate cu Instrucțiunile de utilizare.
 - Dacă inspecția identifică o problemă de siguranță sau o defecțiune, scoateți dispozitivul din uz și distrugeți-l.
 - Orice dispozitiv care a fost supus forței de oprire a căderii sau de impact trebuie scos imediat din uz. Consultați Instrucțiunile de utilizare sau contactați 3M Fall Protection.
 - Asigurați-vă că niciunul dintre subsisteme (ex. corzile) nu prezintă riscuri, incluzând, fără însă a se limita la: încurcarea cu alți lucrători, cu dvs., cu utilaje în mișcare sau cu alte obiecte din jur.
 - Atunci când există posibilitatea ca dispozitivul să intre în contact cu muchii sau colțuri ascuțite, asigurați protejerea adecvată a muchiilor, respectiv a colțurilor.
 - Prindeți brațul (brațele) neutilizat(e) a/ale corzii de elementele de prindere pentru poziționare de pe centura complexă de siguranță, dacă este prevăzută astfel.
 - Nu legați și nu înnodeați coarda.
 - Nu depășiți numărul de utilizatori permiși.
 - Asigurați-vă că sistemele/subsistemele de protecție împotriva căderii care sunt asamblate din componente provenind de la diverși producători sunt compatibile și îndeplinesc cerințele standardelor aplicabile, inclusiv ANSI Z359 sau alte coduri, standarde sau cerințe aplicabile privind protecția împotriva căderii. Consultați-vă întotdeauna cu o persoană competentă sau calificată înainte de a folosi aceste sisteme.
- **Pentru a reduce riscurile asociate lucrului la înălțime care, dacă nu sunt evitate, ar putea genera accidentări grave sau decesul:**
 - Asigurați-vă că starea dvs. de sănătate și condiția dvs. fizică vă permit să rezistați în condiții de siguranță la toate forțele asociate lucrului la înălțime. Consultați medicul dacă aveți întrebări despre capacitatea dvs. de a folosi acest echipament.
 - Nu depășiți niciodată capacitatea permisă a echipamentului dvs. de protecție împotriva căderii.
 - Nu depășiți niciodată distanța maximă de cădere liberă a echipamentului dvs. de protecție împotriva căderii.
 - Nu folosiți echipamente de protecție împotriva căderii care nu au trecut cu succes inspecția anterioară utilizării sau alte inspecții programate sau dacă aveți suspiciuni privind utilizarea sau adecvarea echipamentului pentru activitatea dvs. Pentru orice întrebări, adresați-vă Serviciului tehnic 3M.
 - Unele combinații de subsisteme și componente pot interfera cu funcționarea acestui echipament. Folosiți numai elemente de conectare compatibile. Consultați-vă cu specialiștii 3M înainte de a folosi acest echipament în combinație cu alte componente sau subsisteme decât cele descrise în Instrucțiunile de utilizare.
 - Aplicați măsuri de precauție suplimentare atunci când lucrați în preajma mașinilor aflate în mișcare (de ex. mecanismul superior de acționare a sondelor de petrol), în condiții de pericol electric, la temperaturi extreme, în condiții de pericol chimic, în apropiere de gaze explozive sau toxice, lângă muchii ascuțite sau sub materiale suspendate care ar putea cădea pe dvs. sau pe echipamentul de protecție împotriva căderii.
 - Folosiți dispozitive cu arc electric sau dispozitive pentru lucrul la cald atunci când lucrați în medii cu temperaturi foarte ridicate.
 - Evitați suprafețele și obiectele care pot vătăma utilizatorul sau avaria echipamentul.
 - Atunci când lucrați la înălțime, asigurați-vă că există un interval adecvat de siguranță la cădere.
 - Nu modificați și nu transformați niciodată echipamentul dvs. de protecție împotriva căderii. Doar 3M sau persoanele autorizate în scris de 3M pot efectua reparații la acest echipament.
 - Înainte de utilizarea unui echipament de protecție împotriva căderii, asigurați-vă că s-a instituit un plan de salvare, care permite salvarea promptă în cazul în care are loc o cădere.
 - Dacă are loc un incident de cădere, apelați imediat la serviciile de asistență medicală pentru persoana care a căzut.
 - Nu folosiți o centură de corp pentru activitățile care cer oprirea căderii. Folosiți numai o centură complexă de siguranță pentru întregul corp.
 - Reduceți riscul de cădere cu balans lucrând cât mai direct posibil sub punctul de ancorare.
 - Dacă exersați utilizarea acestui dispozitiv, trebuie să utilizați un sistem secundar de protecție împotriva căderii, într-un mod care să nu expună persoana care exersează la un pericol de cădere neintenționat.
 - Purtați întotdeauna echipamentele adecvate de protecție individuală atunci când instalați, utilizați sau inspectați dispozitivul/sistemul.

Înainte de utilizarea acestui echipament, înregistrați informațiile de identificare a produsului de pe eticheta de identificare din „Jurnalul de inspecție și întreținere” de la finalul acestui manual.

Asigurați-vă întotdeauna că utilizați cea mai recentă versiune revizuită a manualului de instrucțiuni 3M. Pentru manuale de instrucțiuni actualizate, accesați site-ul 3M sau contactați serviciile tehnice 3M.








DESCRIERE:

Figura 1 enumeră Corzile de absorbție a energiei 3M™ Protecta® cărora li se aplică acest manual de instrucțiuni. Sunt disponibile diverse modele cu diferite combinații ale următoarelor caracteristici. Consultați Tabelul 1 pentru specificațiile corzilor și conectorilor.

Corzile de absorbție a energiei sunt curele de prindere din chingi sau cabluri cu absorbant de energie și conectori la fiecare capăt. Capătul absorbant de energie al corzii se conectează de elementul de prindere desemnat de pe o centură complexă de siguranță pentru tot corpul. Opțiunile de conectori de pe capătul pentru picior al corzii se conectează la un conector de ancorare; se leagă în jurul unei grinzi, țevi sau a unei structuri asemănătoare; sau se deplasează în siguranță de-a lungul unei linii a vieții (orizontală sau verticală). Modelele de frânghie cu bretea dublă asigură un joc de 100%, deplasându-se de la un punct la altul.

Tabelul 1 Specificații

Specificații coardă

A se vedea Figura 1:	Descriere	Material picior	Absorbant de energie
A	Dublură de șoc	x	Dublură de șoc
B	Coardă cu sistem de chingi	Poliester	Dublură de șoc
C	Coardă cu sistem de chingi	Poliester	Dublură de șoc
D	Coardă din frânghie	Nailon	Dublură de șoc
E	Coardă din frânghie - Reglabilă	Nailon	Dublură de șoc
F	Coardă cu sistem de chingi	Poliester	Dublură de șoc
G	Coardă cu sistem de chingi	Poliester elastic	Dublură de șoc
H	Coardă cu sistem de chingi	Poliester	Dublură de șoc
J	Coardă din frânghie	Nailon	Dublură de șoc
K	Coardă cu sistem de chingi - Tie Back	Poliester	Dublură de șoc
L	Coardă cu sistem de chingi - Tie Back	Poliester	Dublură de șoc
M	Coardă cu sistem de chingi	Poliester elastic	Dublură de șoc
N 	Coardă cu sistem de chingi	Kevlar - Nomex	Dublură de șoc
P 	Coardă cu sistem de chingi	Kevlar - Nomex	Dublură de șoc
Q	Coardă cu sistem de chingi	Poliester elastic	Dublură de șoc
R 	Margine frânghie Kernmantle - Coardă testată - Reglabilă	Nailon	Dublură de șoc
S	Coardă din frânghie	Nailon	Dublură de șoc
T 	Margine frânghie Kernmantle - Coardă testată	Nailon	Dublură de șoc
U 	Margine frânghie Kernmantle - Coardă testată	Nailon	Dublură de șoc
V	Coardă cu sistem de chingi	Poliester elastic	Dublură de șoc
W	Coardă cu sistem de chingi	Poliester elastic	Dublură de șoc
X	Coardă din frânghie	Nailon	Dublură de șoc
Y	Coardă din frânghie	Nailon	Dublură de șoc
Z	Coardă din frânghie - Reglabilă	Nailon	Dublură de șoc
	- Corzi pentru utilizare în cazul lucrărilor la cald		
	- Edge-Tested		

Tabelul 1 Specificații

Specificațiile conectorilor:

A se vedea Figura 1:	Descriere	Material	Deschidere clapetă	Rezistență clapetă	Rezistență la tracțiune
9509437	Inel de siguranță	Oțel	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Carabinieră	Oțel	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Carabinieră	Oțel	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Inel de siguranță	Oțel	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Cârlig de armatură	Aliaj de aluminiu	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Cârlig de armatură	Aliaj de aluminiu	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Carabinieră	Oțel	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Inel de siguranță	Aliaj de aluminiu	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Cârlig de armatură	Oțel	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Cârlig de armatură	Oțel	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Carabinieră	Oțel inoxidabil	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Specificații de performanță:

A se vedea Figura 1:	Descriere
x 1	Interval de greutate: Corzile sunt destinate utilizării de către o persoană cu o greutate combinată (îmbrăcăminte, unelte etc.) care respectă <i>Intervalul de greutate</i> specificat în Figura 1.
LY	Lungime coardă: Lungimea corzii înainte de extindere (a se vedea Figura 1).
Lungime maximă:	2 m (6,56 ft.) - a se vedea Figura 5
Temperatură de lucru:	Minim: -35 °C (-31 °F) Maxim: +57 °C (135 °F)

1.0 APLICAȚII

- 1.1 SCOP:** Corzile sunt componente ale unui sistem individual de oprire a căderii (PFAS). Pot disipa energia de cădere, limita forțele de cădere transferate corpului sau pot fi utilizate pentru poziționare sau reținere în timpul lucrului, în funcție de tipul lor. Figura 1 identifică modelele de corzi prezentate în acest manual de instrucțiuni. Ele pot fi folosite în majoritatea situațiilor care necesită o combinație între mobilitatea muncitorului și protecția anticădere (spre ex. lucrări de inspecție, construcții generale, lucrări de întreținere, producția de petrol, lucrul în spații închise etc.)
- 1.2 STANDARDE:** Coarda dvs. respectă standardele naționale și regionale identificate pe coperta față a acestor instrucțiuni. Pentru informații suplimentare privind sistemele de protecție individuală împotriva căderii, consultați reglementările locale privind securitatea în muncă. Dacă acest produs este revândut în exteriorul țării originale de destinație, distribuitorul trebuie să pună la dispoziție aceste instrucțiuni în limba țării în care se va folosi produsul.
- 1.3 FORMARE:** Acest echipament poate fi utilizat de persoane instruite în ceea ce privește aplicarea și utilizarea corecte. Responsabilitatea de a se asigura că este familiar cu aceste instrucțiuni și că este instruit cu privire la îngrijirea și utilizarea corespunzătoare a acestui echipament îi revine utilizatorului. Utilizatorii trebuie să cunoască caracteristicile de funcționare, limitele de aplicare și consecințele utilizării incorecte a acestui echipament.
- 1.4 CERINȚE:** Luați întotdeauna în considerare următoarele limite atunci când instalați sau utilizați acest echipament:

- **Capacitate:** Corzile sunt destinate utilizării de către o persoană cu o greutate combinată (îmbrăcăminte, unelte etc.) care respectă *intervalul de greutate* specificat în Figura 1 pentru modelul de coardă respectiv. Asigurați-vă că toate componentele sistemului au o capacitate nominală corespunzătoare aplicației necesare.
- **Ancorare:** Punctele de ancorare pentru sistemele de oprire a căderii trebuie să poată susține sarcinile statice aplicate în direcțiile permise de întregul sistem, de cel puțin:
 1. 12 kN pentru punctele de ancorare metalice sau 18 kN pentru punctele de ancorare textile, pentru punctele de ancorare necertificate, sau
 2. De două ori forța maximă de oprire pentru punctele de ancorare certificate.

Dacă tipul de ancorare permite, atunci când la un punct de ancorare se atașează mai mult de un sistem de oprire a căderii, valorile specificate mai sus la punctul (1) și (2) trebuie multiplicat cu numărul de sisteme atașate la punctul de ancorare.

- **Cădere liberă:** Atunci când coarda nu este slăbită, va limita distanța de cădere liberă la 0 cm (0 ft). Distanța de cădere liberă se modifică odată cu slăbirea corzii și orientarea punctului de conectare al centurii complexe de siguranță față de punctul de conectare al punctului de ancorare (consultați Figura 2):

Dacă punctul de conectare al centurii complexe de siguranță este sub punctul de conectare al punctului de ancorare (Figura 2A): $FF = L_y - HD_A$	
Dacă punctul de conectare al centurii complexe de siguranță este deasupra punctului de conectare al punctului de ancorare (Figura 2B): $FF = L_y + HD_A$	
FF	Distanța de cădere liberă
HDA	Distanța verticală de la punctul de conectare al centurii complexe de siguranță la punctul de conectare al punctului de ancorare.
L_y	Lungimea corzii

Nu lungiți corzile: Nu lungiți corzile conectând o altă coardă, un amortizor de șoc sau o componentă similară fără să consultați 3M.

- **Căderi cu balans:** Căderile cu balans au loc atunci când punctul de ancorare nu este direct deasupra punctului în care are loc o cădere. Forța de lovire a unui obiect într-o cădere cu balans poate provoca vătămări grave sau decesul (consultați Figura 3). Reduceți riscul de cădere cu balans lucrând cât mai direct posibil sub punctul de ancorare.
- **Intervalul de siguranță la cădere:** Figura 4 ilustrează calculele intervalului de siguranță obligatoriu de sub punctul de ancorare al sistemului de corzi. Intervalul de siguranță obligatoriu va varia în funcție de extinderea amortizorului de șoc .

Pentru a calcula intervalul de siguranță la cădere (C _a): $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$	
C_a	Intervalul de siguranță de sub punctul de ancorare
MASD	Devierea maximă a sistemului de ancorare
L_y	Lungimea corzii
1,75 m (5,74 ft)	Extinderea amortizorului de șoc - maximă
XH	Întinderea estimată a centurii complexe de siguranță
1,5 m (5 ft)	Distanța de la inelul-D dorsal la picioare
1 m (3,28 ft)	Margine liberă

- **Pericole:** Utilizarea acestui echipament în zone periculoase poate necesita măsuri de precauție suplimentare pentru a reduce riscul de accidentare a utilizatorului sau de deteriorare a echipamentului. Pericolele pot include, fără a se limita la: temperaturi ridicate, substanțe chimice caustice, medii corozive, cabluri electrice de înaltă tensiune, gaze explozive sau toxice, utilaje mobile sau materiale suspendate care pot să cadă sau să atingă utilizatorul sau sistemul de oprire a căderii. Evitați lucrul în condițiile în care coarda s-ar putea intersecta sau încurca cu cea a unui alt muncitor. Evitați lucrul în situația în care un obiect ar putea cădea sau lovi coarda, riscând pierderea echilibrului sau deteriorarea corzii. Nu permiteți trecerea corzii pe sub brațe sau între picioare în timpul utilizării.

2.0 UTILIZARE

- 2.1 PROTECȚIE ANTICĂDERE ȘI PLAN DE SALVARE:** Angajatorul trebuie să aibă stabilite norme de protecție anticădere și un plan de salvare. Planul trebuie să includă instrucțiuni și cerințe pentru un program de protecție anticădere gestionat de angajator, inclusiv politici, obligații și formare; proceduri anticădere; eliminarea și controlul pericolelor de cădere; proceduri de salvare; investigarea incidentelor; și evaluarea eficienței programului.
- 2.2 FRECVENȚA DE INSPECTARE:** Corzile trebuie inspectate de muncitor¹ înainte de fiecare utilizare. De asemenea, se vor realiza și inspecții de către o persoană competentă², altă decât utilizatorul. Condițiile dificile de lucru (mediu dur de lucru, utilizare îndelungată etc.) pot impune sporirea frecvenței inspecțiilor realizate. Persoana competentă va stabili intervalele de inspecție adecvate. Procedurile de inspecție sunt descrise în *Jurnalul de inspecție și întreținere (Tabelul 2)*. Rezultatele inspecției realizate de persoana competentă trebuie înregistrate în *Jurnalul de inspecții și întreținere* sau urmărite cu ajutorul sistemului de identificare prin frecvență radio.
- 2.3 SUSȚINEREA CORPULUI:** Centura complexă de siguranță trebuie folosită împreună cu o coardă. Punctul de prindere al centurii complexe de siguranță trebuie să fie poziționat deasupra centrului de greutate al utilizatorului. Nu este permisă utilizarea unei centuri de corp împreună cu coarda. În cazul producerii unei căderi în timpul utilizării unei centuri de corp, se poate produce o desprindere accidentală sau o traumă fizică din cauza susținerii necorespunzătoare a corpului.
- 2.4 COMPATIBILITATEA COMPONENTELOR:** Dacă nu se specifică altfel, echipamentul 3M este conceput pentru a fi utilizat exclusiv împreună cu componentele și subsistemele 3M aprobate. Substituirile sau înlocuirile realizate cu componente sau subsisteme neaprobate pot afecta compatibilitatea echipamentului și siguranța și fiabilitatea întregului sistem.
- 2.5 COMPATIBILITATEA ELEMENTELOR DE PRINDERE:** Conectorii sunt considerați compatibili cu elementele de conectare atunci când aceștia au fost concepuți să funcționeze împreună astfel încât dimensiunile și formele lor să nu determine deschiderea accidentală a mecanismelor de închidere ale acestora, indiferent de modul în care vor ajunge să fie orientate. Contactați 3M dacă aveți întrebări cu privire la compatibilitate. Conectorii (cârligele, carabinierile și inelele-D) trebuie să poată susține cel puțin 22 kN (5.000 lbs). Conectorii trebuie să fie compatibili cu elementul de ancorare sau cu alte componente ale sistemului. Nu utilizați echipamente care nu sunt compatibile. Conectorii incompatibili se pot desprinde în mod accidental (consultați Figura 6). Conectorii trebuie să fie compatibili ca dimensiune, formă și rezistență. Sunt necesare inele de siguranță și carabiniere autoblocante. Dacă elementul de conectare de care este prins un inel de siguranță sau o carabinieră este subdimensionat sau cu formă neregulată, poate apărea o situație în care elementul de conectare aplică o forță asupra închizătorii inelului de siguranță sau a carabinierii (A). Această forță poate determina deschiderea închizătorii (B), permițând inelului de siguranță cu cârlig sau carabinierii să se desprindă din punctul de conectare (C).
- 2.6 EFECTUAREA CONEXIUNILOR:** Inelele de siguranță cu cârlig și carabinierile utilizate cu acest echipament trebuie să fie autoblocante. Asigurați-vă că toate elementele de conectare sunt compatibile ca dimensiune, formă și rezistență. Nu utilizați echipamente care nu sunt compatibile. Asigurați-vă că toți conectorii sunt complet închiși și blocați. Conectorii 3M (inelele de siguranță cu cârlig și carabinierile) sunt concepuți pentru a fi utilizați numai în conformitate cu instrucțiunile de utilizare specificate pentru fiecare produs. Consultați Figura 7 pentru exemple de conectori neadecvați. Nu conectați inele de siguranță cu cârlig și carabiniere:
- A. La un inel-D la care este conectat un alt conector.
 - B. Într-un mod care ar putea duce la exercitarea unei sarcini pe dispozitivul de închidere. Inelele de siguranță cu cârlig cu gât larg nu vor fi conectate la inele-D de dimensiune standard sau la obiecte similare care ar determina o sarcină pe închizător în cazul rotirii cârligului sau a inelului-D; cu excepția cazului în care inelul de siguranță cu cârlig este dotat cu un închizător de 16 kN (3.600 lb).
 - C. Într-o cuplare falsă în care dimensiunile sau forma conectorilor corespunzători nu sunt compatibile și, fără confirmare vizuală, conectorii par perfect cuplați.
 - D. Una de cealaltă.
 - E. Direct de sistemul de chingi sau de coarda din frânghie sau de tirant (cu excepția cazului în care instrucțiunile producătorului atât pentru coardă, cât și pentru conector permit în mod specific o astfel de conectare).
 - F. De orice obiect care are o formă sau o dimensiune de așa natură încât inelul de siguranță cu cârlig sau carabiniera să nu se închidă și să se blocheze sau să existe posibilitatea de desfacere.
 - G. Într-o modalitate care nu permite conectorului să se alinieze în mod corespunzător în timp ce este sub sarcină.

¹ **Muncitor:** Orice persoană care este protejată de cădere de către un sistem activ de oprire a căderii; orice persoană care ar putea cădea atunci când este conectată la sistem.

² **Persoană competentă:** O persoană desemnată de angajator să fie responsabilă de supravegherea imediată, implementarea și monitorizarea programului de protecție anticădere gestionat de angajator care, prin formare și acumularea de cunoștințe, este capabilă să identifice, să evalueze și să soluționeze pericolele de cădere existente și potențiale și care este autorizată de angajator să ia măsuri corective imediate în privința pericolelor respective.

3.0 INSTALARE ȘI REGLARE

3.1 PLANIFICARE: Planificați-vă sistemul de protecție anticădere înainte de a demara activitatea. Luați în considerare toți factorii care vă pot afecta siguranța înainte, în timpul și după o cădere. Țineți cont de toate cerințele și limitările stabilite în secțiunea 1.

3.2 ANCORARE: Figura 8 ilustrează ancorarea corzilor absorbante de energie. Selectați un loc de ancorare cu pericole minime de cădere liberă și cădere cu balans (consultați secțiunea 1). Selectați un punct de ancorare rigid care să poată susține sarcinile statice stabilite în secțiunea 1. În situațiile în care ancorarea suspendată nu este fezabilă, și corzile pentru unde de șoc pot fi fixate într-un punct de ancorare aflat sub nivelul inelului-D dorsal al utilizatorului, însă nu vor fi ancorate sub picioarele lucrătorului.

3.3 CONECTAREA CENTURILOR COMPLEXE DE SIGURANȚĂ: Corzile absorbante de energie trebuie folosite cu o centură complexă de siguranță pentru întregul corp. Elementele de fixare pentru oprirea căderii sunt marcate cu litera majusculă „A”. Pentru utilizări în vederea opririi căderii, conectați capătul elementului absorbant de energie al corzii la elementul de fixare dorsală (Inel-D) pe centura complexă de siguranță (consultați Figura 8) sau pe elementul de fixare frontală (Inel-D) pe piept. Consultați instrucțiunile care însoțesc centura complexă de siguranță pentru alte utilizări împotriva căderii și legăturile recomandate.

Unele modele de corzi sunt prevăzute cu o buclă de susținere amplasată pe Inelul-D al centurii complexe de siguranță sau pe bucla de chingă (consultați Figura 9). Pentru a susține coarda pe Inelul-D al centurii complexe de siguranță sau pe bucla de chingă:

1. Introduceți bucla de chingă a corzii prin bucla de chingă sau prin inelul-D de pe centura complexă de siguranță.
2. Introduceți capătul corespunzător al corzii prin bucla de chingă a corzii.
3. Trageți coarda prin bucla de chingă de conectare pentru fixarea acesteia.

3.4 LEGĂTURĂ DE ANCORARE: Figura 8 ilustrează legătura corzii absorbante de energie la diferite opțiuni de ancorare. Capătul de ancorare al corzii absorbante de energie este configurat cu diferite opțiuni de ancorare: cârlig, tirant și element de prindere a frânghiei:

- **Legătură cu cârlig:** Figura 8A arată legătura la armătură cu cârligul de armătură al corzii. Figura 8B arată legătura la un adaptor de legătură fixat în jurul unei grinzi-I cu cârligul de prindere al corzii. Consultați secțiunea 2 pentru detalii privind compatibilitatea conectorului și legătura corectă.
- **Legătură cu tirant:** Figura 8C arată tirantul din jurul unei corniere cu frânghie cu tirant. Fixați frânghia cu tirant în jurul structurii de ancorare, astfel cum este ilustrat în Figura 10:
 1. Atârnați breteaua frânghiei cu tirant peste structura de ancorare, fără a răsuci coarda. Reglați Inelul-D oscilant (A) astfel încât să atârne sub structura de ancorare. Asigurați cârligul de prindere al corzii pe Inelul-D oscilant. Asigurați prinderea fermă a corzii în jurul structurii de ancorare.
 2. Nu permiteți cârligului de prindere (B) să intre în contact cu structura de ancorare.
- **Racord prindere frânghie:** Figura 8C arată corzile absorbante de energie cu un sistem de prindere a frânghiei conectat la o linie a vieții verticală. Consultați instrucțiunile atașate liniei vieții verticale pentru detalii privind instalarea și utilizarea sistemului de prindere a frânghiei.

Dispozitive cu rapel automat: Nu conectați o coardă absorbantă de energie sau un dispozitiv de absorbție a energiei la un dispozitiv cu rapel automat (SRD). Există utilizări speciale în cazul în care conectarea la un SRD este permisă. Contactați 3M Fall Protection.

3.5 REGLAREA CORZII: Unele modele de corzi sunt dotate cu un dispozitiv de reglare pentru scurtarea sau lungirea bretelei de coardă și tensionarea corzii. Menținerea întinsă a corzii reduce posibilitatea de derapare pe coardă sau de prindere a corzii pe obiectele din jur.

- **Dispozitiv de reglare a cataramii (Figura 11):** Pentru a ajusta lungimea bretelei de coardă:
 1. Glisați opritorul de buclă (A) în afară de dispozitivul de reglare a cataramii (B).
 2. Glisați dispozitivul de reglare a cataramii în sus sau în jos pe sistemul de chingi pentru a scurta sau a lungi breteaua corzii.
 3. Glisați dispozitivul de blocare înapoi pentru a fixa sistemul de chingi și dispozitivul de reglare a cataramii.

4.0 UTILIZARE

Utilizatorii începători sau utilizatorii rari ai corzilor absorbante de energie (corzi) trebuie să verifice „Informațiile de siguranță” de la începutul acestui manual înainte de utilizarea corzii.

4.1 INSPECȚIA REALIZATĂ DE LUCRĂTORI: Înainte de fiecare utilizare, inspectați corzile absorbante de energie conform listei de verificare din Jurnalul de inspecție și întreținere (Tabelul 2). Dacă inspecția relevă o condiție nesigură sau indică faptul că sistemul de corzi a fost supus unor forțe de avarie sau de cădere, coarda trebuie scoasă din uz și distrusă.

4.2 DUPĂ O CĂDERE: Orice coardă care a fost supusă forțelor de oprire a căderii sau prezintă deteriorări corelate cu efectele forțelor de oprire a căderii descrise în Jurnalul de instalare și întreținere (Tabelul 2) trebuie scoasă din uz imediat și distrusă.

4.3 OPERARE: Figura 8 prezintă racorduri de sistem pentru utilizările tipice ale corzii de absorbție a energiei. Întotdeauna conectați mai întâi capătul elementului de absorbție a energiei al corzii la centura complexă de siguranță și apoi conectați capătul bretelei la un sistem de ancorare adecvat. Reduceți întotdeauna partea slăbită a corzii, în apropierea unui pericol de cădere, lucrând cât mai aproape posibil de ancorare. Consultați secțiunea 3 care cuprinde detalii privind centura complexă de siguranță și ancorarea.

4.4 ELEMENT DE PRINDERE PENTRU POZIȚIONAREA CORZII: Figura 12 ilustrează elementele de prindere pentru poziționarea corzii centurii complexe de siguranță. Elementul de prindere pentru poziționarea corzilor este utilizat pentru prinderea capătului liber al bretelei de coardă atunci când nu este conectat la un punct de conectare pentru ancorare în scopul protecției la cădere. Elementele de prindere pentru poziționarea corzilor nu trebuie utilizate niciodată ca elemente de prindere pentru protecția la cădere pe centura complexă de siguranță pentru conectarea unei corzi (A).

Atunci când nu este conectată la un punct de conectare pentru ancorare, o bretea de coardă trebuie poziționată în mod corespunzător pe centura complexă de siguranță (B) sau securizată în mâna utilizatorului ca în utilizările de legătură 100% (C). Bretele corzii care atârnă liber (D) pot imobiliza utilizatorul sau se pot agăța de obiecte din jur, provocând căderea.

4.5 PRINDERE 100% INTERFAȚĂ COARDĂ DUBLĂ: Corzile de absorbție a energiei cu bretea dublă pot fi folosite pentru protecția permanentă împotriva căderii (prindere 100%) în timpul ridicării, coborârii sau mișcării pe laterală (consultați Figura 13). Cu o bretea de coardă fixată la un punct de ancorare, lucrătorul se poate muta într-un alt loc, atașând bretea de coardă la un alt punct de ancorare și apoi deconectând de la punctul original de ancorare. Succesiunea pașilor se repetă până când lucrătorul ajunge la locul dorit. Aspectele care trebuie avute în vedere pentru utilizările de legare 100% a corzilor duble includ următoarele:

- Nu conectați niciodată ambele bretele de coardă la același punct de ancorare (consultați Figura 14A).
- Nu este recomandată conectarea mai multor conectori într-un singur punct de ancorare (inel sau ochi), deoarece se poate pune în pericol compatibilitatea legăturii din cauza interacțiunii dintre conectori.
- Se acceptă conectarea fiecărei bretele de coardă la un punct separat de ancorare (Figura 14B).
- Fiecare loc de conectare trebuie să îndeplinească cerințele de ancorare stabilite în secțiunea 1.
- Nu conectați niciodată mai multe persoane simultan la o frânghie cu bretea dublă (Figura 14C).
- Nu permiteți încurcarea sau răsucirea bretelelor de coardă, deoarece acest lucru poate împiedica retragerea acestora.
- Nu permiteți trecerea bretelelor de coardă pe sub brațe sau între picioare în timpul utilizării.

4.6 TESTAREA CORZII LA MARGINE: Echipamentul specificat (consultați Figura 1) este calificat pentru utilizarea peste margini de oțel fără bavuri cu o rază (r) de 0,5 mm. Margini de acest fel pot fi găsite pe: profiluri de oțel laminat, grinzi de lemn sau parapete de acoperiș placate sau rotunjite. Cu toate acestea, atunci când echipamentul este folosit într-o organizare orizontală sau transversală, existând riscul căderii de la o înălțime peste o margine se iau în considerare următoarele:

- Dacă evaluarea riscurilor efectuată înainte de începerea lucrării arată că marginea este foarte „ascuțită” și/sau „conține bavuri” (cum ar fi în cazul unui parapet de acoperiș neplacat, al unei grinzi ruginite sau al unei muchii de beton): Se vor lua măsuri înainte de începerea lucrărilor pentru a preveni căderea peste margine; sau, înainte de demararea lucrului, se va monta un element de protecție a muchiei; sau se va contacta producătorul.
- Punctul de ancorare poate fi amplasat numai la aceeași înălțime cu marginea de la care se poate produce căderea sau deasupra acesteia.
- Unghiul de redirecționare a corzii la marginea de la care se poate produce o cădere (măsurat între cele două laturi formate de coarda de redirecționare) trebuie să fie de cel puțin 90 de grade.
- Pentru a reduce potențialul unei căderi încheiate într-o mișcare pendulară, zona de lucru sau mișcarea laterală pe fiecare parte a axei centrale trebuie să fie limitată la maximum 1,50 m.

4.7 CORZI PENTRU LUCRĂRI LA TEMPERATURI RIDICATE: Echipamentul specificat (consultați Figura 1) cu sistemul de chingi Kevlar este proiectat pentru utilizări în medii cu temperatură înaltă, cu următoarele limitări: Sistemul de chingi Kevlar începe să se carbonizeze la 425 - 480 °C. Sistemul de chingi Kevlar poate rezista expunerii cu contact limitat la temperaturi de până la 535 °C. Sistemul de chingi din poliester pierde putere la 145 - 200 °C. Acoperirea PVC pe elemente are un punct de topire de aproximativ 175 °C.

5.0 INSPECȚIE

5.1 FRECVENȚA DE INSPECTARE: Coarda de absorbție a energiei va fi inspectată la intervalele stabilite în secțiunea 2. Procedurile de inspecție sunt descrise în „Jurnalul de inspecție și întreținere” (Tabelul 2).

<input checked="" type="checkbox"/> Condițiile dificile de lucru (mediu dur de lucru, utilizare îndelungată etc.) pot impune sporirea frecvenței verificărilor.

5.2 SIGURANȚĂ DEFICITARĂ SAU DEFEȚIUNI: Dacă inspecția identifică o stare de nesiguranță sau o defecțiune, scoateți imediat coarda din uz și distrugeți-o pentru a preveni utilizarea accidentală. Corzile nu pot fi reparate.

5.3 DURATA DE UTILIZARE A PRODUSULUI: Durata de funcționare a corzilor de absorbție a energiei 3M este determinată de condițiile de lucru și de întreținere. Perioada de funcționare maximă poate varia între 1 an pentru utilizare intensivă în condiții extreme și 10 ani pentru utilizare ușoară în condiții puțin solicitante. Câtă vreme produsul respectă criteriile de inspecție, acesta poate rămâne în uz până la maximum 10 ani.

6.0 ÎNTREȚINERE, SERVICE ȘI DEPOZITARE

Nu curățați și nu dezinfecțați corzile prin nicio altă metodă în afară de cea descrisă în secțiunea „Instrucțiuni de curățare”. Alte metode pot avea efecte negative asupra corzii sau asupra utilizatorului.

6.1 CURĂȚARE: Procedurile de curățare pentru coarda de absorbție a energiei sunt următoarele:

- Curățați periodic exteriorul corzii cu soluție din apă și săpun delicat. Temperatura apei nu trebuie să depășească 40 °C. Poziționați coarda astfel încât apa în exces să se scurgă. Nu folosiți curățarea chimică. A nu se călca. Curățați etichetele conform cerințelor.
- Curățați linia vieții cu sistem de chingi cu soluție de apă și săpun delicat. Clătiți și uscați bine la aer. Nu forțați uscarea cu căldură. Linia vieții trebuie să fie uscată înainte de a permite retragerea acesteia în carcasă. Acumularea excesivă de murdărie, vopsea etc. poate împiedica retragerea completă a liniei vieții înapoi în carcasă, provocând un risc potențial de cădere liberă.

Pentru curățarea corzilor, utilizați un detergent fără înălbitor atunci când curățați. **NU SE VOR UTILIZA șervețele parfumate sau balsam pentru curățarea și uscarea corzilor**

6.2 SERVICE: Corzile nu pot fi reparate. În cazul în care coarda a fost supusă unor forțe de avarie sau de cădere sau dacă inspecția relevă o condiție nesigură sau un defect, scoateți coarda din uz și distrugeți-o.

6.3 DEPOZITARE/TRANSPORT: Depozitați și transportați corzile într-un mediu răcoros, uscat și curat, ferit de lumina directă a soarelui. Evitați zonele în care pot exista vapori de substanțe chimice. Inspectați cu atenție corzile după o perioadă prelungită de depozitare.

7.0 ETICHETE

Figura 19 ilustrează etichetele de pe corzile de absorbție a energiei și amplasarea acestora. Toate etichetele trebuie să fie prezente pe coardă.

Informațiile de pe fiecare etichetă sunt următoarele:

A se vedea Figura 19:	Descriere
①	Număr de model
②	Numărul de serie
③	Numărul lotului
④	Adresa producătorului
⑤	Consultați instrucțiunile
⑥	Standardul european
⑦	Marcajul CE
⑧	Numărul Organismului notificat care a realizat conformitatea de tip.
⑨	Lungime
⑩	Luna de fabricație
⑪	Anul de fabricație
⑫	Adresa web a producătorului
⑬	Intervalul de siguranță la cădere
⑭	Capacitatea

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE

Pred použitím tohto krátkeho lana absorbujúceho nárazovú energiu si prečítajte a porozumejte všetkým bezpečnostným informáciám zahrnutým v tomto návode a dodržiavajte ich. V OPACNOM PRÍPADE BY TO MOHLO SPÔSOBIŤ VÁŽNE ZRANENIE ALEBO SMRŤ.

Tieto pokyny musia byť dodané používateľovi tohto zariadenia. Ponechajte si tieto pokyny ako referenciu pre budúcnosť.

Účel použitia:

Toto krátke lano absorbujúce nárazovú energiu je určené na použitie v rámci úplného systému osobnej prevencie proti pádu.

Akékoľvek iné využívanie zariadenia vrátane, ale neobmedzujúc, ako manipulácia s materiálom, rekreačné alebo iné so športom súvisiace činnosti, alebo iné činnosti, ktoré nie sú popísané v návode pre používateľa, nie sú schválené spoločnosťou 3M a mohli by spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.

Toto zariadenie sa má používať na pracovisku iba zaškolenými používateľmi.

VAROVANIE

Toto krátke lano absorbujúce nárazovú energiu je súčasťou systému osobnej prevencie proti pádu. Očakáva sa, že všetci používatelia budú plne zaškolení na bezpečnú inštaláciu a obsluhu svojho systému osobnej ochrany proti pádu. **Nesprávne použitie tohto zariadenia by mohlo spôsobiť vážne zranenie alebo smrť.** Ohľadom správneho výberu, obsluhy, inštalácie, údržby a servisu si pozrite tento návod pre používateľa a všetky odporúčania výrobcu, navštívte kontrolóra alebo kontaktujte oddelenie technických služieb spoločnosti 3M.

- **Na zníženie rizík spojených s prácou s krátkym lanom absorbujúcim nárazovú energiu, ktoré by mohli spôsobiť vážne zranenie alebo smrť, ak sa im nezabráni:**
 - pred každým použitím zariadenie skontrolujte, minimálne raz ročne a po každom prípade pádu; Skontrolujte ho v súlade s návodom pre používateľa;
 - ak sa pri kontrole zistí, že stav zariadenia nie je bezpečný alebo je chybný, zariadenie prestaňte používať a zlikvidujte ho;
 - akékoľvek zariadenie, ktoré bolo použité na zachytenie pádu alebo čelilo sile dopadu, je nutné okamžite prestať používať. Pozrite si návod pre používateľa alebo kontaktujte oddelenie služieb ochrany proti pádu spoločnosti 3M;
 - skontrolujte, či všetky pripojené podsystémy (napr. laná) sú zabezpečené voči všetkým rizikám, okrem iného aj vrátane zamotania sa s ostatnými pracovníkmi, vášho zamotania sa do lán, zamotania sa do pohybujúcich sa zariadení alebo iných okolitých predmetov;
 - zabezpečte používanie primeranej ochrany hrán, ak sa záchranné zariadenie môže dostať do styku s ostrými hranami alebo rohmi;
 - pripevnite nepoužitý (-é) popruh (-y) lana do odkladacieho (-ich) nástavca (-ov) postroja, ak sú vo výbave;
 - lano nezaväzujte ani na ňom nerobte uzly;
 - neprekračujte stanovený maximálny počet používateľov;
 - zabezpečte, aby systémy/podsystémy na ochranu proti pádu zostavené zo súčastí vyrobených rôznymi výrobcami boli kompatibilné a spĺňali požiadavky príslušných noriem vrátane normy ANSI Z359 alebo iných príslušných predpisov, noriem a požiadaviek na ochranu proti pádu. Pred používaním týchto systémov sa vždy poraďte s kompetentnou alebo kvalifikovanou osobou.
- **Na zníženie rizík spojených s prácou vo výškach, ktoré by mohli spôsobiť vážne zranenie alebo smrť, ak sa im nezabráni:**
 - zabezpečte, aby vám zdravotný a fyzický stav umožňoval bezpečne znášať všetky sily spojené s prácou vo výškach. Poradte sa so svojim lekárom, ak máte akékoľvek otázky ohľadom vašej schopnosti používať toto vybavenie;
 - nikdy neprekračujte povolenú kapacitu svojho ochranného vybavenia proti pádu;
 - nikdy neprekračujte maximálnu voľnú vzdialenosť pádu od svojho ochranného vybavenia proti pádu;
 - nikdy nepoužívajte žiadne ochranné vybavenie proti pádu, ktoré nezodpovedá kontrolám pred použitím alebo iným plánovaným kontrolám, alebo ak máte obavy ohľadom používania alebo vhodnosti vybavenia pre vašu aplikáciu. S akýmkoľvek otázkami kontaktujte 3M Technické služby;
 - niektoré kombinácie subsystémov a dielov nemusia ohrozovať funkčnosť tohto zariadenia. Používajte iba kompatibilné spojenia. Pri používaní tohto vybavenia v kombinácii s inými komponentmi alebo subsystémami, ktoré nie sú popísané v tomto návode pre používateľa, sa poraďte so spoločnosťou 3M;
 - vykonajte ďalšie predbežné opatrenia pri práci v okolí pohybujúcich sa strojov (napr. horného pohonu mazaných lán), elektrických rizík, extrémnych teplôt, chemických rizík, explozívnych alebo toxických plynov, ostrých hrán alebo pod zavesenými predmetmi, ktoré by mohli spadnúť na vás alebo vaše ochranné vybavenie proti pádu;
 - používajte prostriedky proti elektrickému oblúku (Arc Flash) alebo na „horúce práce“ (Hot Works) pri práci v prostredí s vysokými teplotami;
 - vyhýbajte sa povrchom alebo predmetom, ktoré môžu poškodiť používateľa alebo vybavenie;
 - pri práci vo výške zabezpečte, že budete mať priestor pre voľný pád;
 - nikdy neupravujte alebo nepozmeňujte svoje ochranné vybavenie proti pádu. Opravy tohto vybavenia môžu vykonávať iba pracovníci spoločnosti 3M alebo spoločnosťou 3M písomne poverené osoby;
 - pred použitím ochranného vybavenia proti pádu zabezpečte, že je na mieste plán záchrany, ktorý umožní okamžitú záchranu pri výskyte incidentu pádu;
 - ak sa vyskytne incident pádu, okamžite vyhľadajte lekársku pomoc pre pracovníka, ktorý spadol;
 - telový pás nepoužívajte pri aplikáciách s nebezpečenstvom voľného pádu. Používajte iba úplné telové postroje;
 - minimalizujte riziko výkyvu pri páde tým, že budete pracovať čo najbližšie pod bodom ukotvenia;
 - pri zaškolení s týmto zariadením sa sekundárny systém ochrany proti pádu musí používať spôsobom, ktorý nevystaví školenú osobu neúmyselnému riziku pádu;
 - pri inštalácii, používaní alebo kontrole vybavenia/systému noste vždy náležité osobné ochranné prostriedky.

Pred použitím tohto zariadenia zaznamenajte informácie o identifikácii výrobku z identifikačného (ID) štítku do záznamu o kontrole a údržbe vzadu v tomto návode.

Vždy sa uistite, že používate najnovšiu verziu používateľskej príručky od spoločnosti 3M. Navštívte webovú stránku spoločnosti 3M alebo o aktualizované používateľské príručky požiadajte technický servis spoločnosti 3M.








POPIS:

Na obrázku 1 sú uvedené tlmiace popruhy 3M™ Protecta®, ktoré sú uvedené v tomto návode na použitie. Rôzne modely sú k dispozícii s rozličnými kombináciami týchto vlastností: V tabuľke 1 si pozrite špecifikácie popruhu a konektora.

Tlmiace popruhy sú tkaninové alebo káblové uväzovacie popruhy s integrovaným pohlcovačom energie a konektormi na každom konci. Koniec popruhu s pohlcovačom energie spája určený pripojovací prvok na celotelový postroj. Možnosti pripojenia na konci popruhu na nohy sa pripájajú ku kotviacemu konektoru; ťahujú sa vzadu okolo nosníka, potrubia alebo podobnej konštrukcie; alebo sa bezpečne posunú pozdĺž záchranného lana (horizontálne alebo vertikálne). Modely popruhu na dve nohy poskytujú 100 % upevnenie počas posunu z miesta na miesto.

Tabuľka 1 – Špecifikácie

Špecifikácie popruhu:

Pozrite si obrázok 1:	Popis	Materiál na nohy	Pohlcovač energie
A	Tlmič	x	Tlmič
B	Tkaninový popruh	Polyester	Tlmič
C	Tkaninový popruh	Polyester	Tlmič
D	Lanový popruh	Nylon	Tlmič
E	Lanový popruh - Nastaviteľný	Nylon	Tlmič
F	Tkaninový popruh	Polyester	Tlmič
G	Tkaninový popruh	Elastický Polyester	Tlmič
H	Tkaninový popruh	Polyester	Tlmič
J	Lanový popruh	Nylon	Tlmič
K	Tkaninový popruh - Tie Back	Polyester	Tlmič
L	Tkaninový popruh - Tie Back	Polyester	Tlmič
M	Tkaninový popruh	Elastický Polyester	Tlmič
N 	Tkaninový popruh	Kevlar - Nomex	Tlmič
P 	Tkaninový popruh	Kevlar - Nomex	Tlmič
Q	Tkaninový popruh	Elastický Polyester	Tlmič
R 	Okraj lana Kernmantle – testovaný popruh - Nastaviteľný	Nylon	Tlmič
S	Lanový popruh	Nylon	Tlmič
T 	Okraj lana Kernmantle – testovaný popruh	Nylon	Tlmič
U 	Okraj lana Kernmantle – testovaný popruh	Nylon	Tlmič
V	Tkaninový popruh	Elastický Polyester	Tlmič
W	Tkaninový popruh	Elastický Polyester	Tlmič
X	Lanový popruh	Nylon	Tlmič
Y	Lanový popruh	Nylon	Tlmič
Z	Lanový popruh - Nastaviteľný	Nylon	Tlmič
	- Popruhy na použitie pri práci pri vysokej teplote		
	- Edge-Tested		

Tabuľka 1 – Špecifikácie

Špecifikácie konektora:

Pozrite si obrázok 1:	Popis	Materiál	Otvorenie uzáveru	Sila uzáveru	Pevnosť v ťahu
9509437	Zaskakovací hák	Oceľ	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabína	Oceľ	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabína	Oceľ	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Zaskakovací hák	Oceľ	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Samosvorný hák	Hliníková zliatina	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Samosvorný hák	Hliníková zliatina	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabína	Oceľ	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Zaskakovací hák	Hliníková zliatina	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Samosvorný hák	Oceľ	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Samosvorný hák	Oceľ	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabína	Antikoro Oceľ	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Výkonnostné špecifikácie:

Pozrite si obrázok 1:	Popis
x 1	Hmotnostný rozsah: Laná má používať jedna osoba s celkovou hmotnosťou (oblečenie, nástroje atď.). v rámci <i>rozsahu hmotností</i> špecifikovanom na obrázku 1.
LY	Dĺžka lana: Dĺžka lana pred rozložením (pozrite si obrázok 1).
Maximálna dĺžka:	2 m (6,56 stopy) - pozrite si obrázok 5
Prevádzková teplota:	Minimálna -35 °C (-31 °F) Maximálna: +57 °C (135 °F)

1.0 APLIKÁCIA

- 1.1 ÚČEL:** Laná sú navrhnuté ako komponent osobného systému ochrany proti pádu (PFAS). Dokážu stlmiť energiu pádu, obmedziť sily pri páde prenášané na telo alebo byť použité na pracovné polohovanie a obmedzenie v závislosti od ich typu. Na obrázku 1 sú identifikované modely lán, ktorých sa týka tento návod na použitie. Môžu byť použité vo väčšine situácií, keď sa požaduje kombinácia mobility pracovníkov a ochrany proti pádu (t. j. kontrolné práce, všeobecné stavebné práce, údržbárske práce, ťažba ropy, práce v stiesnených priestoroch a pod.).
- 1.2 ŠTANDARDY:** Vaše lano je v súlade národnými alebo regionálnymi štandardmi, ktoré sú uvedené na prednom obale týchto pokynov. Dodatočné informácie týkajúce sa osobnej ochrany proti pádu nájdete v miestnych požiadavkách, ktoré riadia bezpečnosť pri práci. Pokiaľ sa tento výrobok predáva mimo pôvodnej cieľovej krajiny, predávajúci musí poskytnúť tieto pokyny v jazyku krajiny, v ktorom sa výrobok bude používať.
- 1.3 ŠKOLENIE:** Toto zariadenie je určené na použitie osobami vyškolenými v jeho správnom použití a využití. Je zodpovednosťou používateľa zabezpečiť, že je oboznámený s týmito pokynmi a je školený v správnej starostlivosti a používaní tohto zariadenia. Používatelia musia byť informovaní o prevádzkových vlastnostiach, aplikačných obmedzeniach a následkoch nesprávneho použitia.
- 1.4 POŽIADAVKY:** Pri inštalácii alebo používaní tohto zariadenia vždy zvážte nasledujúce obmedzenia:

- **Kapacita:** Laná má používať jedna osoba s celkovou hmotnosťou (oblečenie, nástroje atď.). Splňajú *rozsah hmotností* špecifikovaný na obrázku 1 pre model lán. Uistite sa, či sú všetky komponenty systému normované na príslušnú nosnosť pre potrebnú aplikáciu.
- **Ukotvenie:** Ukotvenia vybrané pre systémy ochrany proti pádu musia byť schopné vydržať statické zaťaženie pôsobiace v smeroch povolených celým systémom, najmenej:
 1. 12 kN pre kovové kotvy alebo 18 kN pre celé kotvy pre necertifikované kotvenia alebo
 2. dvojnásobok maximálnej sily zadržania pre certifikované kotvenia.Ak je to prípustné na základe typu kotvy, v prípade upevnenia viac ako jedného systému zadržania pádu ku kotviacej úchytky, pevnosti uvedené v bodoch (1) a (2) vyššie sa musia vynásobiť počtom systémov pripravených k ukotveniu.
- **Voľný pád:** Keď neexistuje žiadne povolenie napnutia, lano obmedzí výšku voľného pádu na 0 cm (0 stôp). Výška voľného pádu sa mení v závislosti povoleného uvoľnenia lana a orientácie bodu pripojenia káblového zväzku k bodu pripojenia kotvenia (pozrite si obrázok 2):

Ak sa bod pripojenia postroja nachádza **pod** bodom pripojenia kotvenia (obrázok 2A): $FF = L_y - HD_A$
Ak sa bod pripojenia postroja nachádza **nad** bodom pripojenia kotvenia (obrázok 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	výška voľného pádu,
HD_A	vertikálna vzdialenosť bodu upevnenia postroja k bodu upevnenia ukotvenia.
L_y	Dĺžka lana

Laná nepredlžujte: Nepredlžujte laná pripájaním lán, pohlcovačov energie či podobných komponentov bez konzultácie so spoločnosťou 3M.

- **Výkyvy pri páde:** K pádom kvôli výkyvu dochádza, ak nie je bod ukotvenia priamo nad miestom, kde dôjde k pádu. Sila nárazu do predmetu pri páde z výkyvu môžu spôsobiť ťažké zranenie (pozri obrázok 3). Minimalizujte riziko výkyvu pri páde tým, že budete pracovať čo najbližšie pod bodom ukotvenia.
- **Bezpečná výška ukotvenia:** Obrázok 4 znázorňuje výpočet požadovanej výšky pod ukotvením systému lana. Požadovaná výška sa bude líšiť podľa rozsahu nasadenia pohlcovača energie.

Výpočet výšky pádu (Ca): $Ca = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

Ca	Výška pádu pod ukotvením
MASD	Maximálne vychýlenie systému ukotvenia
L_y	Dĺžka lana
1,75 m (5,74 ft)	Rozsah nasadenia pohlcovača energie – Maximálne
XH	Odhadované napnutie postroja
1,5 m (5 ft)	Vzdialenosť od chrbtového D-krúžka ku chodidlu
1 m (3,28 ft)	Výškové rozpätie

- **Riziká:** Používanie tohto zariadenia v priestoroch s environmentálnymi rizikami si môže vyžadovať ďalšie bezpečnostné opatrenia, aby sa znížilo nebezpečenstvo úrazu alebo poškodenia zariadenia. Riziká môžu okrem iného zahŕňať: vysoké teplo, žieravé chemikálie, korozívne prostredia, vedenia vysokého napätia, výbušné alebo toxické plyny, pohybujúce sa stroje alebo materiály, ktoré môžu spadnúť a zasiahnuť používateľa alebo systém ochrany proti pádu. Vyhnite sa práci, kde sa vaše lano môže krížiť alebo preplieť s iným objektom alebo pracovníkom. Vyhnite sa práci na miestach, kde môže dôjsť k pádu predmetu, ktorý zasiahne lano, čo bude viesť k riziku straty rovnováhy alebo poškodenia lana. Počas používania nedovoľte, aby lano prechádzalo pod pažou alebo medzi nohami.

2.0 POUŽITIE

- 2.1 OCHRANA PRED PÁDOM A ZÁCHRANNÝ PLÁN:** Zamestnanec musí mať ochranu pred pádom a platný záchranný plán. Plán by mal poskytnúť usmernenia a požiadavky týkajúce sa riadeného programu ochrany pred pádom zamestnávateľa vrátane zásad, povinností a odbornej prípravy; postupy na ochranu pred pádom; eliminovanie a kontrola rizika pádov; záchranné postupy; vyšetrovania incidentov a hodnotenie efektívnosti programu.
- 2.2 INTERVAL KONTROLY:** Lana bude kontrolovať pracovník¹ pred každým použitím. Kontroly má ďalej vykonávať kompetentná osoba² iná ako používateľ. Extrémne pracovné podmienky (drsne prostredie, dlhodobé používanie atď.) si môžu vyžadovať častejšie kontroly kompetentnou osobou. Kompetentná osoba použije stanoví vhodné intervaly kontroly. Postupy kontrol sú popísané v časti *Záznam o kontrole a údržbe (tabuľka 2)*. Výsledky kontroly kompetentnou osobou sa musia zaznamenať do *záznamu o kontrole a údržbe* alebo zaznamenať pomocou rádiofrekvenčného identifikačného systému RFID.
- 2.3 PODPORA TELA:** Pri používaní lana sa musí nosiť celotelový postroj. Bod pripojenia postroja sa musí nachádzať nad ťažiskom používateľa. Používanie telového pásu s lanom nie je povolené. Ak dôjde k pádu pri použití telového pásu, môže to spôsobiť neúmyselné uvoľnenie alebo fyzickú traumu kvôli nesprávnej podpore tela.
- 2.4 KOMPATIBILITA ČASTÍ ZARIADENIA:** Ak sa výslovne neuvádza iné, 3M zariadenia sú navrhnuté len na použitie s komponentmi a subsystémami schválenými spoločnosťou 3M. Výmeny alebo náhrady vykonané použitím neschválených dielov alebo subsystémov môžu ohroziť kompatibilitu zariadení a môžu znížiť bezpečnosť a spoľahlivosť celého systému.
- 2.5 KOMPATIBILITA KONEKTOROV:** Konektory sa považujú za kompatibilné so spojovacími prvkami, keď boli navrhnuté tak, aby spolupracovali takým spôsobom, že ich rozmery a tvary nespôsobujú neúmyselné otvorenie ich mechanizmov uzáveru bez ohľadu na to, ako sú orientované. Ak máte akékoľvek otázky ohľadom compatibility, obráťte sa na spoločnosť 3M. Konektory (háčiky, karabíny a D-krúžky) musia byť schopné udržať najmenej 22 kN (5 000 libier). Konektory musia byť kompatibilné s ukotvením a s inými komponentmi systému. Nepoužívajte zariadenie, ktoré nie je kompatibilné. Nekompatibilné konektory sa môžu samovoľne odpojiť (pozri obrázok 6). Konektory musia byť kompatibilné veľkosťou, tvarom a pevnosťou. Požadujú sa samozamykacie háky a karabíny. Ak je spojovací prvok, ku ktorému sa pripája hák alebo karabína poddimenzovaný alebo má nepravidelný tvar, môže nastať situácia, pri ktorej spojovací prvok vyvíja silu na uzáver háku alebo karabíny (A). Táto sila môže spôsobiť otvorenie uzáveru (B), čo umožní odpojenie háku alebo karabíny od spojovacieho prvku (C).
- 2.6 PRIPÁJANIE:** Háky a karabíny používané s týmto zariadením musia byť samozamykacie. Skontrolujte, či sú všetky pripojenia kompatibilné veľkosťou, tvarom a pevnosťou. Nepoužívajte zariadenie, ktoré nie je kompatibilné. Uistite sa, že všetky konektory sú úplne zatvorené a zamknuté. 3M konektory (zaskakovacie háky a karabíny) sú navrhnuté na použitie len podľa špecifikácií, ktoré sú uvedené v návode na používanie každého výrobku. Na obrázku 7 nájdete príklady nesprávneho pripájania. Háky a karabíny nepripájajte:
- A. K D-krúžku, ku ktorému je už pripojený iný konektor.
 - B. Spôsobom, ktorý bude mať za následok zaťaženie uzáveru. Zaskakovacie háky s veľkým otvorom by sa nemali pripájať k D-krúžkom štandardnej veľkosti ani k podobným predmetom, čo bude mať za následok zaťaženie otvoru, ak sa hák alebo D-krúžok skrúti alebo otočí, ak nie je zaskakovací hák vybavený otvorom na zaťaženie 16 kN (3 600 libier).
 - C. V prípade falošného zapojenia, kde veľkosť alebo tvar párových konektorov nie sú kompatibilné a bez vizuálneho potvrdenia sa konektory zdajú byť plne zapojené.
 - D. Jeden k druhému.
 - E. Priamo ku tkanine, lanu alebo spätnému previazaniu (pokiaľ pokyny výrobcu pre lano i konektor vyslovene nepovoľujú takýto spôsob spojenia).
 - F. K akémukoľvek predmetu, ktorý má tvar alebo rozmery, ktoré neumožňujú zatvorenie a zamknutie háku alebo karabíny, alebo môžu spôsobiť uvoľnenie.
 - G. Spôsobom, ktorý neumožňuje správne zarovnanie konektora, keď je pod zaťažením.

¹ **Pracovník:** Každá osoba, ktorá je chránená pred pádom systémom aktívnej ochrany pred pádom; alebo v prípade systému zadržania pádu; osoba, ktorá by mohla spadnúť pri pripojení k systému.

² **Kompetentná osoba:** Jednotlivec určený zamestnávateľom, ktorý je zodpovedný za okamžitý dohľad, implementáciu a monitorovanie programu ochrany proti pádu spravovaného zamestnávateľom a vďaka školeniu a vedomostiam je schopný identifikovať, vyhodnotiť a vyriešiť existujúce alebo potenciálne nebezpečenstvá pádu, a má oprávnenie od zamestnávateľa vykonávať rýchle nápravné opatrenia s ohľadom na tieto nebezpečenstvá.

3.0 INŠTALÁCIA A NASTAVENIE

3.1 PROJEKTOVANIE: Svoj systém ochrany proti pádu si naprojektujte pred začatím práce. Zohľadnite všetky faktory, ktoré môžu ovplyvniť vašu bezpečnosť pred pádom, počas pádu i po ňom. Zvážte všetky požiadavky a obmedzenia definované v časti 1.

3.2 UKOTVENIE: Obrázok 8 znázorňuje ukotvenie tlmiaceho popruhu. Zvoľte si miesto ukotvenia s minimálnym nebezpečenstvom voľného pádu a pádu s pohojdávaním (pozrite si časť 1). Vyberte si pevný bod ukotvenia, ktorý vydrží statické zaťaženie definované v časti 1. Ak nemožno použiť vyššie položené ukotvenie, popruhy sa môžu pripnúť k bodu ukotvenia pod úrovňou chrbtového D-krúžka používateľa, ale nesmú byť ukotvené pod úrovňou chodidiel pracovníka.

3.3 PRIPOJENIE POSTROJA: Pri nosení celotelového postroja sa musí používať tlmiači popruh. Prvky pripojenia pre systém zachytenia pádu sú označené veľkým písmenom „A“. V prípade aplikácií zachytenia pádu pripojte koniec popruhu s tlmičom pádu k zadnému chrbtovému pripájaciu prvku (D-krúžku) postroja (pozrite si obrázok 8) alebo k prednému hrudnému pripájaciu prvku (D-krúžok) na hrudníku. Informácie o iných aplikáciách ochrany pred pádom a o odporúčaných spôsoboch pripojenia postroja nájdete v pokynoch dodaných spolu s postrojom.

Niektoré modely popruhov sú vybavené zaťahovacou slučkou, ktorá sa zatiahne na D-krúžku alebo na tkanej slučke postroja (pozrite si obrázok 9). Zatiahnutie popruhu na D-krúžku alebo tkanej slučke postroja:

1. Vložte tkanú slučku popruhu cez tkanú slučku alebo D-krúžok postroja.
2. Vložte správny koniec popruhu cez tkanú slučku popruhu.
3. Zaistíte popruh potiahnutím popruhu cez spojovaciu tkanú slučku.

3.4 PRIPOJENIE K UKOTVENIU: Obrázok 8 znázorňuje pripojenie tlmiaceho popruhu k rôznym možnostiam ukotvenia. Kotviaci koniec tlmiaceho popruhu je nakonfigurovaný s rôznymi možnosťami háka, spätného previazania a lanového úchytu na pripavenie k ukotveniu:

- **Pripojenie háka:** Obrázok 8A znázorňuje pripojenie k armovaciemu prvku pomocou samosvorného háka popruhu. Obrázok 8B znázorňuje pripojenie k istiacemu adaptéru stiahnutému okolo nosníka so zaskakovacím hákom popruhu. Podrobnosti o kompatibilitě konektorov a správnom pripojení nájdete v časti 2.
- **Pripojenie spätného previazania:** Obrázok 8C znázorňuje spätné previazanie okolo železného profilu pomocou popruhu so spätným previazaním. Zaistíte popruh so spätným previazaním okolo kotviacej konštrukcie tak, ako je to znázornené na obrázku 10:
 1. Preveste rameno popruhu so spätným previazaním okolo kotviacej konštrukcie bez toho, aby ste popruh pretočili. Nastavte posuvný D-krúžok (A) tak, aby visel pod kotviacou konštrukciou. Zaistíte zaskakovací hák popruhu na posuvný D-krúžok. Skontrolujte, či je popruh pevne utiahnutý okolo kotviacej konštrukcie.
 2. Zabráňte kontaktu uzáveru zaskakovacieho háka (B) s kotviacou konštrukciou.
 3. Na obtočenie okolo ukotvenia a pripojenie k vlastnému ramenu popruhu používajte len popruhy s hákami WrapBax. Týmto spôsobom nepripájajte popruh, ktorý neobsahuje hák WrapBax.
- **Pripojenie pomocou lanového úchytu:** Obrázok 8C znázorňuje tlmiači popruh s lanovým úchytom pripojený k vertikálnemu záchrannému lanu. Podrobnosti o inštalácii a používaní lanového úchytu nájdete v pokynoch dodaných s vertikálnym záchranným lanom.

Samonavíjacie zariadenia: Nepripájajte tlmiači popruh ani tlmíči pádu k samonavíjaciu zariadeniu (SRD). Existujú špeciálne aplikácie, pri ktorých možno použiť pripojenie k zariadeniu SRD. Obráťte sa na divíziu 3M Fall Protection.

3.5 NASTAVENIE POPRUHU: Niektoré modely popruhov obsahujú nastavovací prvok na skrátenie alebo predĺženie ramena (alebo ramien) popruhu a odstránenie uvoľnenia popruhu. Zachovanie napnutia popruhu znižuje riziko zakopnutia o popruh alebo zachytenia popruhu o okolité predmety.

- **Prackový nastavovací prvok (obrázok 11):** Nastavenie dĺžky ramena popruhu:
 1. Posuňte kotvu slučky (A) smerom od prackového nastavovacieho prvku (B).
 2. Posúvajte prackový nastavovací prvok hore alebo dole po tkanine na skrátenie alebo predĺženie ramena popruhu.
 3. Posuňte kotvu slučky späť na zaistenie tkaniny a prackového nastavovacieho prvku.

4.0 POUŽÍVANIE

Používatelia, ktorí používajú tlmiače popruhy (popruhy) prvýkrát alebo zriedka, by si pred použitím tohto popruhu mali prečítať časť Bezpečnostné informácie na začiatku tejto príručky.

4.1 KONTROLA PRACOVNÍKA: Pred každým použitím skontrolujte tlmiači popruh podľa kontrolného zoznamu uvedeného v *Zázname o kontrole a údržbe (tabuľka 2)*. Ak kontrola odhalí nebezpečný stav alebo zistí, že popruh bol vystavený poškodeniu alebo silám pri páde, popruh sa musí vyradiť z prevádzky a zlikvidovať.

4.2 PO PÁDE: Každý popruh, ktorý bol vystavený silám pri zabrzdení pádu alebo vykazuje poškodenie zodpovedajúce účinkom síl pri zabrzdení pádu, ako je opísané v *Zázname o kontrole a údržbe (tabuľka 2)*, sa musí okamžite vyradiť z prevádzky a zlikvidovať.

- 4.3 POUŽÍVANIE:** Obrázok 8 znázorňuje pripojenia systému pre typické aplikácie tlmiaceho popruhu. Vždy najskôr pripojte koniec popruhu s tlmičom pádu k celotelovému postroju a potom pripojte koniec s ramenami k vhodnému ukotveniu. Vždy minimalizuje povolenie popruhu v blízkosti miesta s rizikom pádu tým, že budete pracovať čo najbližšie k ukotveniu. Podrobnosti o pripojení postroja a ukotvenia nájdete v časti 3.
- 4.4 PRIPOJENIE NA ODLOŽENIE POPRUHU:** Obrázok 12 znázorňuje pripojenia na odloženie popruhu postroja. Pripojenie na odloženie popruhu slúži na pripojenie voľného konca ramena popruhu, ktoré nie je pripevnené k bodu pripojenia k ukotveniu na účely ochrany proti pádu. Pripojenia na odloženie popruhu sa nikdy nesmú používať ako bod pripojenia ochrany pred pádom na postroji na pripojenie popruhu (A).
V prípade nepripevnenia k bodu pripojenia k ukotveniu musí byť nepripojené rameno popruhu správne odložené na postroji (B) alebo zaistené v používateľovej ruke, napríklad pri použití so 100 % istením (C). O voľne visiace ramená popruhu (D) sa môže používateľ potknúť alebo sa môžu zachytiť na okolitých predmetoch, čo môže mať za následok pád.
- 4.5 DVOJRAMENNÉ SPOJENIE POPRUHU SO 100 % ISTENÍM:** Dvojramenné tlmiace popruhy možno použiť na nepretržitú ochranu pred pádom (100 % istenie) pri stúpaní, zostupovaní alebo bočnom pohybe (pozrite si obrázok 13). S jedným ramenom popruhu pripevneným k bodu ukotvenia sa môže pracovník presunúť na iné miesto, pripevniť nepoužívané rameno popruhu k inému bodu ukotvenia a potom sa odpojiť od pôvodného bodu ukotvenia. Sekvencia sa opakuje, kým pracovník nedosiahne požadované miesto. Dôležité informácie týkajúce sa aplikácií s dvojramenným popruhom so 100 % istením:
- Nikdy nepripájajte obidve ramená popruhu k tomu istému bodu ukotvenia (pozrite si obrázok 14A).
 - Pripojenie viac ako jedného konektora k jedinému bodu pripojenia k ukotveniu (krúžok alebo oko) môže ohroziť kompatibilitu spojenia v dôsledku interakcie medzi konektormi, a preto sa neodporúča.
 - Pripojenie každého ramena popruhu k samostatnému bodu ukotvenia je prípustné (obrázok 14B).
 - Každé miesto pripojenia musí spĺňať požiadavky na ukotvenie definované v časti 1.
 - Nikdy nepripájajte viac ako jednu osobu naraz k dvojramennému popruhu (obrázok 14C).
 - Nedovoľte, aby sa ramená popruhu zamotali alebo stočili dokopy, pretože to môže brániť v ich navíjaní.
 - Počas používania nedovoľte, aby ramená popruhu prechádzali popod ramená alebo medzi nohami.
- 4.6 POPRUH TESTOVANÝ NA PÁD CEZ OKRAJ:** Špecifikované zariadenie (pozrite si obrázok 1) je kvalifikované na použitie s rizikom pádu cez oceľový okraj bez ostrín s priemerom (r) 0,5 mm (0,02 palca). Podobné okraje sa nachádzajú na: profiloch z valcovanej ocele, drevených trámoch alebo parapetoch striech so zaoblenými alebo oplechovanými okrajmi. Ak však vybavenie používate vo vodorovnom alebo priečnom usporiadaní a ak existuje riziko pádu z výšky cez okraj, musíte zvážiť nasledujúce body:
- Ak sa pri hodnotení rizika pred začiatkom práce zistilo, že je okraj značne ostrý alebo obsahuje ostriny (napr. ak ide o neoplechovaný parapet strechy, hrdzavý nosník alebo betónový okraj): Pred začatím práce je potrebné vykonať príslušné merania na zabránenie pádu cez okraj, pred začatím práce sa musí nainštalovať ochrana okrajov alebo je potrebné kontaktovať výrobcu.
 - Bod ukotvenia možno umiestniť iba vo výške okraja, ktorého sa týka riziko pádu, prípadne nad okrajom.
 - Uhol presmerovania popruhu na okraji, ktorého sa týka riziko pádu, musí byť najmenej 90 stupňov (merané medzi dvomi stranami tvorenými presmerovaným popruhom).
 - Na zníženie rizika pádu s následným kyvadlovým pohybom musí byť pracovná oblasť alebo bočný pohyb na obidve strany od stredovej osi obmedzený na maximálne 1,50 m (4,92 stopy).
- 4.7 POPRUH NA PRÁCU PRI VYSOKEJ TEPLOTE:** Špecifikované zariadenie (pozrite si obrázok 1) so sieťovinou Kevlar je navrhnuté na použitie v prostrediach s vysokými teplotami s nasledujúcimi obmedzeniami: Sieťovina Kevlar sa začína zuhoľňovať pri teplote 425 – 480 °C (800 – 900 °F). Sieťovina Kevlar dokáže odolať obmedzenému kontaktnému vystaveniu teplotám až do 535 °C (1 000 °F). Polyesterová sieťovina stráca silu pri teplotách 145 – 200 °C (300 – 400 °F). PVC vrstva na prvkoch má bod topenia približne 175 °C (350 °F).

5.0 KONTROLA

- 5.1 INTERVAL KONTROLY:** Tlmiaci popruh sa musí kontrolovať v intervaloch určených v časti 2. Postupy kontrol sú opísané v časti *Záznam o kontrole a údržbe (tabuľka 2)*.

Náročné pracovné podmienky (drsné prostredia, dlhodobé používanie a pod.) si môžu vyžadovať skrátené intervaly kontrol.

- 5.2 STAVY ZHORŠENEJ BEZPEČNOSTI ALEBO POŠKODENIA:** Ak sa pri kontrole zistí nebezpečný alebo chybný stav, popruh ihneď vyradte z prevádzky a zlikvidujte ho, aby sa omylom nepoužil. Popruhy nemožno opravovať.
- 5.3 ŽIVOTNOSŤ PRODUKTU:** Funkčnú životnosť tlmiacich popruhov od spoločnosti 3M určujú pracovné podmienky a údržba. Maximálna životnosť môže dosahovať od 1 roka pri častom používaní v náročných podmienkach až po 10 rokov pri občasnom používaní v miernych podmienkach. Keď tento výrobok splní kritériá kontroly, môže sa ďalej používať až do maximálnej doby 10 rokov.

6.0 ÚDRŽBA, SERVIS A SKLADOVANIE

Popruhy nečistite ani nedezinfikujte iným spôsobom než tým, ktorý je uvedený v pokynoch na čistenie nižšie. Iné spôsoby môžu mať na popruhy alebo na používateľa nežiaduce účinky.

6.1 ČISTENIE: Postupy čistenia tlmiaceho popruhu sú nasledujúce:

- Vonkajšie časti popruhu pravidelne čistite vodou a jemným mydlovým roztokom. Teplota vody nesmie prekročiť 40 °C (104 °F). Uložte popruh tak, aby mohla odtecť prebytočná voda. Nečistite chemicky. Nežehlite. Podľa potreby vyčistite štítky.
- Tkaninové záchranné lano čistite vodou a jemným mydlovým roztokom. Opláchnite ho a nechajte úplne uschnúť na vzduchu. Nepoužívajte na zrýchlenie schnutia ohrev. Skôr ako umožníte záchrannému lanu vziať sa do puzdra, nechajte ho vyschnúť. Nadmerné usadeniny špiny, farby alebo iných nečistôt môžu brániť pri úplnom navíjaní záchranného lana do puzdra, čo môže spôsobiť nebezpečenstvo voľného pádu.

Na čistenie popruhov používajte čistiaci prostriedok bez obsahu bielidla. Pri čistení a sušení popruhov sa NESMIE používať aviváž ani obrúsky do sušičky.

6.2 SERVIS: Popruhy nemožno opravovať. Ak bol popruh vystavený akémukoľvek poškodeniu alebo silám pri páde alebo ak kontrola odhalí nebezpečný alebo chybný stav, vyradte popruh z prevádzky a zlikvidujte ho.

6.3 SKLADOVANIE A DOPRAVA: Popruhy skladujte a prepravujte v chladnom, suchom a čistom prostredí na mieste, kde nie sú vystavené priamemu slnečnému žiareniu. Vyhýbajte sa priestorom s možnosťou výskytu chemických výparov. Po každom dlhšom skladovaní popruh starostlivo skontrolujte.

7.0 ŠTÍTKY

Obrázok 19 znázorňuje štítky na tlmiacich popruhoch a ich umiestnenie. Na popruhu sa musia nachádzať všetky štítky.

Informácie na každom štítku sú nasledovné:

Pozrite si obrázok 19:	Popis:
①	Číslo modelu
②	Sériové číslo
③	Číslo šarže
④	Adresa výrobcu
⑤	Pozri pokyny
⑥	Európska norma
⑦	Značka CE
⑧	Číslo oznámeného orgánu ydávajúceho vyhlásenie o zhode
⑨	Dĺžka
⑩	Mesiac výroby
⑪	Rok výroby
⑫	Webová adresa výrobcu
⑬	Bezpečná výška ukotvenia
⑭	Kapacita

VARNOSTNE INFORMACIJE

Preden uporabite to vrv z zaključno zanko za ublažitev udarca, prosimo, da preberete, razumete prebrano in upoštevate vse varnostne informacije, ki jih vsebujejo ta navodila. NEUPOŠTEVANJE LAHKO POVZROČI HUDE TELESNE POŠKODBE ALI SMRT.

Navodila je treba posredovati uporabniku opreme. Te informacije vedno hranite na priročnem mestu.

Namembnost:

Ta vrv z zaključno zanko za ublažitev udarca je namenjena za uporabo kot sestavni del celotnega sistema za zaščito pri padcu oseb.

Podjetje 3M ne odobrava uporabe za katere koli druge namene, kar med ostalim vključuje prenašanje materialov, rekreativne ali športne dejavnosti, ali druge dejavnosti, ki niso opisane v Navodilih za uporabnike; neupoštevanje navedene namembnosti lahko povzroči hude telesne poškodbe in smrt.

To napravo sme uporabljati samo usposobljen uporabnik pri izvajanju del na delovnem mestu.

OPOZORILO

Ta vrv z zaključno zanko za ublažitev udarca je sestavni del sistema za zaščito pri padcu oseb. Pričakuje se, da so vsi uporabniki podrobno seznanjeni in usposobljeni za varno namestitev in delovanje svojega sistema za zaščito pri padcu oseb. **Nepravilna uporaba te naprave lahko povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.** Za pravilno izbiro, delovanje, namestitev, vzdrževanje in servisiranje glejte ta Navodila za uporabnike in vsa priporočila proizvajalca, se posvetujte z nadrejenim ali se obrnite na Tehnične storitve podjetja 3M.

- **Če želite zmanjšati tveganja, ki so povezana z delom z vrvjo z zaključno zanko za ublažitev udarca in lahko povzročijo hude telesne poškodbe ali smrt, če se jih ne prepreči, morate storiti naslednje:**
 - Napravo pregledajte pred vsako uporabo, najmanj pa enkrat letno in po vsakem dogodku s padcem. Pregledajte jo skladno z Navodili za uporabnike.
 - Če pregled razkrije okvaro ali nevarno stanje, napravo takoj izločite iz uporabe in jo uničite.
 - Vsako napravo, ki je bila podvržena sili ob zadrževanju padca ali udarni sili, je treba nemudoma izločiti iz uporabe. Glejte Navodila za uporabnike ali se obrnite na družbo 3M Fall Protection.
 - Zagotovite, da so vsi vezni podsistemi (npr. vrvi) varni in se pri tem med drugim prepričajte, da se niso prepletli z vrvmi drugega delavca, z vami samimi, premičnimi stroji ali drugimi predmeti.
 - Zagotovite, da je nameščena ustrezna zaščita pred robovi, če pride naprava lahko v stik z ostrimi robovi ali vogali.
 - Neuporabljeni/-e krak/-e vrvi pritrdite na varnostne zaponke, če je varovalno-pozicijski pas za celotno telo opremljen z varnostnimi zaponkami za fiksiranje neuporabljenega kraka vrvi.
 - Vrvi ne zavezuje oziroma ne zavozlajte.
 - Ne presežite števila dopustnih uporabnikov.
 - Za sisteme/podsisteme za zaščito pred padcem, ki so sestavljeni iz sestavnih delov različnih izdelovalcev, zagotovite, da so vsi sestavni deli med sabo združljivi in da izpolnjujejo zahteve ustreznih standardov, vključno s standardom ANSI Z359 ali z drugimi ustreznimi predpisi, standardi ali zahtevami v zvezi z zaščito pred padcem. Pred uporabo teh sistemov se vedno posvetujte s pristojno in/ali kvalificirano osebo.
- **Če želite zmanjšati tveganja, ki so povezana z delom na višini in lahko povzročijo hude telesne poškodbe ali smrt, če se jih ne prepreči, morate storiti naslednje:**
 - Zagotovite, da vam zdravje in fizična pripravljenost dovoljujeta, da varno delate in zdržite vse sile, ki ste jim izpostavljeni pri delu na višini. Če ste v dvomih glede svoje sposobnosti, da uporabljate to opremo, se posvetujte s svojim zdravnikom.
 - Nikoli ne smete preseči dopustne nosilnosti svoje opreme za zaščito pred padcem.
 - Nikoli ne smete preseči največje razdalje prostega padca, ki je določena za vašo opremo za zaščito pred padcem.
 - Ne smete uporabiti opreme, za katero je bilo pri strokovnem pregledu pred uporabo ali pri drugem pregledu v okviru načrtovanih vzdrževalnih del ugotovljeno, da ne izpolnjuje pogojev za varno delo, ali če menite, da vaša oprema ne ustreza pogojem vašega delovnega mesta. Za vsa vprašanja se obrnite na Tehnično službo podjetja 3M.
 - Kombinacije nekaterih podsistemov in sestavnih delov lahko ovirajo delovanje opreme. Uporabljajte samo združljive priključke. Pred uporabo opreme v kombinaciji s sestavnimi deli ali podsistemi, ki niso opisani v Navodilih za uporabnike, se posvetujte z družbo 3M.
 - Upoštevajte dodatne varnostne ukrepe, ko delate v bližini strojev za zemeljska dela (npr. zgornji pogon oljne ploščadi), visokonapetostnih električnih vodnikov, skrajnih temperatur, nevarnih kemikalij, eksplozivnih ali strupenih plinov, ostrih robov ali pod materiali, ki lahko padejo na vas ali opremo za zaščito pred padcem.
 - Ko delate v okoljih z visoko toploto, uporabljajte naprave za zaščito pred prebojnim vžigom ali naprave za zaščito pri varjenju, rezanju ali odprtem plamenu.
 - Izogibajte se površinam in predmetom, ki lahko poškodujejo uporabnika ali opremo.
 - Pri delu na višini zagotovite ustrezen prazen prostor na poti padca.
 - Svoje opreme za zaščito pred padcem nikoli ne smete spreminjati ali predelati. Popravila te opreme lahko izvaja samo podjetje 3M ali oseba, ki je od podjetja 3M pridobila pisno pooblastilo.
 - Pred uporabo opreme za zaščito pred padcem preverite, ali je izdelan načrt reševanja pri morebitnem padcu, ki zagotavlja takojšnje reševanje, če se zgodi nesreča.
 - Če se zgodi nesreča s padcem, nemudoma poiščite zdravniško pomoč za ponesrečenega delavca.
 - Za zaustavitev padca ne smete uporabiti jermena, nameščenega samo okrog pasu. Uporabljajte samo varovalno-pozicijski pas za celotno telo.
 - Nevarnost padcev z nihanjem lahko zmanjšate tako, da delate neposredno pod sidrno točko.
 - Ko uporabljate to napravo pri usposabljanju delavca, morate uporabiti sekundarno zaščito pred padcem na način, ki delavca, ki se še uči, ne bo izpostavil nevarnosti neželenega padca.
 - Ko nameščate, uporabljate, ali pregledujete napravo/sistem, si vedno nadenite osebno zaščitno opremo.

Pred uporabo te opreme si z ID-nalepke v Dnevnik za preglede in vzdrževanje, ki je na koncu tega priročnika, prepisite identifikacijske podatke izdelka.

Vedno zagotovite, da uporabljate najnovejšo različico navodil za uporabo 3M. Obiščite spletno mesto 3M ali pa se obrnite na tehnične storitve 3M za posodobljene uporabniške priročnike.








OPIS:

Na sliki 1 so prikazane vrvi za blažitev udarcev 3M™ Protecta®, za katere velja ta priročnik z navodili. Na voljo so različni modeli z različnimi kombinacijami naslednjih funkcij. Za tehnični opis vrvi z zaključno zanko in pripomočke za spenjanje glejte preglednico 1.

Vrvi za blažitev udarcev so privezovalni trakovi ali vrvi, opremljene z blažilnikom udarcev na enem koncu in s pripravami za spenjanje (zaključnimi zankami) na obeh koncih. Konec »vrvi z zaključno zanko«, na katerem je nameščen blažilnik udarcev, se pripne na za ta namen označen pripomoček za pripenjanje na varovalno-pozicijskih trakovih za celotno telo. Prosti konec »vrvi z zaključno zanko«, na katerega se namesti izbrana priprava za spenjanje, pripnite na pripravo za spenjanje na sidrišče; izberite solidno sidrno točko, ki vas bo lahko zadržala v primeru padca tako, da se privežete okrog prečnika, cevi ali podobne konstrukcije; lahko tudi napeljete »vrv z zaključno zanko« vzdolž rešilne vrvi (vodoravne ali navpične). Modeli z dvojnimi krakom »vrvi z zaključno zanko« omogočajo delavcu spremembo delovne lokacije s »100-% odpenjanjem« in pripenjanjem na novo sidrno točko.

Preglednica 1 – Specifikacije

Specifikacija vrvi z zaključno zanko:

Glejte sliko 1:	Opis	Material kraka vrvi	Blažilnik udarcev
A	Komplet blažilnikov udarcev	x	Komplet blažilnikov udarcev
B	Tkani trak z zaključno zanko	Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
C	Tkani trak z zaključno zanko	Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
D	Vrv z zaključno zanko	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
E	Vrv z zaključno zanko - Nastavljiva	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
F	Tkani trak z zaključno zanko	Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
G	Tkani trak z zaključno zanko	Elastični Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
H	Tkani trak z zaključno zanko	Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
J	Vrv z zaključno zanko	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
K	Tkani trak z zaključno zanko - Tie Back	Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
L	Tkani trak z zaključno zanko - Tie Back	Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
M	Tkani trak z zaključno zanko	Elastični Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
N 	Tkani trak z zaključno zanko	Kevlar - Nomex	Komplet blažilnikov udarcev
P 	Tkani trak z zaključno zanko	Kevlar - Nomex	Komplet blažilnikov udarcev
Q	Tkani trak z zaključno zanko	Elastični Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
R 	Vrv z zaključno zanko, z jedrom in pletenim plaščem (Kernmantle), preizkušena odpornost pri drgnjenju preko ostrih robov - Nastavljiva	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
S	Vrv z zaključno zanko	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
T 	Vrv z zaključno zanko, z jedrom in pletenim plaščem (Kernmantle), preizkušena odpornost pri drgnjenju preko ostrih robov	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
U 	Vrv z zaključno zanko, z jedrom in pletenim plaščem (Kernmantle), preizkušena odpornost pri drgnjenju preko ostrih robov	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
V	Tkani trak z zaključno zanko	Elastični Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
W	Tkani trak z zaključno zanko	Elastični Poliester	Komplet blažilnikov udarcev
X	Vrv z zaključno zanko	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
Y	Vrv z zaključno zanko	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
Z	Vrv z zaključno zanko - Nastavljiva	Najlon	Komplet blažilnikov udarcev
	- Vrvi z zaključno zanko za delo v bližini vnetljivih materialov in ognja		
	- Edge-Tested		

Preglednica 1 – Specifikacije

Specifikacija priprav za spenjanje:

Glejte sliko 1:	Opis	Material	Odprtina zapirala	Trdnost zapirala	Natezna trdnost
9509437	Zaskočna vponka-kavelj	Jeklo	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Vponka-karabin	Jeklo	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Vponka-karabin	Jeklo	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Zaskočna vponka-kavelj	Jeklo	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Vponka-karabin	Aluminijska zlitina	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Vponka-karabin	Aluminijska zlitina	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Vponka-karabin	Jeklo	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Zaskočna vponka-kavelj	Aluminijska zlitina	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Vponka-karabin	Jeklo	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Vponka-karabin	Jeklo	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Vponka-karabin	Nerjavno jeklo	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Specifikacija zmogljivosti:

Glejte sliko 1:	Opis
i x 1	Razpon teže: Vrvi z zaključno zanko so izdelane za eno osebo z združeno težo (oblačila, orodja, itd.), ki ustreza <i>razponu teže</i> , ki je navedena v specifikaciji na sliki 1.
LY	Dolžina vrvi z zaključno zanko: Dolžina vrvi z zaključno zanko pred sprožanjem (glejte sliko 1).
Največja dolžina:	2 m (6,56 čevlja) - glejte sliko 5
Območje delovne temperature:	Najmanj: -35 °C (-31 °F) Največ: +57 °C (135 °F)

1.0 UPORABA

- 1.1 NAMEN:** Vrvi z zaključno zanko so oblikovane tako, da so del sistema za zaustavitev padca oseb (PFAS). Namenjene so ublažitvi padca, omejevanju sil, ki delujejo na telo pri padcu, ali delovnemu pozicioniranju in kot del zadrževalnih sistemov, odvisno od vrste. Slika 1 kaže modele vrvi z zaključno zanko, za katere velja ta priložnik z navodili. Uporabijo se lahko v večini situacij, kjer je potrebna kombinacija mobilnosti delavca in zaščite pred padcem (tj. pregledi opreme, splošno gradbeništvo, vzdrževalna dela, proizvodnja nafte, delo v utesnjem prostoru ipd.).
- 1.2 STANDARDI:** Vrv z zaključno zanko je v skladu z državnimi ali regijskimi standardi, ki so navedeni na prvi strani tega priložnika. Za dodatne informacije glede sistema za zaščito pred padcem oseb glejte lokalne zahteve, ki urejajo varnost pri delu. Pri preprodaji tega izdelka zunaj prvotne namembne države mora preprodajalec zagotoviti prevod teh navodil v jezik države, v kateri se bo izdelek uporabljal.
- 1.3 USPOSABLJANJE:** To opremo lahko uporabljajo osebe, ki so usposobljene za pravilno uporabo. Uporabnikova odgovornost je, da zagotovi, da je seznanjen s temi navodili in usposobljen za pravilno ravnanje s to opremo in njeno uporabo. Uporabniki morajo biti seznanjeni z značilnostmi delovanja, omejitvami in posledicami neustrezne uporabe te opreme.
- 1.4 ZAHTEVE:** Pri nameščanju ali uporabi te opreme vedno upoštevajte spodnje omejitve:

- **Nosilnost:** Vrvi z zaključno zanko so namenjene uporabi pri eni osebi z združeno težo (oblačila, orodja, itd.), ki ustreza *razponu teže*, navedenemu na sliki 1 za zadevni model vrvi z zaključno zanko. Zagotovite, da imajo vsi deli sistema nazivne nosilnosti, ki ustrezajo namembni uporabi.
- **Sidrišče:** Sidrišča za sisteme za zaustavitev padca morajo biti dovolj močna, da prenesejo statično težo v smeri, ki jo dopušča sistem, in sicer najmanj:
 1. 12 kN za kovinska sidra ali 18 kN za tkana sidra za necertificirana sidrišča ali
 2. dvakratna največja sila za zaustavitev padca za certificirana sidrišča.Če to dopušča vrsta sidra, se lahko na sidrišče namesti več kot en sistem za zaustavitev padca, pri čemer se nosilnosti, opredeljene pod točko (1) in (2) zgoraj pomnožijo s številom sistemov, pritrjenih na sidrišče.
- **Prosti pad:** Če vrv z zaključno zanko ni zrahljana, bo zadržala razdaljo prostega padca do 0 cm (0 čevljev). Razdalja prostega pada se spremeni glede na zrahljanost vrvi z zaključno zanko in usmerjenost povezovalne točke varovalno-pozicijskih trakov do sidrnih povezovalnih točk (glejte sliko 2):

Če je povezovalna točka varovalno-pozicijskih trakov **pod** sidrno povezovalno točko (slika 2A): $FF = L_y - HD_A$
Če je povezovalna točka varovalno-pozicijskih trakov **pod** sidrno povezovalno točko (slika 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Razdalja prostega pada
HD_A	Navpična razdalja od povezovalne točke varovalno-pozicijskih trakov do sidrno povezovalne točke.
L_y	Dolžina vrvi z zaključno zanko

Vrvi z zaključno zanko: Vrvi z zaključno zanko ne smete podaljševati tako, da pripnete dodatno vrv za zaključno zanko, blažilnik udarcev ali kakšen drug del opreme brez predhodnega posvetovanja s podjetjem 3M.

- **PADCI Z NIHANJEM:** Do padcev z nihanjem pride, ko sidrna točka ni postavljena neposredno nad točko, na kateri se opravlja delo. Sila trka ob predmet pri padcu z nihanjem lahko povzroči hude poškodbe (glejte sliko 3). Nevarnost padcev z nihanjem lahko zmanjšate tako, da delate neposredno pod sidrno točko.
- **Prosta pot padca:** Na sliki 4 je prikazan izračun potrebnega prostora pod sidrnim sistemom za vrv z zaključno zanko. Potreben prostor se spreminja glede na razmik pri aktivaciji blažilnika udarcev.

Za izračun praznega prostora na poti padca (C_a):

$$C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Prazen prostor pod sidriščem
MASD	Največji odklon sidrnega sistema
L_y	Dolžina vrvi z zaključno zanko
1,75 m (5,74 ft)	Razmik pri aktivaciji blažilnika padca – Največji
XH	Ocena raztezka varovalno-pozicijskih trakov
1,5 m (5 ft)	Razdalja od hrbtna vponke v obliki črke D do nog
1 m (3,28 ft)	Rezerva pri praznem prostoru

- **Tveganja:** Uporaba te opreme v območjih z okoljskimi nevarnostmi lahko zahteva dodatno previdnost, da zmanjšate možnosti poškodb uporabnika ali škode na opremi. Nevarnosti med drugim vključujejo: visoke temperature, jedke kemikalije, korozivno okolje, visokonapetostne električne vodnike, eksplozivne ali strupene pline, stroje za zemeljska dela, gradbeni material pri delu na višini, ki lahko pade na uporabnika, ali sistem za zaustavitev padca. Izogibajte se delu, kjer bi se vaša vrv z zaključno zanko prekržala ali zavozlala z reševalno vrvjo drugega delavca. Izogibajte se delu, kjer obstaja možnost, da predmet pade in zadene vrv z zaključno zanko, saj lahko s tem izgubite ravnotežje ali poškodujete vrv z zaključno zanko. Ne dovolite, da bi vrv z zaključno zanko potekala pod rokami ali med nogami.

2.0 UPORABA

- 2.1 NAČRT ZAŠČITE PRED PADCEM IN REŠEVANJA:** Delodajalec mora imeti načrt zaščite pred padcem in reševanja. Načrt mora podajati smernice in zahteve za program zaščite pred padcem, s katero upravlja delodajalec, vključno s pravilniki, dolžnostmi in usposabljanjem, postopke zaščite pred padcem, odpravljanje in obvladovanje nevarnosti za padec, reševalne postopke, preiskave incidentov in ocenjevanje uspešnosti programa.
- 2.2 POGOSTOST PREGLEDOV:** Vrvi z zaključno zanko mora delavec pregledati¹ pred vsako uporabo. Poleg tega mora pristojna oseba, ki ni uporabnik², opraviti dodatni pregled. Skrajni delovni pogoji (zahtevne razmere, podaljšana uporaba ipd.) bodo morda zahtevali pogostejše preglede, ki jih opravijo pristojne osebe. Pristojna oseba mora določiti primerne intervale pregleda. Postopki pregledov so opisani v »Dnevniku pregledov in vzdrževanja« (preglednica 2). Rezultati pregledov, ki jih opravi pristojna oseba, morajo biti evidentirani v »Dnevniku pregledov in vzdrževanja« ali zapisani s sistemom za radiofrekvenčno identifikacijo (RFID).
- 2.3 PODPORA TELESU:** Varovalno-pozicijske trakove za celotno telo uporabljajte z vrvjo z zaključno zanko. Povezovalna točka varovalno-pozicijskih trakov mora biti nad uporabnikovim težiščem. Varnostni pas ni odobren za uporabo z vrvjo z zaključno zanko. Če pride do padca ob uporabi varnostnega pasu, se lahko jermen nenamerno odpne ali pride do telesne poškodbe zaradi neustrezne podpore telesa.
- 2.4 ZDRUŽLJIVOST DELOV:** Če ni drugače navedeno, je oprema znamke 3M namenjena samo za uporabo z odobrenimi deli opreme in podsistemi znamke 3M. Nadomestna uporaba ali menjava delov s tistimi deli oziroma podsistemi, ki niso odobreni, lahko ogrozi združljivost opreme in lahko vpliva na varnost in zanesljivost celotnega sistema.
- 2.5 ZDRUŽLJIVOST PRIPRAV ZA SPENJANJE:** Vezni elementi (priključki) veljajo za združljive s priključnimi elementi, ki so oblikovani za delo na način, pri katerem njihova velikost in oblika ne povzročata, da bi se zapiralni mehanizem nenamerno odprl, ne glede na to, kako so obrnjeni. Če imate vprašanja v zvezi z združljivostjo, se obrnite na podjetje 3M. Priključki (kavlji, vponke (karabini) in vponke v obliki črke D) morajo imeti nosilnost vsaj 22 kN (5.000 lbs). Priprave za spenjanje morajo biti združljive s sidriščem ali z drugimi komponentami sistema. Ne uporabljajte opreme, ki ni združljiva. Nezdružljivi vezni elementi se lahko nenamerno odklopijo (glejte sliko 6). Priprave za spenjanje morajo biti združljive po velikosti, obliki in trdnosti. Zahteva se uporaba samozaklepnih zaskočnih zapiral (kavljev) in karabinov (vponk). Če so priključni elementi, na katere se priklopijo zaskočna zapirala ali karabini, premajhni ali nepravilne oblike, lahko pride do situacije, kjer priključni element pritiska na zaskočna zapirala ali karabin (A). Ta sila lahko povzroči, da se zapiralo odpre (B) in s tem zaskočno zapiralo ali karabin odklopi od točke povezljivosti (C).
- 2.6 POVEZOVANJE:** Zaskočna zapirala in karabini, ki se uporabljajo s to opremo, morajo biti samozaklepní. Preverite in zagotovite, da so vse priprave za spenjanje združljive po velikosti, obliki in trdnosti. Ne uporabljajte opreme, ki ni združljiva. Preverite in se prepričajte, da so vse priprave za spenjanje v celoti zaprte in zaklenjene. Priprave za spenjanje znamke 3M (zaskočne kljuge in vponke) so oblikovane za uporabo samo na način, ki je določen v navodilih za uporabo posameznega izdelka. Oglejte si sliko 7 za primere neustreznih priključkov. Ne povežite zaskočnih zapiral in karabinov:
- Na vponko v obliki črke D, na katero je priključen drug vezni element.
 - Na način, ki bi imel za posledico breme na zapiralu. Zaskočnih kljuk z odprtino velikega premera se ne sme vpeti v D-sponke standardne velikosti ali v druge sponke ali vponke, ker bo to pri sukanju in obračanju kljuge in D-sponke lahko povzročilo obremenitev zapornice zaskočne kljuge, razen če je kljuka opremljena z zapornico, ki prenese silo 16 kN (3600 funtov).
 - Pri napačni priključitvi, pri kateri velikost ali oblika pripadajočih priključkov nista združljivi, se priključki brez vizualne potrditve lahko zdijo v celoti priključeni.
 - Drugo na drugo.
 - Neposredno na trakove ali vrv z zaključno zanko ali reševalno zanko (razen če proizvajalčeva navodila za reševalno zanko in vezni element izrecno dovoljuje takšno povezavo).
 - Na predmet, ki je oblikovan tako, da se zaskočno zapiralo ali karabin ne bosta zapirala in zaklenila, ali pri katerem lahko pride do morebitnega odprtja.
 - Na način, ki ne omogoča veznemu elementu, da se ustrezno uravna, medtem ko je ta obremenjen.

¹ **Delavec:** oseba, ki je pred padci zaščitená z aktivnim sistemom za zaščito pred padcem, ali v primeru sistema za zaustavitev padca: oseba, ki lahko pade ob uporabi sistema.

² **Pristojna oseba:** Posameznik, ki ga določi delodajalec, odgovoren za neposredni nadzor, izvajanje in spremljanje programa zaščite pred padci, s katero upravlja delodajalec, in ki s svojo usposobljenostjo in znanjem lahko ugotovi, oceni in obravnava obstoječe in potencialne nevarnosti za padce, ter ima pooblastilo delodajalca, da sprejme takojšnje korektivne ukrepe v zvezi s takšnimi nevarnostmi.

3.0 NAMEŠČANJE IN NASTAVITEV

3.1 NAČRTOVANJE: Preden začnete z delom, izdelajte načrt sistema za zaščito pred padcem. Upoštevajte vse dejavnike, ki bi lahko vplivali na vašo varnost pred padcem, med njim in po njem. Obravnavajte vse zahteve, opisane v razdelku 1.

3.2 SIDRIŠČE: Slika 8 prikazuje sidrišče za vrvi za blažitev udarcev. Izberite točko sidrišča, kjer je najmanjša nevarnost prostega padca in padca z nihanjem (glejte razdelek 1). Izberite solidno sidrno točko, ki lahko zdrži statične obremenitve, določene v razdelku 1. Če sidrne točke ni možno postaviti nad glavo delavca, lahko vrvi z zaključno zanko z blažilniki udarcev pritrdite na sidrno točko, postavljeno pod višino hrbtne D-vponke delavca, vendar je ne smete postaviti pod višino njegovih nog.

3.3 POVEZAVA VAROVALNO-POZICIJSKIH TRAKOV: Vrvi za blažitev udarcev morate uporabljati z varovalno-pozicijskimi trakovi za celotno telo. Priprave za pripenjanje, ki se uporabljajo za zaustavitev padca, so označene z veliko črko »A«. Za namestitev sistema za zaustavitev padca, pripnite konec vrvi z zaključno zanko, na katerem je nameščen blažilnik udarcev, na hrbtno pripravo za pripenjanje (D-vponko) na varovalno-pozicijskih trakovih (glejte sliko 8), ali ga pripnite na sprednjo prsno pripravo za pripenjanje (D-vponko) na prsni. Za namestitev drugih sistemov za zaščito pred padcem in za priporočene povezave varovalno-pozicijskih trakov si oglejte navodila, ki ste jih prejeli z varovalno-pozicijskimi trakovi.

Nekateri modeli vrvi z zaključno zanko so opremljeni z vrvno zanko za sidranje/povezovanje, ki se zavozla okrog D-vponke ali tkane zanke na varovalno-pozicijskih trakovih (glejte sliko 9). Za nameščanje vrvne zanke »vrvi z zaključno zanko« okrog D-vponke ali tkane zanke na varovalno-pozicijskih trakovih:

1. Vstavite konec »vrvi z zaključno zanko« skozi tkano zanko ali D-vponko na varovalno-pozicijskih trakovih.
2. Vstavljeni konec »vrvi z zaključno zanko« dvakrat ovijte okrog priprave za pripenjanje (tkane zanke ali D-vponke), da naredite vrvno zanko.
3. Povlecite konca »vrvi z zaključno zanko« da zategnete vrvno zanko za sidranje/povezovanje.

3.4 POVEZAVA NA SIDRIŠČE: Slika 8 prikazuje povezavo vrvi za blažitev udarcev za različne izvedbe sidrne točke. Zaključna zanka na koncu »vrvi za blažitev udarcev«, ki se povezuje s sidriščem, je opremljena z izbrano pripravo za pripenjanje na sidrišče, kot so različne vponke-kavelj, blažilniki udarcev (sunkov ob zaviranju padca) in prižeme:

- **Povezava z vponko-kavelj:** Slika 8A prikazuje povezavo z »vrvjo z zaključno zanko« z uporabo ojačene vponke-kavelj (rebar), ki je nameščena na vrv z zaključno zanko. Slika 8B prikazuje povezavo »vrvi z zaključno zanko« z vmesnikom za odpenjanje s sidrne točke, zaradi spremembe lokacije, ki drsi vzdolž vodoravne tirnice, s pomočjo zaskočne vponke-kavelj, nameščene na »vrvi z zaključno zanko«. Glejte razdelek 2 za podrobnosti v zvezi z združljivostjo priprav za spenjanje in z njihovo ustrežno povezavo.
- **Hrbtne povezave:** Slika 8 prikazuje hrbtne priveze okrog železnega L profila z vrvjo za hrbtne priveze za blažitev sunkov. Pritrdite »vrvi za hrbtne priveze za blažitev sunkov« okrog konstrukcije za sidranje, kot je prikazano na sliki 10:
 1. Obesite krak vrvi za hrbtne priveze čez konstrukcijo za sidranje tako, da ne zasukate vrvi z zaključno zanko. Nastavite premično D-vponko (A) tako, da visi pod konstrukcijo za sidranje. Na premično D-vponko pripnite zaskočno vponko-kavelj, nameščeno na vrvi z zaključno zanko, in zagotovite da je trdno zaprta. Preverite in se prepričajte, da je vrv z zaključno zanko tesno ovita okrog konstrukcije za sidranje.
 2. Ne smete dovoliti, da se zaskočno zapiralo vponke-kavelj zatakne za konstrukcijo za sidranje.
- **Povezava prižeme:** Slika 8 prikazuje »vrvi za blažitev udarcev« s prižemo, vpeto v navpično rešilno vrv. Glejte navodila, dobavljena z navpično rešilno vrvjo, da izveste več o namestitvi in uporabi prižeme.

Samopovratne varovalne naprave: Ne smete povezati »vrvi za blažitev udarcev« in blažilnika udarcev s samopovratno varovalno napravo (SRD). Obstajajo navodila za posebno uporabo, ki določajo, kdaj je povezava s samopovratno varovalno napravo (SRD) dopustna. Obrnite se na oddelek za zaščito pred padcem podjetja 3M.

3.5 NASTAVITEV VRVI Z ZAKLJUČNO ZANKO: Nekateri modeli vrvi z zaključno zanko so opremljeni z pripravo za nastavitev, ki omogoča krajšanje ali podaljšanje vrvi z zaključno zanko in odpravljanje razrahljanih delov. Če so vrvi vedno poravnane in zategnjene, se zmanjšuje možnost, da se ob vrv spotaknete, ali da se vrv zatakne za bližnje predmete.

- **Priprava za nastavitev zaponk (slika 11):** Za nastavitev dolžine kraka vrvi z zaključno zanko:
 1. Povlecite varnostni zaklep zanke (A) stran od priprave za nastavitev zaponke (B).
 2. Povlecite pripravo za nastavitev zaponke, da drsi vzdolž trakov navzgor ali navzdol, da krak vrvi z zaključno zanko skrajšate, ali podaljšate.
 3. Povlecite varnostni zaklep zanke nazaj, da zaklenete trakove in pripravo za nastavitev zaponke.

4.0 DELOVANJE

Pred začetkom uporabe vrvi za blažitev udarcev (vrvi z zaključno zanko) morajo novi uporabniki in uporabniki, ki naprave uporabljajo občasno, prebrati »Varnostne informacije« na začetku tega priročnika.

4.1 PREGLED, KI GA OPRAVI DELAVEC: Pred vsako uporabo pregledajte vrv za blažitev udarcev v skladu s seznamom pregledov v *Dnevniku za preglede in vzdrževanje (preglednica 2)*. Če med pregledom odkrijete nevarna stanja ali znake, ki kažejo, da je vrv z zaključno zanko bila poškodovana, ali izpostavljena silam zaviranja pri zaustavitvi padca, morate vrv z zaključno zanko odstraniti iz uporabe in jo uničiti.

4.2 PO PADCU: Vsako vrv z zaključno zanko, ki je bila izpostavljena silam zaustavljanja padca, ali ima vidne poškodbe, enake tistim, ki jih povzročijo sile zaustavljanja padca, kot je opisano v *Dnevniku za namestitev in vzdrževanje (preglednica 2)*, morate nemudoma prenehati uporabljati in uničiti.

- 4.3 DELOVANJE:** Slika 8 prikazuje sistemske povezave za tipične načine uporabe vrvi za blažitev udarcev. Vedno najprej povežite konec vrvi z zaključno zanko, na katerem je nameščen blažilnik udarcev, z varovalno-pozicijskimi trakovi za celotno telo, nato povežite prosti konec z ustrezno sidrno točko V bližini mest z nevarnostjo padca naj bo vedno razrahljanost vrvi z zaključno zanko čim manjša, kar dosežete tako, da delate čim bližje sidrni točki. Glejte razdelek 3 za podrobnosti v zvezi s povezovanjem varovalno-pozicijskih trakov s sidrno točko.
- 4.4 ZANKA ZA PRITRDITEV PROSTEGA KONCA »VRVI Z ZAKLJUČNO ZANKO«:** Slika 12 prikazuje zanke na varovalno-pozicijskih trakovih za pritrditev prostega konca »vrvi z zaključno zanko«. Zanka za pritrditev prostega konca »vrvi z zaključno zanko« se uporablja, če krak vrvi z zaključno zanko ni povezan s sidrno točko, da bi zagotovili zaščito pred padcem. Zanke za pritrditev prostega konca »vrvi z zaključno zanko« ne smete nikoli uporabljati namesto »priprave za pripenjanje zaščite pred padcem«, ki je nameščena na varovalno-pozicijskih trakovih za povezavo vrvi z zaključno zanko (A).
Kak vrvi z zaključno zanko, ki ni povezan s sidrno točko, mora uporabnik ustrezno pritrditi na za to namenjeno zanko na varovalno-pozicijskih trakovih (B) ali ga mora varno držati v roki, kot je opisano v primeru za »odpenjanje 100 %« s sidrne točke zaradi spremembe lokacije (C). Ob prosto viseče krake vrvi z zaključno zanko (D) se uporabnik lahko spotakne, ali se lahko prosto viseči konci zataknejo za bližnje predmete in povzročijo padec.
- 4.5 ODPENJANJE 100 % Z VMESNIKOM Z DVOJNO VRVJO Z ZAKLJUČNO ZANKO:** Vrvi za blažitev udarcev z dvojnimi krakom lahko uporabljate za neprekinjeno zaščito pred padcem (odpenjanje s sidrne točke 100 %) pri vzponu, spustu ali stranskem premikanju (glejte sliko 13). Z enim krakom »vrvi z zaključno zanko« pripetim na trenutno sidrno točko, se lahko delavec premakne na novo lokacijo in na novo sidrno točko pripne prost krak »vrvi z zaključno zanko«, nato pa se odpne s prejšnje sidrne točke. Zaporedje se ponavlja, dokler delavec ne doseže zelene lokacije. Pri uporabi dvojne vrvi z zaključno zanko za odpenjanje 100 %, bodite pozorni na naslednje:
- Ne smete nikoli povezati oboja kraka »vrvi z zaključno zanko« na isto sidrno točko (glejte sliko 14A).
 - Povezava več kot ene priprave za spenjanje na eno sidrno vezno točko (vponka ali uho) se odsvetuje, ker lahko s tem ogrozite združljivost povezave zaradi interakcije med pripravami za spenjanje.
 - Sprejemljivo je pripenjanje vsakega posameznega kraka »vrvi z zaključno zanko« na ločeno sidrno točko (slika 14B).
 - Vsako mesto povezave mora ustrezati zahtevam za sidrišče navedenim v razdelku 1.
 - Na »vrvi z zaključno zanko« z dvojnimi krakom nikoli ne povezuje hkrati več kot ene osebe (slika 14C).
 - Ne smete dovoliti, da se kraka vrvi z zaključno zanko med seboj zapleteta ali zavozlata, ker to lahko prepreči, da se uvlečeta.
 - Ne smete dovoliti napeljave krakov »vrvi z zaključno zanko« pod rokami ali med nogami.
- 4.6 VRV Z ZAKLJUČNO ZANKO, KI JE PREIZKUŠENA NA OSTRIH ROBOVIH:** Označena oprema (glejte sliko 1) je kvalificirana za uporabo čez jeklene robove brez hrapavih površin, s polmerom (r) 0,5 mm (0,02 inče). Primeri podobnih robov so: valjani jekleni profili, leseni tramovi, prevlečeni ali zaobljeni strešni parapeti. Vendar je treba paziti, ko se oprema uporablja za vodoravne in prečne postavitve, na katerih obstaja tveganje za padec z višine čez rob:
- Če se pri ocenjevanju tveganja pred začetkom dela ugotovi, da je rob zelo oster in/ali da vsebuje hrapave dele površine (kot je strešni parapet brez prevleke, zarjavel nosilec ali betonski rob), je treba opraviti naslednje: Pred začetkom dela izvesti ustrezne ukrepe, da se prepreči padec čez rob; ali pred začetkom dela namestiti zaščito čez ostre robove; ali stopiti v stik s proizvajalcem.
 - Sidrna točka se lahko namesti samo v nivoju z robom, čez katerega obstaja možnost padca, ali nad ravnijo roba.
 - Kot preusmeritve vrvi z zaključno zanko na robu, čez katerega obstaja nevarnost padca (izmerjen med dvema stranema, ki jih tvori preusmeritev vrvi z zaključno zanko) mora biti najmanj 90 stopinj.
 - Za zmanjševanje možnosti nihanja pri padcu se mora delovno območje ali bočno premikanje na obe strani središčne osi omejiti na največ 1,50 m (4,92 čevlja).
- 4.7 VRVI Z ZAKLJUČNO ZANKO ZA DELO V BLIŽINI VNETHLJIVIH MATERIALOV IN OGNJA:** Označena oprema (glejte sliko 1), ki ima trakove in vrvi iz tkanine Kevlar, je izdelana za uporabo v okoljih z visokimi temperaturami z omejitvami: Trakovi iz tkanine Kevlar začnejo ogleneti pri temperaturah 425–480 °C (800–900 °F). Trakovi iz tkanine Kevlar lahko prenesejo stik pri omejenem času izpostavljenosti pri temperaturah do 535 °C (1000 °F). Poliestrski trakovi izgubijo trdnost pri 145–200 °C (300–400 °F). PVC premaz na opremi za montažo ima tališče pri približno 175 °C (350 °F).

5.0 PREGLED

- 5.1 POGOSTOST PREGLEDOV:** Vrv za blažitev udarcev morate pregledovati v intervalih, ki so določeni v razdelku 2. Postopki pregledov so opisani v »Dnevniku pregledov in vzdrževanja« (preglednica 2).

Skrajno težke delovne razmere (težke razmere v okolju, podaljšana uporaba in podobno) bodo morda zahtevali pogostejše preglede.

- 5.2 NEVARNA STANJA ALI RESNE NAPAKE:** Če med pregledom odkrijete nevarna stanja ali resne napake, nemudoma prenehajte uporabljati vrv z zaključno zanko in jo uničite, da odpravite možnost nenamerne ponovne uporabe. Vrvi z zaključno zanko niso popravljive.
- 5.3 ŽIVLJENJSKA DOBA IZDELKA:** Funkcionalna življenjska doba vrvi za blažitev udarcev 3M je določena z delovnimi pogoji in vzdrževanjem. Najdaljša življenjska doba lahko sega od 1 leta pri pogosti uporabi v skrajno težkih razmerah do 10 let pri občasni uporabi v ugodnih razmerah. Dokler izdelek med pregledom izpolnjuje merila za uporabnost, ga lahko uporabljate.

6.0 VZDRŽEVANJE, SERVISIRANJE IN SKLADIŠČENJE

Vrv z zaključno zanko ne smete čistiti in razkuževati na noben drug način, razen kot je opisano v »Navodilih za čiščenje« v nadaljevanju. Drugi načini imajo lahko neželene učinke na vrvi z zaključno zanko ali uporabnika.

6.1 ČIŠČENJE: Postopki čiščenja za vrv za blažitev udarcev so naslednji:

- Občasno očistite zunanji del vrvi z zaključno zanko z vodo in blago milnico. Temperatura ne sme presegati 40 °C (104 °F). Namestite vrv z zaključno zanko tako, da se odvečna voda lahko odcedi. Ne smete kemično čistiti. Ne smete likati. Napisne ploščice/nalepke očistite, kot je zahtevano.
- Pleteno reševalno vrv očistite z vodo in blago milnico. Sperite in temeljito osušite na zraku. Ne uporabljajte prisilnega sušenja s toploto. Reševalna vrv mora biti suha, preden jo uvlečete v ohišje. Pretirana nakopičena umazanija, barva ipd. lahko preprečijo uvlečenje rešilne vrvi v ohišje, kar lahko povzroči nevarnost prostega padca.

Uporabljajte čistilo brez belila za čiščenje vrvi z zaključno zanko. Mehčalca tkanin ali sušilnih listov NE SMETE uporabljati pri čiščenju in sušenju vrvi z zaključno zanko

6.2 SERVIS: Vrv z zaključno zanko ni mogoče popravljati. Če je bila vrv z zaključno zanko izpostavljena silam zaustavljanja padca, ali je pregled pokazal, da je v nevarnem stanju, ali ima resne napake, je ne smete uporabljati in jo uničiti.

6.3 SKLADIŠČENJE/TRANSPORT: Vrv z zaključno zanko hranite in prevažajte v hladnem, suhem in čistem okolju, stran od neposredne sončne svetlobe. Izogibajte se območjem, kjer obstaja verjetnost kemičnih hlapov. Vrv z zaključno zanko temeljito preglejte po vsakem daljšem obdobju shranjevanja.

7.0 NALEPKE

Slika 19 prikazuje nalepke/napisne ploščice na vrvi za blažitev udarcev in njihove lokacije. Vse napisne ploščice/nalepke na vrvi z zaključno zanko morajo biti nameščene.

Informacije na posamezni nalepki so naslednje:

Glejte sliko 19:	Opis:
①	Številka modela
②	Tovarniška številka
③	Številka serije
④	Naslov proizvajalca
⑤	Glejte navodila
⑥	Evropski standard
⑦	Oznaka CE
⑧	Številka priglašene organa, ki opravlja pregled skladnosti s tipom.
⑨	Dolžina
⑩	Mesec izdelave
⑪	Leto izdelave
⑫	Spletni naslov proizvajalca
⑬	Prosta pot padca
⑭	Nosilnost

BEZBEDNOSNE INFORMACIJE

Potrebno je da pročitate, razumete i sledite sve bezbednosne informacije sadržane u ovim uputstvima pre upotrebe ovog užeta za apsorbovanje energije. UKOLIKO TAKO NE POSTUPITE, MOŽE DOĆI DO OZBILJNE POVREDE ILI SMRTI.

Ova uputstva se moraju obezbediti korisniku ove opreme. Sačuvajte ova uputstva da biste mogli ponovo da ih pročitate

Predviđena upotreba:

Predviđeno je da se ovo uže za apsorbovanje energije koristi kao deo potpunog ličnog sistema za zaštitu od pada.

Kompanija 3M ne odobrava njegovu upotrebu u druge svrhe, uključujući, bez ograničavanja, rukovanje materijalima, rekreativne ili sportske aktivnosti ili druge aktivnosti koje nisu opisane u Uputstvima za upotrebu jer bi takva upotreba mogla dovesti do ozbiljne povrede ili smrti.

Ovaj uređaj treba da koriste samo obučeni korisnici u primenama na radnom mestu.

UPOZORENJE

Ovo uže za apsorbovanje energije je deo ličnog sistema za zaštitu od pada. Očekuje se da svi korisnici budu potpuno obučeni za bezbedno postavljanje svog ličnog sistema za zaštitu od pada i rukovanje ovim sistemom. **Pogrešna upotreba ovog uređaja može da dovede do ozbiljne povrede ili smrti.** Informacije o pravilnom izboru, funkcionisanju, postavljanju, održavanju i servisiranju potražite u ovim Uputstvima za korisnika i svim preporukama proizvođača, od svog nadzornika ili se obratite tehničkoj službi kompanije 3M

- **Da bi se smanjili rizici povezani sa radom sa užetom za apsorbovanje energije koji, ako se ne izbegnu, mogu dovesti do ozbiljne povrede ili smrti:**
 - Pregledajte uređaj pre svake upotrebe, najmanje jednom godišnje i nakon svakog slučaja pada. Pregledajte ga u skladu sa Uputstvima za korisnika.
 - Ako pregled otkrije da uređaj nije bezbedan ili da je oštećen, uklonite uređaj iz upotrebe i uništite ga.
 - Svaki uređaj koji je bio izložen zaustavljanju pri padu ili sili udara mora se odmah ukloniti iz upotrebe. Pročitajte Uputstva za korisnika ili se obratite tehničkoj službi kompanije 3M za zaštitu od pada.
 - Pobrinite se da svi podsistemi za povezivanje (tj. trake) budu zaštićeni od svih opasnosti uključujući, ali bez ograničenja na zamršenost sa drugim radnicima, vama, pokretnom mehanizacijom ili drugim objektima u okolini.
 - Obezbedite odgovarajuću zaštitu od ivica u slučaju da uređaj dođe u dodir sa oštrim ivicama ili uglovima.
 - Pričvrstite slobodni krak(ove) užeta za dodatak/ke za parkiranje užeta na pojasu ukoliko postoji.
 - Nemojte podvezivati ili vezivati užu u čvor.
 - Nemojte prekoračiti dozvoljeni broj korisnika.
 - Pobrinite se da sistemi/podsistemi za zaštitu od pada sačinjeni od komponenata različitih proizvođača budu kompatibilni i zadovoljavaju zahteve važećih standarda, uključujući ANSI Z359 ili druge važeće kodekse, standarde ili zahteve za zaštitu od pada. Uvek se posavetujte sa kompetentnim ili kvalifikovanim licem pre upotrebe ovih sistema.
- **Da bi se smanjili rizici povezani sa radom na visini koji, ako se ne izbegnu, mogu dovesti do ozbiljne povrede ili smrti:**
 - Pobrinite se da su vaše zdravlje i fizička kondicija takvi da vam omogućavaju da bezbedno podnesete sve sile povezano sa radom na visini. Posavetujte se sa svojim lekarom ako imate bilo kakva pitanja u vezi sa vašom sposobnošću da koristite ovu opremu.
 - Nikad nemojte premašiti dozvoljeni kapacitet vaše opreme za zaštitu od pada.
 - Nikad nemojte premašiti maksimalnu razdaljinu slobodnog pada vaše opreme za zaštitu od pada.
 - Nemojte koristiti opremu za zaštitu od pada koja nije prošla inspekciju pre upotrebe ili druge planirane inspekcije, ili ako imate nedoumica u pogledu upotrebe ili pogodnosti opreme za vašu namenu. Ako imate bilo kakva pitanja obratite se tehničkoj službi kompanije 3M.
 - Neke kombinacije podsistema i komponenti mogu uticati na funkcionisanje ove opreme. Koristite samo kompatibilne veze. Posavetujte se sa kompanijom 3M pre upotrebe ove opreme u kombinaciji sa komponentama ili podsistemima osim onih opisanih u Uputstvima za korisnika.
 - Primenite dodatne mere opreza pri radu sa pokretnom mehanizacijom (npr. vršni pogon naftnih bušotina), u slučaju električnih hazarda, ekstremnih temperatura, hemijskih hazarda, eksplozivnih ili toksičnih gasova, oštrih ivica ili rada ispod materijala nad glavom koji bi mogli da padnu na vas ili na opremu za zaštitu od pada.
 - Koristite Arc Flash ili Hot Works uređaje pri radu u sredinama sa visokom temperaturom.
 - Izbegavajte površine i objekte koji mogu da povrede korisnika ili oštete opremu.
 - Pobrinite se da postoji odgovarajuća čistina za pad pri radu na visini.
 - Nikad nemojte vršiti izmene na svojoj opremi za zaštitu od pada. Samo kompanija 3M ili strane koje je kompanija 3M pismeno ovlastila mogu da vrše popravke ove opreme.
 - Pre upotrebe opreme za zaštitu od pada, pobrinite se da postoji plan spasavanja koji omogućava brzo spasavanje u slučaju pada.
 - Ako dođe do pada, odmah potražite medicinsku negu za radnika koji je pao.
 - Nemojte koristiti pojas za telo za primene zaustavljanja pada. Koristite samo pojas za celo telo.
 - Svedite na najmanju meru padove sa ljuljanjem tako što ćete raditi što je neposrednije moguće ispod tačke sidrenja.
 - Ukoliko se vrši obuka sa ovim uređajem, mora se koristiti drugi sistem za zaštitu na takav način da se lice na obuci ne izloži nepredviđenoj opasnosti od pada.
 - Uvek nosite odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu pri postavljanju, upotrebi ili pregledanju uređaja/sistema.

Pre nego što upotrebite ovu opremu, zabeležite informacije o identifikaciji proizvoda sa ID oznake u „Dnevnik kontrola i održavanja“ na poledini ovog priručnika.

Pobrinite se da uvek koristite najnoviju verziju uputstva za korisnike kompanije 3M. Posetite veb-sajt kompanije 3M ili se obratite tehničkoj službi kompanije 3M u vezi sa ažuriranim uputstvima.

OPIS:

Na Slici 1 navedena su 3M™ Protecta® užad za amortizaciju obuhvaćena ovim priručnikom. Modeli pojaseva su dostupni u različitim kombinacijama sledećih karakteristika. Pogledajte Tabelu 1 za specifikacije užeta i spojnice.

Užad za amortizaciju su tkana ili upredena užad sa integralnom apsorpcijom energije i spojnica na svakom kraku. Kraj užeta sa apsorberom energije pričvršćuje se za predviđeni element za pričvršćivanje na pojasu za celo telo. Opcije spojnice na kraku užeta za nogu pričvršćuju se za spojnica sidrišta; vezuju se oko grede, cevi ili slične strukture; ili se kreću bezbedno duž opasača (horizontalno ili vertikalno). Modeli užadi sa dvostrukim krakom pružaju 100% podvezivanje tokom kretanja od jedne tačke do druge.

Tabela 1 – Specifikacije

Specifikacije užeta:








Videti Sliku 1:	Opis	Materijal kraka	Apsorber energije
A	Shock Pack	x	Shock Pack
B	Tkano uže	Poliester	Shock Pack
C	Tkano uže	Poliester	Shock Pack
D	Upredeno uže	Najlon	Shock Pack
E	Upredeno uže - Podesivo	Najlon	Shock Pack
F	Tkano uže	Poliester	Shock Pack
G	Tkano uže	Elastični Poliester	Shock Pack
H	Tkano uže	Poliester	Shock Pack
J	Upredeno uže	Najlon	Shock Pack
K	Tkano uže - Tie Back	Poliester	Shock Pack
L	Tkano uže - Tie Back	Poliester	Shock Pack
M	Tkano uže	Elastični Poliester	Shock Pack
N 	Tkano uže	Kevlar - Nomex	Shock Pack
P 	Tkano uže	Kevlar - Nomex	Shock Pack
Q	Tkano uže	Elastični Poliester	Shock Pack
R 	Krak kermantl užeta - testirano uže - Podesivo	Najlon	Shock Pack
S	Upredeno uže	Najlon	Shock Pack
T 	Krak kermantl užeta - testirano uže	Najlon	Shock Pack
U 	Krak kermantl užeta - testirano uže	Najlon	Shock Pack
V	Tkano uže	Elastični Poliester	Shock Pack
W	Tkano uže	Elastični Poliester	Shock Pack
X	Upredeno uže	Najlon	Shock Pack
Y	Upredeno uže	Najlon	Shock Pack
Z	Upredeno uže - Podesivo	Najlon	Shock Pack
	- Užad za rad na visokoj temperaturi		
	- Edge-Tested		

Tabela 1 – Specifikacije

Specifikacije spojnice:

Videti Sliku 1:	Opis	Materijal	Otvoranje zatvarača	Snaga zatvarača	Snaga istezanja
9509437	Spojna alka	Čelik	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabinjer	Čelik	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabinjer	Čelik	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Spojna alka	Čelik	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Rebar alka	Aluminijska legura	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Rebar alka	Aluminijska legura	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabinjer	Čelik	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Spojna alka	Aluminijska legura	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Rebar alka	Čelik	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Rebar alka	Čelik	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabinjer	Nerđajući Čelik	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Specifikacije performansi:

Videti Sliku 1:	Opis
† x 1	Opseg težina: Uže je namenjeno za upotrebu od strane osoba kombinovane težine (odeća, alati, itd.), pri čemu treba voditi računa o zahtevima u vezi sa <i>ograničenjima težine</i> koja su navedena na Slici 1.
LY	Dužina užeta: Dužina užeta pre razvijanja (videti Sliku 1).
Maksimalna dužina:	2 m (6,56 ft.) - videti Sliku 5
Radna temperatura:	Minimalna: -35° C (-31° F) Maksimalna: +57° C (135° F)

1.0 PRIMENE

- 1.1 NAMENA:** Užad treba koristiti kao komponentu ličnog sistema za zaustavljanje pada (PFAS). U zavisnosti od vrste, užad smanjuje energiju pri padu, ograničava sile zaustavljanja pada koje se prenose na telo ili se koristi za radno pozicioniranje i zadržavanje. Slika 1 prikazuje modele užadi koji su opisani u ovom priručniku. Ona se mogu koristiti u većini situacija kada je potrebno kombinovati mobilnost radnika i zaštitu od pada (npr. pri obavljanju kontrole, opštih građevinskih radova, održavanja, rada na naftnim bušotinama, rada u zatvorenim prostorima, itd.).
- 1.2 STANDARDI:** Uže je proizvedeno u skladu sa nacionalnim i regionalnim standardom(ima) navedenim na korici ovog uputstva. Za više informacija o ličnim sistemima za zaštitu od pada, pročitajte lokalne zahteve koji regulišu zaštitu na radu. Ako se ovaj proizvod prodaje van prvobitne zemlje odredišta, prodavac mora obezbediti ovo uputstvo na jeziku zemlje u kojoj će se proizvod koristiti.
- 1.3 OBUKA:** Samo osobe koje su završile obuku o pravilnoj upotrebi i nameni ove opreme smeju da je koriste. Odgovornost je korisnika ove opreme da se postara da bude upoznat sa ovim uputstvima i obučan u njenom pravilnom održavanju i upotrebi. Takođe, korisnici moraju poznavati sve operativne karakteristike, ograničenja primene i posledice nepravilne upotrebe ove opreme.
- 1.4 ZAHTEVI:** Uvek imajte u vidu sledeća ograničenja prilikom montiranja ili korišćenja ove opreme:

- **Kapacitet:** Uže je namenjeno za upotrebu od strane osoba kombinovane težine (odeća, alati, itd.), pri čemu treba voditi računa o zahtevima u vezi sa *ograničenjima težine* koji su navedena na Slici 1 za svaki model užeta. Pobrinite se da su sve komponente u sistemu predviđene za kapacitet koji odgovara njihovoj primeni.
- **Sidrište:** Sidrišta koja se koriste u sistemima za zaustavljanje pada moraju biti takva da podnesu statička opterećenja u pravcu koji dozvoljava ceo sistem, pri čemu je najmanja vrednost:
 1. 12 kN za metalna sidra ili 18 kN za tkana ili upletena sidra za sidrišta bez sertifikata, ili
 2. jednaka dvostrukoj maksimalnoj sili zaustavljanja za sertifikovana sidrišta.Ukoliko vrsta sidra to dozvoljava, u slučajevima kada se za sidrište pričvršćuje više od jednog sistema za zaustavljanje pada, pomenutu snagu navedenu pod (1) i (2) treba pomnožiti sa brojem sistema koji se pričvršćuju za sidrište.
- **Slobodan pad:** Ukoliko je pravilno zategnuto, uže ograničava razdaljinu slobodnog pada na 0 cm. Razdaljina slobodnog pada se menja ako se uže olabavi, ali zavisi i od položaja tačke kačenja pojasa na tačku sidrenja (videti sliku 2):

Ako je tačka kačenja pojasa **ispod** tačke sidrenja (Slika 2A): $FF = L_y - HD_A$
Ako je tačka kačenja pojasa **iznad** tačke sidrenja (Slika 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Razdaljina slobodnog pada
HD_A	Vertikalna razdaljina od tačke kačenja pojasa do tačke sidrenja.
L_y	Dužina užeta

Nemojte povećavati dužinu užeta: Nemojte povećavati dužinu užeta tako što ćete pričvršćivati uže, uže sa amortizerom ili druge slične komponentne bez prethodnog savetovanja sa kompanijom 3M.

- **Padovi sa ljuljanjem:** Do padova sa ljuljanjem dolazi kada tačka sidrenja nije neposredno iznad tačke na kojoj dolazi do pada. Sila udaranja u objekat u padu sa ljuljanjem može da izazove ozbiljnu povredu (videti Sliku 3). Svedite na najmanju meru padove sa ljuljanjem tako što ćete raditi što je neposrednije moguće ispod tačke sidrenja.
- **Prostor za pad:** Slika 4 ilustruje kako se izračunava potreban prostor ispod užeta prikačenog za sidrište. Potreban prostor zavisi od angažovanosti užeta sa amortizerom.

Računanje prostora za pad (C_a): $C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$

C_a	Prostor ispod tačke sidrenja
MASD	Maksimalno skretanje sidrišta
L_y	Dužina užeta
1,75 m (5,74 ft)	Angažovanost užeta sa amortizerom - Maksimalno
XH	Procenjeno istezanje pojasa
1,5 m (5 ft)	Razdaljina od leđnog D-prstena do stopala
1 m (3,28 ft)	Jasne ivice

- **Opasnosti:** Upotreba ove opreme u oblastima sa opasnostima iz okruženja može zahtevati dodatne mere opreza kako bi se sprečile povrede korisnika ili oštećenje opreme. Opasnosti mogu da obuhvate, ali nisu ograničene na: vrućinu, nagrizajuće hemikalije, korozivna okruženja, strujne vodove visokog napona, eksplozivne ili toksične gasove, pokretnu mehanizaciju ili materijale iznad glava korisnika koji prilikom pada mogu doći u kontakt sa korisnikom ili ličnim sistemom za zaustavljanje pada. Izbegavajte rad u situacijama kada vaše uže može da se ukrsti ili zamrsi sa užetom drugog radnika. Izbegavajte rad ukoliko postoji mogućnost da neki objekat padne i udari u uže jer ćete izgubiti ravnotežu ili će se uže oštetiti. Pazite da se krakovi užeta ne nalaze ispod ruku ili između nogu.

2.0 UPOTREBA

- 2.1 PLAN SPASAVANJA I ZAŠTITE OD PADA:** Poslodavac mora imati spreman plan spasavanja i zaštite od pada. Ovaj plan treba da sadrži smernice i zahteve koje će omogućiti poslodavcu da upravlja programom zaštite od pada, uključujući pravila, obaveze i obuku; procedure koje treba slediti za zaštitu od pada; načine eliminisanja i kontrole opasnosti od pada; procedure za spasavanje; istrage nesrećnih slučajeva; i procenjivanje delotvornosti programa.
- 2.2 UČESTALOST KONTROLE:** Radnik treba da pregleda uže¹ pre svake upotrebe. Takođe, pored korisnika, kontrolu sprovodi i kompetentno lice². U ekstremnim radnim uslovima (oštra klima, produžena upotreba, itd.) neophodna je češća kontrola kompetentnog lica. Kompetentno lice donosi odluku o tome koliko često je potrebno sprovesti kontrolu. Postupci kontrole su opisani u „Dnevniku kontrola i održavanja“ (Tabela 2). Rezultati svake kontrole kompetentnog lica treba da se evidentiraju u primercima „Dnevnika kontrola i održavanja“ ili da se prate radio-frekventnim sistemom identifikacije (RFID).
- 2.3 ODRŽAVANJE POZICIJE TELA:** Pojas za celo telo se mora koristiti sa užetom. Tačka kačenja pojasa mora biti iznad centra gravitacije korisnika. Nije dozvoljeno koristiti kaiš za telo sa užetom. Ako dođe do pada prilikom nošenja kaiša za telo, on se može nenamerno otkaçiti ili dovesti do fizičkih povreda jer nije predviđen za održavanje tela u određenoj poziciji.
- 2.4 KOMPATIBILNOST KOMPONENTATA:** Ukoliko nije drugačije propisano, 3M opremu treba koristiti samo sa komponentama i podsistemima koje je odobrila kompanija 3M. Izmene ili zamene izvršene sa neodobrenim komponentama ili podsistemima mogu ugroziti kompatibilnost opreme i uticati na bezbednost i pouzdanost celog sistema.
- 2.5 KOMPATIBILNOST SPOJNICA:** Smatra se da su spojnice kompatibilne sa elementima za pričvršćivanje kada su dizajnirane tako da rade zajedno na takav način da njihove veličine i oblici ne dovedu do toga da se njihovi mehanizmi zatvaranja nehotično otvore bez obzira na to kako su postale orijentisane. Obratite se kompaniji 3M ako imate bilo kakva pitanja o kompatibilnosti. Spojnice (alke, karabinjeri i D-prstenovi) moraju biti u stanju da podnesu najmanje 22 kN (2267 kg). Spojnice moraju biti kompatibilne sa sidrištem ili drugim komponentama sistema. Nemojte koristiti opremu koja nije kompatibilna. Nekompatibilne spojnice se mogu nenamerno otvoriti (videti Sliku 6). Spojnice moraju biti kompatibilne po veličini, obliku i snazi. Potrebne su samozaključavajuće alke i karabinjeri. Ako je element za pričvršćivanje za koji se kači alka ili karabinjer nedovoljne veličine ili nepravilnog oblika, doći će do situacije kada element za pričvršćivanje primenjuje silu na zatvarač alke ili karabinjera (A). Ova sila može dovesti do otvaranja zatvarača (B), što omogućava da se alka ili karabinjer otkaçe od tačke pričvršćivanja (C).
- 2.6 PRIČVRŠĆIVANJE:** Sa ovom opremom smete koristiti isključivo samozaključavajuće alke i karabinjere. Pobrinite se da sve kopče budu kompatibilne po veličini, obliku i snazi. Nemojte koristiti opremu koja nije kompatibilna. Pobrinite se da sve spojnice budu potpuno zatvorene i zaključane. 3M spojnice (alke i karabinjeri) su osmišljene tako da se koriste samo na način naveden u uputstvima za korisnika za svaki proizvod. Videti Sliku 7 za primere neodgovarajućih pričvršćivanja. Nemojte pričvršćivati alke i karabinjere:
- Na D-prsten na koji je pričvršćena neka druga spojnica.
 - Na način koji bi doveo do opterećenja na zatvarač. Alke sa velikim otvorom ne treba pričvršćivati na D-prstenove standardne veličine ili slične objekte jer to stvara opterećenje na zatvarač u slučaju uvrtnja ili rotacije alke ili D-prstena, osim ukoliko alka nije opremljena zatvaračem od 16 kN (1632 kg).
 - U pogrešnom spoju, kada veličina ili oblik spojnice koje se pričvršćuju jedna za drugu nisu kompatibilni, i kada nema vizuelne potvrde, spojnice izgledaju kao da su u potpunosti pričvršćene.
 - Jedno za drugo.
 - Direktno za tkano ili upleteno uže ili opremu za pričvršćivanje (osim ukoliko uputstva proizvođača i za uže i za spojnicu ne dozvoljavaju takvo pričvršćivanje).
 - Za bilo koji objekat takvog oblika ili dimenzija koji ne dozvoljava da se alka ili karabinjer zatvore i zaključaju ili zbog kog bi moglo doći do isklizavanja.
 - Na način koji ne dozvoljava da se spojnica pravilno postavi dok je pod opterećenjem.

¹ **Radnik:** Lice koje je potrebno zaštititi od pada uz pomoć aktivnog sistema za zaštitu od pada; ili u slučaju sistema za zaustavljanje pada; lice koje može pasti dok je pričvršćeno na sistem.

² **Kompetentno lice:** Lice koje poslodavac odredi i koje je zaduženo za neposredan nadzor, primenu i praćenje programa za zaštitu od pada koji sprovodi poslodavac, i koje je, zahvaljujući svom znanju i obuci, sposobno da prepozna, proceni i reši postojeće i potencijalne opasnosti od pada, i lice koje je poslodavac ovlastio da preduzme brze korektivne mere kako bi se ovakve opasnosti uklonile.

3.0 POSTAVLJANJE I PODEŠAVANJE

3.1 PLANIRANJE: Pre nego što počnete sa radom, isplanirajte sistem za zaštitu od pada. Uzmite u obzir sve faktore koji mogu uticati na vašu bezbednost pre, u toku i nakon pada. Razmotrite sve zahteve i ograničenja definisana u Odeljku 1.

3.2 SIDRIŠTE: Slika 8 ilustruje sidrište užeta za apsorbovanje energije. Kao mesto sidrišta izaberite ono gde postoje najmanje opasnosti za pad sa ljuljanjem (videti Odeljak 1). Izaberite čvrstu tačku sidrenja koja može da podnese statička opterećenja definisana u Odeljku 1. Ukoliko nije izvodljivo da postavite tačku sidrenja iznad glave, šok apsorber i uže za apsorbovanje šoka se mogu pričvrstiti za tačku sidrenja ispod nivoa korisnikovog leđnog D-prstena ali se ne smeju pričvrstiti ispod nivoa stopala radnika.

3.3 PRIČVRŠČIVANJE POJASA: Uže za apsorbovanje energije se mora koristiti zajedno sa pojansom za celo telo. Elementi za pričvršćivanje koji se koriste za zaustavljanje pada označeni su velikim slovom „A“. Za primene zaustavljanja pada, pričvrstite kraj užeta za apsorbovanje energije na zadnji leđni element za pričvršćivanje (D-prsten) na pojasu (videti Sliku 8), ili za prednji grudni element za pričvršćivanje (D-prsten) na grudima. Pročitajte uputstva priložena uz pojas za ostale namene zaštite od pada i preporuke u vezi sa pričvršćivanjem pojasa.

Neki modeli užadi imaju petlju koja zateže D-prsten pojasa ili mrežastu petlju (videti Sliku 9). Da zategnete uže na D-prstenu pojasa ili mrežastoj petlji:

1. Umetnite mrežastu petlju užeta kroz mrežastu petlju ili D-prsten pojasa.
2. Umetnite odgovarajući kraj užeta kroz mrežastu petlju užeta.
3. Provcite uže kroz mrežnu petlju za pričvršćivanje da biste ga obezbedili.

3.4 PRIČVRŠČIVANJE SIDRIŠTA: Slika 8 ilustruje pričvršćivanje užeta za apsorbovanje energije na različita sidrišta. Na kraju užeta za apsorbovanje energije nalaze se različite spojnice poput alki, opreme za pričvršćivanje i hvatača konopca koji se pričvršćuju na sidrište:

- **Pričvršćivanje alki:** Slika 8A prikazuje pričvršćivanje na šipku uz pomoć užeta sa gvozdnom alkom. Slika 8B prikazuje pričvršćivanje na traku za sidrenje koja se zateže oko grede uz pomoć užeta sa alkom. Videti Odeljak 2 za pojedinosti u vezi sa kompatibilnošću spojnice i pravilnog pričvršćavanja.
- **Pričvršćivanje užeta za vezivanje:** Slika 8C prikazuje pričvršćivanje ugaonog gvozdene delu uz pomoć užeta za vezivanje. Učvrstite uže za vezivanje oko strukture sidrišta kao na Slici 10:
 1. Krak užeta za pričvršćivanje treba da visi preko strukture sidrišta i uže se ne sme uvtati. Podesite kopču na D-prstenu (A) tako da visi ispod nivoa strukture sidrišta. Učvrstite alku na kopču D-prstena. Uverite se da je uže čvrsto zategnuto oko strukture sidrišta.
 2. Zatvarač alke (B) ne sme dodirivati strukturu sidrišta.
- **Pričvršćivanje hvatača konopca:** Slika 8C prikazuje pričvršćivanje užeta za apsorbovanje energije i hvatača konopca na opasač za vertikalno pozicioniranje. Pogledajte uputstva priložena uz opasač za vertikalno pozicioniranje za pojedinosti u vezi sa postavljanjem i korišćenjem hvatača konopca.

Samouvlačeći uređaji: Nemojte pričvršćivati uže za apsorbovanje energije ili uže sa amortizerom na samouvlačeći uređaj (SRD). Pričvršćivanje na samouvlačeći uređaj je dozvoljeno samo u posebnim primenama. Obratite se tehničkoj službi kompanije 3M za zaštitu od pada.

3.5 PODEŠAVANJE UŽETA: Neki modeli užadi imaju podešivače kojima se skraćuje ili produžava krak(ovi) užeta i koji elimiše mogućnost da se uže olabavi. Ukoliko je uže zategnuto, smanjuje se mogućnost da se neko saplete o njega ili da se ono uplete u okolne objekte.

- **Podešivač za kopču (Slika 11):** Da biste podesili dužinu kraka užeta:
 1. Pomerite držač petlje (A) od podešivača za kopču (B).
 2. Pomerajte podešivač za kopču gore-dole duž tkane trake kako bi se krak užeta skratio, odnosno produžio.
 3. Vratite držač petlje i učvrstite traku i podešivač za kopču.

4.0 RUKOVANJE

Pre upotrebe, osobe koje po prvi put ili retko koriste užad za apsorbovanje energije (u daljem tekstu „užad“ ili „uže“), treba da počitaju „Bezbednosne informacije“ na početku priručnika.

4.1 KONTROLA RADNIKA: Pre svakog korišćenja, pregledajte uže za apsorbovanje energije prema kontrolnoj listi iz „Dnevnika kontrole i održavanja“ (Tabela 2). Ako pregled otkrije da uže nije bezbedno ili da je oštećeno ili da je bilo izloženo silama zaustavljanja pada, mora se odmah ukloniti iz upotrebe i uništiti.

4.2 NAKON PADA: Uže koje je bilo izloženo silama zaustavljanja pada ili ima oštećenja koja nastaju kao posledica izloženosti silama zaustavljanja pada kao što je opisano u „Dnevniku kontrole i održavanja“ (Tabela 2) mora se odmah ukloniti iz upotrebe i uništiti.

4.3 RUKOVANJE: Slika 8 prikazuje pričvršćivanje užeta za apsorbovanje energije za uobičajene namene. Uvek prvo pričvrstite kraj užeta za apsorbovanje energije na pojas za celo telo, a potom pričvrstite kraj kraka na odgovarajuće sidrište. Uvek se trudite da uže bude što zategnutije u uslovima kada postoji opasnost od pada tako što ćete raditi što je neposrednije moguće ispod tačke sidrenja. Videti Odeljak 3 za pojedinosti u vezi sa pričvršćivanjem pojasa i sidrišta.

4.4 DODATAK ZA PARKIRANJE UŽETA: Slika 12 ilustruje dodatke za parkiranje užeta pojasa. Dodatak za parkiranje užeta služi za pričvršćivanje slobodnog kraja kraka užeta kada nije pričvršćeno za tačku sidrenja i štiti korisnika od pada. Dodaci za parkiranje užeta se nikad ne smeju koristiti kao element za zaštitu od pada na pojasu za pričvršćivanje užeta (A).

Kada nije pričvršćen za tačku sidrenja, nepričvršćeni krak užeta mora biti propisno parkiran na pojasu (B) i obezbeđen u korisnikovoj šaci kao u 100% primena sa podvezivanjem (C). Kraci užeta koji slobodno vise (D) mogu spotaći korisnika ili se zakačiti za okolne objekte, što može dovesti do pada.

4.5 DVOSTRUKO UŽE ZA 100% PODVEZIVANJA: Dvostruko uže za apsorbovanje energije može se koristiti za stalnu zaštitu od pada (100% podvezivanja) prilikom penjanja, silaženja ili bočnog kretanja (videti Sliku 13). Ono omogućava radniku kretanje dok je jedan krak užeta pričvršćen za tačku sidrenja. Kada radnik dođe do drugog mesta, pričvršćuje slobodan krak užeta za drugu tačku sidrenja i nakon toga otkaćinje prvi krak sa prve tačke sidrenja. Na ovaj način se omogućava bezbedno kretanje do željenog mesta. Prilikom primene dvostrukog užeta za 100% podvezivanja, imajte na umu sledeće:

- Nikada ne pričvršćujte krakove užeta na istu tačku sidrenja (videti Sliku 14A).
- Pričvršćivanje više od jedne spojnice na jednu tačku sidrenja (prsten ili otvor) može da ugrozi kompatibilnost spojenih delova jer dolazi do interakcije između spojnica pa se ovakvi postupci ne preporučuju.
- Jedan krak užeta smete da pričvrstite samo na jednu tačku sidrenja (videti Sliku 14B).
- Mesto pričvršćivanja mora da zadovoljava zahteve u vezi sa sidrištem definisane u Odeljku 1.
- Nikada nemojte pričvršćivati više od jedne osobe u isto vreme na dvostruko uže (Slika 14C).
- Pazite da se uže ne zapetlja ili uvrne jer se onda neće uvući.
- Prilikom korišćenja, pazite da se krakovi užeta ne nalaze ispod ruku ili između nogu.

4.6 UŽAD KOJA SU EDGE TESTIRANA: Navedena oprema (videti Sliku 1) je bezbedna za rad na ivici, odnosno neće se pokidati kada se postavi preko čelične ivice u prečniku od 0,5 mm. Slične ivice postoje na: okruglim i čeličnim profilima, drvenim gredama ili presvučenim ili okruglim krovnim parapetima. Međutim, treba razmotriti sledeće kada se oprema koristi u horizontalnom položaju ili se stavlja poprečno i kada, u takvim situacijama, postoji rizik od pada s visine preko ivice:

- Ako procena rizika sprovedena pre početka radova pokazuje da je ivica veoma oštra i/ili nazubljena (kao što je slučaj sa nepresvučenim krovnim parapetima, zarđalim nosačima ili betonskim ivicama): Pre početka radova treba preduzeti sve relevantne mere kako bi se sprečio pad preko ivice; ili treba obezbediti ivicu pre početka radova; ili treba kontaktirati proizvođača.
- Tačka sidrenja treba da bude ili na istoj visini kao i ivica sa koje može doći do pada ili iznad nje.
- Ugao preusmeravanja užeta na ivici na kojoj može doći do pada (izmereno između dve strane koje pravi preusmereno uže) treba da iznosi najmanje 90 stepeni.
- Kako bi se smanjila potencijalna opasnost od pada sa ljuljanjem, radnu površinu ili bočno kretanje u bilo kom smeru glavne ose treba ograničiti na najviše 1,5 m.

4.7 UŽE ZA RAD U USLOVIMA SA VISOKIM TEMPERATURAMA: Navedena oprema (videti Sliku 1) sa kevlarским trakama je namenjena za upotrebu u uslovima sa visokim temperaturama, uz sledeća ograničenja: Kevlarske trake počinju da se ugljenišu na temperaturi između 425 - 480 °C. Kevlarske trake mogu da podnesu ograničeno izlaganje na temperaturi do 535 °C. Snaga traka od poliestera počinje da slabi na temperaturi između 145 - 200 °C. Tačka topljenja PVC maski i čvrstih delova iznosi oko 175 °C.

5.0 KONTROLA

5.1 UČESTALOST KONTROLE: Uže za apsorbovanje energije se mora kontrolisati u intervalima definisanim u Odeljku 2. Postupci kontrole su opisani u „Dnevniku kontrola i održavanja“ (Tabela 2).

Ekstremni radni uslovi (oštra klima, produžena upotreba, itd.) mogu zahtevati veću učestalost kontrole..

5.2 NEDOVOLJNA BEZBEDNOST ILI OŠTEĆENOST: Ako pregled otkrije da uže nije bezbedno ili da je oštećeno, uklonite ga odmah iz upotrebe i uništite da ga drugo lice ne bi slučajno upotrebilo. Ne smete popravljati užad.

5.3 RADNI VEK PROIZVODA: Funkcionalni vek užeta za apsorbovanje energije kompanije 3M zavisi od radnih uslova i održavanja. Maksimalan radni vek varira od jedne godine za česte upotrebe u ekstremnim uslovima, do deset godina ukoliko se povremeno koristi pod normalnim okolnostima. Sve dok proizvod zadovoljava kriterijume kontrole može se koristiti, ali ne duže od deset godina.

6.0 ODRŽAVANJE, SERVISIRANJE I ČUVANJE

Prilikom čišćenja ili dezinfikovanja užadi koristite isključivo metode opisane u „Uputstvu za čišćenje“. Druge metode čišćenja mogu imati štetan uticaj na užu ili korisnika.

6.1 ČIŠĆENJE: Pratite sledeće korake kada čistite užu za apsorbovanje energije:

- Redovno čistite spoljašnji deo užeta vodom u koju ste prethodno rastvorili malo sapuna. Temperatura vode ne sme biti veća od 40 °C. Uža postavite tako da se iscedi višak vode. Nije dozvoljeno hemijsko čišćenje. Nemojte peglati. Oznake čistite prema uputstvu.
- Mrežni opasač čistite vodom u koju ste prethodno rastvorili malo sapuna. Isperite i ostavite da se prirodno osuši. Nemojte ubrzavati proces sušenja toplotnim uređajima. Pojas treba da bude potpuno suv pre uvlačenja u uređaj. Usled prevelikih naslaga prljavštine, boje, itd. doći će do zastoja prilikom uvlačenja pojasa, što može dovesti do potencijalne opasnosti od slobodnog pada.

Nemojte koristiti izbeljivač za čišćenje užeta. **NE PREPORUČUJE SE upotreba fabričkih omekšivača i mirisa za čišćenje i sušenje užeta**

6.2 SERVISIRANJE: Ne smete popravljati užad. Ako je uža oštećeno ili je bilo izloženo silama zaustavljanja pada, ili ako pregled otkrije da nije bezbedno ili da je oštećeno, mora se ukloniti iz upotrebe i uništiti.

6.3 ČUVANJE/TRANSPORTOVANJE: Užad čuvajte i transportujte na hladnom, suvom i čistom mestu van direktne sunčeve svetlosti. Izbegavajte prostore u kojima mogu postojati hemijska isparenja. Detaljno pregledajte uža ako nije korišćeno duže vreme.

7.0 OZNAKE

Slika 19 ilustruje oznake na užetu za apsorbovanje energije i mesta na kojima se one nalaze. Na užetu moraju biti prisutne sve oznake.

Informacije navedene na svakoj oznaci su sledeće:

Videti Sliku 19:	Opis:
①	Broj modela
②	Serijski broj
③	Broj šarže
④	Adresa proizvođača
⑤	Videti uputstva
⑥	Evropski standard
⑦	CE oznaka
⑧	Broj nadležnog tela koje obavlja kontrolu usklađenosti.
⑨	Dužina
⑩	Mesec proizvodnje
⑪	Godina proizvodnje
⑫	Web adresa proizvođača
⑬	Prostor za pad
⑭	Nosivost

SÄKERHETSINFORMATION

Läs igenom, se till att du förstår och följ all säkerhetsinformation i dessa instruktioner innan du använder denna falldämparlina. OM DETTA INTE GÖRS KAN DET LEDA TILL ALLVARLIGA SKADOR ELLER DÖDSFALL.

Dessa anvisningar måste tillhandahållas för den som ska använda denna utrustning. Spara dessa instruktioner för framtida referens

Avsedd användning:

Denna falldämparlina är avsedd att användas som en del av ett komplett personligt fallskyddssystem.

Användning för andra syften, inklusive materialhantering, fritids- och idrottsaktiviteter samt andra aktiviteter som inte beskrivs i bruksanvisningen, godkänns inte av 3M och kan resultera i allvarlig skada eller dödsfall.

Denna enhet ska endast användas av utbildade användare för professionellt bruk.



VARNING

Denna falldämparlina utgör en del av ett personligt fallskyddssystem. Alla användare förväntas vara fullständigt utbildade i säker installation och användning av sina personliga fallskyddssystem. **Felaktig användning av den här enheten kan resultera i allvarlig skada eller dödsfall.** För korrekt val, användning, installation, underhåll och service hänvisas till dessa instruktioner och alla rekommendationer från tillverkaren. Kontakta din arbetsledare eller 3M:s tekniska kundtjänst.

- **För att minska riskerna förknippade med att arbeta med en falldämparlina, vilka, om de inte undviks, kan leda till allvarlig skada eller dödsfall:**
 - Kontrollera enheten före varje användning, dock minst en gång om året samt efter varje inträffat fall. Utför kontrollen enligt bruksanvisningen.
 - Om inspektionen visar ett osäkert eller defekt tillstånd ska enheten tas ur bruk och kasseras.
 - Varje enhet som utsatts för fallstopp- eller dämpningskrafter måste omedelbart tas ur bruk. Se användarinstruktionerna eller kontakta 3M:s fallskyddsavdelning.
 - Se till att alla anslutna undersystem (t.ex. kopplingslinor) inte medför några risker, exempelvis men inte begränsat till att trassla in sig med andra arbetare, dig själv, rörliga maskindelar eller andra omgivande föremål.
 - Se till att lämpliga kantskydd används om enheten kan komma i kontakt med vassa kanter eller hörn.
 - Fäst oanvänt/oanvända ben från kopplingslinan vid selens förvaringsfäste(n) i förekommande fall.
 - Bind eller knyt inte ihop kopplingslinan.
 - Överskrid inte tillåtet antal användare.
 - Se till att fallskyddssystem och delsystem, som är monterade med komponenter från olika tillverkare, är kompatibla och uppfyller kraven i tillämpliga standarder, inklusive ANSI Z359 eller andra tillämpliga regler, standarder eller krav på fallskydd. Rådgor alltid med en kompetent eller kvalificerad person före användning av dessa system.
- **För att minska riskerna förknippade med arbete på hög höjd, vilka, om de inte undviks, kan leda till allvarlig skada eller dödsfall:**
 - Se till att din hälsa och fysiska kondition medger att du säkert kan motstå alla krafter i samband med arbete på hög höjd. Rådgor med läkare om du har frågor kring din förmåga att använda den här utrustningen.
 - Överskrid aldrig den högsta tillåtna belastningen för fallskyddsutrustningen.
 - Överskrid aldrig det största tillåtna avståndet för fritt fall för fallskyddsutrustningen.
 - Använd aldrig en fallskyddsutrustning som inte har godkänts vid kontroll före användning, annan planerad kontroll, eller om du är osäker på utrustningens korrekta användning eller lämplighet för tillämpningen. Vänd dig till 3M:s tekniska kundtjänst med eventuella frågor.
 - Vissa kombinationer av undersystem och komponenter kan störa utrustningens funktion. Använd endast kompatibla kopplingar. Rådfråga 3M innan du använder denna utrustning i kombination med andra komponenter eller undersystem än de som beskrivs i bruksanvisningen.
 - Var extra försiktig vid arbete i närheten av rörliga maskindelar (t.ex. toppspindel på oljerigg), elfara, höga temperaturer, farliga kemikalier, explosiva eller giftiga gaser, vassa kanter eller under material som kan falla ner på dig eller din fallskyddsutrustning.
 - Använd Arc Flash- eller Hot Works-enheter vid arbete i miljöer med höga temperaturer.
 - Undvik ytor och föremål som kan skada användare eller utrustning.
 - Säkerställ tillräcklig fallmarginal vid arbete på hög höjd.
 - Modifiera eller ändra aldrig fallskyddsutrustningen. Endast 3M eller av 3M skriftligen auktoriserade parter får utföra reparationer på utrustningen.
 - Kontrollera före användandet av fallskyddsutrustningen att det finns en räddningsplan som medger snabb räddning vid eventuell fallolycka.
 - Om ett fall inträffar, bör arbetaren som fallit få omedelbar läkarvård.
 - Ett kroppsbälte får inte användas för fallstoppstillämpningar. Använd endast helkroppsselar.
 - Minimera risken för pendelfall genom att arbeta så rakt under förankringspunkten som möjligt.
 - Vid övning med denna utrustning måste ett andra fallskyddssystem användas så att personen som övar inte utsätts för en oavsiktlig fallrisk.
 - Använd alltid lämplig personlig skyddsutrustning vid installation, användning eller kontroll av utrustningen och systemet.

Anteckna ID-etikettens produktidentitetsuppgifter i besiktnings- och underhållsloggen på baksidan av denna bruksanvisning innan denna utrustning används.

Säkerställ alltid att du använder den senaste versionen av 3M-bruksanvisningen. Gå till 3M:s webbplats eller kontakta 3M:s tekniska support för information om aktuella bruksanvisningar.








BESKRIVNING:

I Figur 1 finns en förteckning över de 3M™ Protecta® stötdämpande kopplingslinor som denna bruksanvisning gäller för. Olika modeller finns med olika kombinationer av följande funktioner: Se Tabell 1 angående specifikationer för kopplingslina och kopplingar.

Stötdämpande kopplingslinor är vävbands- eller vajerlinor med en integrerad stötdämpare och kopplingar i båda ändar. Den ände av kopplingslinan där stötdämparen sitter kopplas till avsett infästningselement på en helkroppssele. Alternativa kopplingar i kopplingslinans tampände kopplas till en förankringspunkt, dras runt balk, rör eller liknande konstruktion eller löper vertikalt eller horisontellt längs en livlina. De modeller av kopplingslinor som har dubbla tampar ger fullständig avbindning vid rörelser mellan förankringspunkter.

Tabell 1 – Specifikationer

Specifikationer för kopplingslina

Se figur 1:	Beskrivning	Tampmaterial	Energiabsorbent
A	Shock Pack	x	Shock Pack
B	Vävbandskopplingslina	Polyester	Shock Pack
C	Vävbandskopplingslina	Polyester	Shock Pack
D	Repsäkring	Nylon	Shock Pack
E	Repsäkring - Justerbar	Nylon	Shock Pack
F	Vävbandskopplingslina	Polyester	Shock Pack
G	Vävbandskopplingslina	Elastisk Polyester	Shock Pack
H	Vävbandskopplingslina	Polyester	Shock Pack
J	Repsäkring	Nylon	Shock Pack
K	Vävbandskopplingslina - Tie Back	Polyester	Shock Pack
L	Vävbandskopplingslina - Tie Back	Polyester	Shock Pack
M	Vävbandskopplingslina	Elastisk Polyester	Shock Pack
N 	Vävbandskopplingslina	Kevlar - Nomex	Shock Pack
P 	Vävbandskopplingslina	Kevlar - Nomex	Shock Pack
Q	Vävbandskopplingslina	Elastisk Polyester	Shock Pack
R 	Fallskärmsrep provat för kant - Justerbar	Nylon	Shock Pack
S	Repsäkring	Nylon	Shock Pack
T 	Fallskärmsrep provat för kant	Nylon	Shock Pack
U 	Fallskärmsrep provat för kant	Nylon	Shock Pack
V	Vävbandskopplingslina	Elastisk Polyester	Shock Pack
W	Vävbandskopplingslina	Elastisk Polyester	Shock Pack
X	Repsäkring	Nylon	Shock Pack
Y	Repsäkring	Nylon	Shock Pack
Z	Repsäkring - Justerbar	Nylon	Shock Pack
	- kopplingslinor för heta arbeten		
	- Edge-Tested		

Tabell 1 – Specifikationer**Kopplingspecifikationer:**

Se figur 1:	Beskrivning	Material	Öppningsmekanism	Öppningsstyrka	Draghållfasthet
9509437	Automatkrok	Stål	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karbinkrok	Stål	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karbinkrok	Stål	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Automatkrok	Stål	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Armeringsjärnkrok	Aluminiumlegering	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Armeringsjärnkrok	Aluminiumlegering	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karbinkrok	Stål	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Automatkrok	Aluminiumlegering	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Armeringsjärnkrok	Stål	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Armeringsjärnkrok	Stål	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karbinkrok	Rostfritt Stål	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Prestandaspecifikationer:

Se figur 1:	Beskrivning
x 1	Viktområde: Kopplingslinor är avsedda att användas av en person med en totalvikt (inkl. klädsel, verktyg osv.) enligt angivet <i>Viktintervall</i> i Tabell 1 för kopplingslinans modell.
LY	Kopplingslinans längd: Kopplingslinans längd utan belastning (se Figur 1).
Största längd:	2 m (6,56 ft.) - se Figur 5
Användningstemperatur:	Lägst: -35 °C (-31 °F) Högst: +57 °C (135 °F)

1.0 TILLÄMPNINGAR

1.1 SYFTE: Kopplingslinor är avsedda att användas som komponenter i personliga fallskyddssystem. Beroende på typ kan de avleda fallenergi, begränsa överföring av fallkrafter till användaren eller användas för arbetspositionering och fallhinder. I Figur 1 visas för vilka kopplingslinor denna bruksanvisning gäller. De kan användas i de flesta situationer där både arbetsrörlighet och fallskydd krävs (dvs. besiktningsarbete, allmänt byggarbete, underhållsarbete, oljeproduktion, arbete i trånga utrymmen osv.).

1.2 STANDARDER: Kopplingslinan överensstämmer med de nationella standarder som återges på framsidan av dessa instruktioner. Ytterligare information om personliga fallskyddssystem finns i lokala och nationella bestämmelser om arbets säkerhet. Om denna produkt återförsäljs utanför det ursprungliga mottagarlandet, måste återförsäljaren tillhandahålla denna bruksanvisning på språket i det land där produkten kommer att användas.

1.3 UTBILDNING: Denna utrustning är avsedd att installeras och användas av personer som är utbildade i korrekt tillämpning och användning av den. Det är användarens ansvar att vara insatt i dessa instruktioner, och att ha korrekt utbildning i skötsel och användning av denna utrustning. Användaren måste också vara medveten om funktionsegenskaper, tillämpningsbegränsningar och följderna av felaktig användning av denna utrustning.

1.4 KRAV: Dessa begränsningar skall alltid observeras när utrustningen installeras eller används.

- **Kapacitet:** Kopplingslinor är avsedda att användas av en person med en totalvikt (inkl. klädsel, verktyg osv.) enligt angivet *Viktintervall* i Tabell 1 för kopplingslinans modell. Se till att alla komponenter i systemet är märkta för den kapacitet som krävs för tillämpningen.

- **Förankring:** De förankringar som väljs för fallskyddssystemet skall kunna bära statiska laster som anbringas i riktningar som möjliggörs av hela systemet, om minst:

1. 12 kN för metallankare eller 18 kN för textilankare för icke godkända förankringar, eller
2. Två gånger den maximala fallstoppkraften för godkända förankringar.

Om det medges med hänsyn till förankringstyp: Om mer än ett fallstoppssystem är kopplat i en förankring, skall kapaciteten i (1) och (2) ovan multipliceras med det antal system som är kopplade i förankringen.

- **Fritt fall:** En sträckt kopplingslina begränsar fritt fallavstånd till 0 cm (0 ft). Fritt fallavstånd beror på kopplingslinans slack och positionen för selens kopplingspunkt i förhållande till förankringskopplingspunkten (se Figur 2):

Om selens kopplingspunkt är belägen **under** förankringskopplingspunkten (Figur 2A): $FF = L_y - HD_A$
Om selens kopplingspunkt är belägen **ovanför** förankringskopplingspunkten (Figur 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Fritt fallavstånd
HD_A	Vertikalt avstånd mellan selens kopplingspunkt och förankringskopplingspunkten.
L_y	Kopplingslinans längd

Förläng inte en kopplingslina: Förläng inte en kopplingslina genom tillkoppling av en livlina, stötdämpare eller liknande utan att först rådföras 3M.

- **Pendelfall:** Pendelfall inträffar när förankringspunkten inte befinner sig rakt ovanför användaren. Kraften av en träff mot ett föremål vid ett pendelfall kan orsaka allvarliga personskador (se figur 3A). Minimera risken för pendelfall genom att arbeta med förankringspunkten så rakt ovanför dig som möjligt.
- **Fallmarginal:** I Figur 4 illustreras beräkningen av erforderlig fallmarginal under kopplingslinans systemets förankringspunkt. Erforderlig fallmarginal beror på stötdämparens förlängning.

Så här beräknas fallmarginalen (C_a):

$$C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	Marginal under förankringen
MASD	Förankringssystemets maximala förlängning
L_y	Längd på kopplingslina
1,75 m (5,74 ft)	Stötdämparens förlängning - maximala
XH	Beräknad töjning av selen
1,5 m (5 ft)	Avstånd mellan bakre D-ring och fötterna
1 m (3,28 ft)	Marginal

- **Risker:** Ytterligare försiktighetsåtgärder för att skydda användare och utrustning kan krävas vid användning av denna utrustning på platser där omgivande risker finns. Riskerna kan vara exempelvis hög värme, frätande kemikalier, korrosiva miljöer, högspänningsledningar, explosiva eller giftiga gaser, maskiner i rörelse eller material på högre höjd som kan falla ned och träffa användare eller fallskyddssystem. Undvik arbete där kopplingslinan kan korsa eller trasslas in i en annan arbetares livlina. Undvik att arbeta där ett föremål kan falla och träffa kopplingslinan, du kan tappa balansen och livlinan skadas. Låt inte kopplingslinan löpa under armarna eller mellan benen.

2.0 ANVÄNDNING

- 2.1 FALLSKYDDSDS- OCH RÄDDNINGSPLAN:** Arbetsgivaren måste ha upprättat en fallskydds- och räddningsplan. Planen ska innehålla riktlinjer och krav för en arbetsgivares fallskyddsprogram, inklusive policy, skyldigheter och utbildning, fallskyddsprocedurer, eliminering och förebyggande åtgärder för fallrisker, räddningsprocedurer, olycksutredningar och utvärdering av programmets effektivitet.
- 2.2 BESIKTNINGSINTERVALL:** Kopplingslinor skall besiktas av användaren¹före varje användning. Besiktning ska dessutom utföras av en kompetent person, ² annan än användaren. Mycket svåra arbetsförhållanden (krävande miljö, lång tids användning osv.) kan kräva tätare besiktningar av kompetent person. Den kompetenta personen ska fastställa lämpliga besiktningintervall. Besiktningens procedurer beskrivs i "Besiktning- och underhållslogg" (Tabell 2). Resultat av en besiktning av kompetent person ska dokumenteras i "Besiktning- och underhållslogg" eller registreras med RFID-systemet.
- 2.3 KROPPSSTÖD:** En helkroppssele måste användas tillsammans med kopplingslinan. Selens kopplingspunkt måste vara placerad ovanför användarens tyngdpunkt. Ett kroppsbälte är inte godkänt för användning tillsammans med kopplingslinan. Ett fall med ett kroppsbälte kan orsaka frisläppning eller fysiskt trauma på grund av otillräckligt kroppsstöd.
- 2.4 KOMPONENTERS KOMPATIBILITET:** Utrustning från 3M är, om inget annat anges, endast avsedd för komponenter och undersystem som har godkänts av 3M. Byte till icke godkända komponenter eller undersystem kan äventyra utrustningens kompatibilitet och även påverka hela systemets säkerhet och tillförlitlighet.
- 2.5 KOPPLINGARS KOMPATIBILITET:** Kopplingar anses vara kompatibla med anslutningselement när de är avsedda att fungera tillsammans på ett sådant sätt att deras storlekar och former inte orsakar att deras öppningsmekanismer öppnar sig av misstag, oavsett hur de än vrids och vänds. Kontakta 3M om du har frågor om kompatibilitet. Kopplingsdon (krokar, karbinkrokar och D-ringar) måste ha kapacitet för minst 22,2 kN (5 000 lb). Kopplingar måste vara kompatibla med förankringar eller andra systemkomponenter. Använd inte utrustning som inte är kompatibel. Icke-kompatibla kopplingar kan lossna av misstag (se Figur 6). Kopplingar måste vara kompatibla i storlek, form och styrka. Självslåsande automatkrokar och karbinhakar krävs. Ett kopplingselement med felaktig dimension eller form, som en automatkrok eller karbinkrok kopplas till, kan anbringa en kraft på automatkrokens eller karbinkrokens (A) öppningsmekanism. Denna kraft kan leda till att öppningsmekanismen öppnas (B), vilket medför att automatkroken eller karbinhaken kan lossna från kopplingspunkten (C).
- 2.6 GÖRA ANSLUTNINGAR:** Automatkrokar och karbinhakar som används med denna utrustning skall vara självslåsande. Kontrollera att alla anslutningar är kompatibla i storlek, form och styrka. Använd inte utrustning som inte är kompatibel. Kontrollera att alla kopplingar är helt stängda och låsta. 3M:s kopplingar (automatkrokar och karbinkrokar) är endast avsedda att användas enligt tillhörande bruksanvisningar. Se Figur 7 med exempel på olämpliga kopplingar. Koppla inte ihop inte automatkrokar och karbinkrokar:
- Till en D-ring där annan koppling är fäst.
 - På ett sätt som kan orsaka att öppningsmekanismen belastas. En automatkrok med stor öppning får inte kopplas till en D-ring i standardstorlek eller liknande om det kan innebära att krokens öppningsmekanism belastas om kroken eller D-ringen vrids eller roterar, såvida inte automatkroken är utrustad med en öppningsmekanism med 16 kN (3 600 lb) kapacitet.
 - I en falsk koppling, där kopplingars storlek eller form inte är kompatibla och kopplingarna, utan visuell kontroll, förefaller korrekt kopplade.
 - Till varandra.
 - Direkt till vävband, kopplingslinor eller omtagslinor (såvida inte tillverkarens instruktioner för både kopplingslinan och kopplingen specifikt tillåter sådan anslutning).
 - Till ett föremål som är utformat eller har sådan storlek att automatkroken eller karbinkroken inte stängs, eller om det finns risk för utrullning.
 - På ett sätt som inte tillåter kopplingen att vara korrekt riktad vid belastning.

1Användare: Varje person som skyddas mot fall av ett aktivt fallskyddssystem, eller i fall med ett fallstoppande system, en person som är fäst i systemet och skulle kunna falla.

2 Kompetent person: En person som utsetts av arbetsgivaren att ansvara för tillsyn, implementering och övervakning av arbetsgivarens fallskyddsprogram och som, genom utbildning och kunskap, kan identifiera, utvärdera och hantera befintliga och potentiella fallrisker, och som av arbetsgivaren givits befogenhet att omedelbart vidta korrigerande åtgärder med avseende på sådana risker.

3.0 INSTALLATION OCH JUSTERING

3.1 PLANERING: Planera ditt fallskyddssystem innan arbetet påbörjas. Ta hänsyn till alla faktorer som kan påverka säkerheten före, under och efter ett fall. Ta hänsyn till alla krav och begränsningar som är angivna i avsnitt 1.

3.2 FÖRANKRING: I Figur 8 illustreras förankring med stötdämpande kopplingslina. Välj en förankringsplats med minimala risker för fritt fall och pendelfall (se Avsnitt 1). Välj en stabil förankringspunkt som klarar de statiska belastningarna enligt Avsnitt 1. Om förankring uppåt inte är möjligt, kan EZ stötdämpande kopplingslinor fästas i förankringspunkten på en lägre nivå än användarens bakre D-ring, men infästningen får inte göras på lägre nivå än användarens fötter.

3.3 KOPPLING AV SELE: En stötdämpande kopplingslina måste användas tillsammans med en helkroppssele. Fästelement för fallstopp markeras med stor bokstav "A". I fallstoppstillämpningar kopplas kopplingslinans ände med stötdämpare till selens bakre infästningselement (D-ring) (se Figur 8) eller främre infästningselement (D-ring) på bröstet. Se bruksanvisningar som medföljer helkroppsselen angående andra fallskyddstillämpningar och rekommenderade kopplingar av selen.

Vissa modeller av kopplingslinor är försedda med en stoppsnara som dras åt på selens D-ring eller vävbandsögla (se Figur 9). Så här fästs kopplingslinan i selens D-ring eller vävbandsögla:

1. För in kopplingslinans vävögla genom vävöglan eller D-ringen på selen.
2. För in kopplingslinans fria ände genom kopplingslinans vävögla.
3. Dra kopplingslinan genom den kopplande vävöglan för att säkra kopplingslinan.

3.4 FÖRANKRINGSKOPPLING: Figur 8 visar kopplingar av stötdämpande kopplingslina till olika förankringsalternativ. Den stötdämpande kopplingslinans förankringsände är försedd med alternativt krok, ögla eller glidlås för infästning i förankringspunkten:

- **Krokkoppling:** Figur 8A visar koppling till arberingsjárn med kopplingslinans armeringsjärnskrok. Figur 8B visar koppling till en återkopplingsenhet som snaras omkring en I-balk med kopplingslinans automatkrok. Se avsnitt 2 för information om kopplingars kompatibilitet och säker koppling.
- **Koppling med ögla:** Figur 8C visar öglekoppling omkring ett vinkeljärn med en kopplingslina för omtag. Fäst kopplingslinan för omtag omkring förankringskonstruktionen enligt Figur 10:
 1. Häng kopplingslinan för omtag över förankringskonstruktionen utan att kopplingslinan vrids. Justera den flytande D-ringen (A) så att den hänger nedanför förankringskonstruktionen. Fäst kopplingslinans automatkrok i den flytande D-ringen. Se till att kopplingslinan är tätt åtdragen omkring förankringskonstruktionen.
 2. Låt inte automatkrokens öppningsmekanisk (B) komma i kontakt med förankringskonstruktionen.
- **Koppling med glidlås:** Figur 8C visar en stötdämpande kopplingslina med ett glidlås kopplat till en vertikal livlina. Se anvisningar som medföljer den vertikala livlinan angående information om installation och användning av glidlås.

Självindragande enheter: Koppla inte en stötdämpande kopplingslina eller en stötdämpare till en självindragande enhet (SRD). Speciella tillämpningar förekommer där koppling till en SRD-enhet kan tillåtas. Kontakta 3M Fallskydd.

3.5 JUSTERING AV KOPPLINGSLINA: Vissa modeller av kopplingslinor har en justering för att förkorta eller förlänga kopplingslinans tamp och eliminera slack. En sträckt kopplingslina minskar risken för snubbling på linan eller fasthakning av linan i omgivande föremål.

- **Justeringsspänne (Figur 11):** Så här justeras längden på kopplingslinans tamp:
 1. Skjut bort öglehållaren (A) från justeringsspännet (B).
 2. Skjut justeringsspännet uppåt eller nedåt på vävbandet för att förkorta eller förlänga tampens längd.
 3. Skjut tillbaka öglehållaren för att fästa vävbandet och justeringsspännet.

4.0 HANDBAVANDE

Personer som sällan eller för första gången använder stötdämpande kopplingslinor skall först läsa igenom säkerhetsinformationen i början av denna manual.

4.1 BESIKNING AV ANVÄNDAREN: Besikta före varje användning den stötdämpande kopplingslinan enligt checklista i avsnittet *Besiktning- och underhållslogg (Tabell 2)*. Om kopplingslinan vid besiktning visar tecken på osäkra förhållanden, eller att den kan ha utsatts för skador eller fallstoppkraft, ska den omgående tas ur bruk och kasseras.

4.2 OM ETT FALL HAR INTRÄFFAT: All utrustning som har utsatts för fallstoppkraft eller visar tecken på skador likvärdiga med påverkan av fallstoppkrafter enligt beskrivningen i *Besiktning- och underhållslogg (Tabell 2)*, ska omedelbart tas ur bruk och kasseras.

4.3 ANVÄNDNING: Figur 8 visar systemkopplingar för vanliga stötdämpande tillämpningar av kopplingslinor. Koppla alltid kopplingslinans stötdämpande ände till helkroppsselen först och koppla sedan den andra änden till lämplig förankring. Se till att kopplingslinan är så sträckt som möjligt intill en fallrisk genom att arbeta så nära förankringen som möjligt. Se avsnitt 3 angående sele och förankringskoppling.

4.4 LINFÖRVARINGSFÄSTE: Figur 12 visar selens linförvaringsfästen. Linförvaringsfästet är avsett för att fästa en kopplingslinas fria ände som inte är kopplad till en förankringspunkt för att fungera som fallskydd. Linförvaringsfästet får aldrig användas som infästningselement för fallskydd på selen för koppling av kopplingslina (A).

När den inte är ansluten till en förankringsanslutningspunkt måste en icke ansluten del av kopplingslinan fästas korrekt på selen (B) eller säkras i användarens hand på samma sätt som i tillämpningar med 100 % avbindning (C). Fritt hängande delar av kopplingslinan (D) kan leda till att användaren snubblar eller fastnar på omgivande objekt vilket kan leda till ett fall.

4.5 GRÄNSSNITT FÖR DUBBLA KOPPLINGSLINOR MED 100 % AVBINDNING: Stötdämpande kopplingslinor med dubbla tampar kan användas för fallskydd (100 % avbindning) vid klättring, nedstigning eller horisontella rörelser (se Figur 13). Med den ena tampan av kopplingslinan kopplad till en förankringspunkt kan användaren flytta sig till ett nytt läge, koppla den andra tampan av kopplingslinan i en annan förankringspunkt och sedan koppla bort den ursprungliga förankringspunkten. Detta upprepas tills användaren når önskad plats. Att tänka på vid dubbla kopplingslinor med 100 % avbindning:

- Koppla aldrig båda tamparna på kopplingslinan i samma förankringspunkt (se Figur 14A).
- Koppling av än en koppling till samma förankringspunkt (ring eller ögla) kan äventyra kompatibiliteten för anslutningen på grund av interaktion mellan kopplingarna, och avråds.
- Kopplingslinornas tampar får endast kopplas till olika förankringspunkter (Figur 14B).
- Placeringen av varje kopplingspunkt skall uppfylla förankringskraven enligt avsnitt 1.
- Koppla aldrig mer än en person samtidigt till ett system med dubbla kopplingslinor (Figur 14C).
- Låt inte livlinorna trasslas in i varandra eftersom det kan hindra dem från att dras in.
- Dra inga livlinor under armarna eller mellan benen under användning.

4.6 KOPPLINGSLINOR TESTADE FÖR FRAMKANTER: Specifierad utrustning (se Figur 1) uppfyller kraven för användning över en gradfri stålkant med radie (r) på minst 0,5 mm (0,02 tum). Liknande kanter finns på: rullprofilerade stålprofiler, träbalkar eller beklädda eller rundade takräcken. Följande ska dock beaktas när utrustningen används i ett horisontellt eller tvärgående arrangemang där det finns risk för fall från en höjd över en kant:

- Om riskbedömningen som utförs innan arbetet påbörjas visar att kanten är väldigt vass och/eller kan ha grader (t.ex. ett obeklädda takräcken, rostiga balkar eller betongkanter): Lämpliga åtgärder skall vidtas innan arbetet påbörjas för att förebygga fall över kanten, till exempel att kanten förses med ett kantskydd eller att tillverkaren rådfrågas.
- Förankringspunkten får endast vara placerad på samma höjd som kanten där ett fall kan inträffa, eller ovanför kanten.
- Vinkeln på kopplingslinans riktningsändring vid kanten där ett fall kan inträffa (uppmätt mellan de två sidorna som bildas av de omdirigerande kopplingslinorna) ska vara minst 90 grader.
- För att minska risken för pendelfall skall arbetsområdet eller sidrörelser på var sida om mittaxeln begränsas till högst 1,5 m (4,92 fot).

4.7 KOPPLINGSLINA FÖR HETA ARBETEN: Specifierad utrustning (se Figur 1) med kevlarvävband är avsedd att användas i miljöer med hög temperatur, med begränsningar: Kevlarvävband börjar förkolnas vid 425–480 °C (800–900 °F). Kevlarvävband är beständiga mot begränsad kontaktexponering för temperatur upp till 535 °C (1 000 °F). Polyestervävband förlorar styrkan vid 145–200 °C (300–400 °F). PVC-beläggningar på metalldelar smälter vid cirka 175 °C (350 °F).

5.0 BESIKTNING

5.1 BESIKTNINGSINTERVALL: Den stötdämpande kopplingslinan skall besiktas med de intervall som anges i Avsnitt 2. Besiktningssprocedurerna beskrivs i "Besiktning- och underhållslogg" (Tabell 2).

Tätare besiktningintervall kan krävas vid mycket svåra arbetsförhållanden (krävande miljö, lång tids användning osv.).

5.2 OSÄKRA ELLER DEFEKTA TILLSTÅND: Om inspektionen visar ett osäkert eller defekt tillstånd, skall kopplingslinan omgående tas ur bruk och kasseras för att förhindra oavsiktlig användning. Kopplingslinor kan inte repareras.

5.3 PRODUKTENS LIVSLÄNGD: Livslängden för 3M stötdämpande kopplingslinor beror på arbetsförhållanden och underhåll. Den maximala livslängden kan sträcka sig från ett års intensiv användning i extrema förhållanden och upp till 10 år för lättare användning i milda förhållanden. Så länge produkten uppfyller besiktningsskruven kan den användas i upp till 10 år.

6.0 UNDERHÅLL, SERVICE OCH FÖRVARING

Rengör eller desinfektera inte kopplingslinor med någon annan metod än den som beskrivs i "Rengöringsinstruktioner" nedan. Andra metoder kan påverka kopplingslinan eller användaren negativt.

6.1 RENGÖRING: Rengöringsprocedur för stötdämpande kopplingslina:

- Rengör regelbundet kopplingslinans yta med vatten och mild tvållösning. Vattentemperaturen får inte överstiga 40 °C (104 °F). Placera kopplingslinan så att vattnet kan rinna av. Får inte kemtvättas. Får inte strykas. Rengör etiketterna efter behov.
- Rengör vävlivlinan med vatten och mild tvållösning. Skölj och låt den lufttorka helt. Snabbtorka inte genom uppvärmning. Livlinan ska vara torr innan den dras in i kåpan. För stora ansamlingar av smuts, färg m.m. kan hindra att livlinan dras in helt och orsaka risk för fritt fall.

Använd rengöringsmedel utan blekmedel för rengöring av kopplingslinor. Mjukgörande medel eller torkmedel får inte användas vid rengöring och torkning av kopplingslinor

6.2 SERVICE: Kopplingslinor kan inte repareras. En kopplingslina som har utsatts för fallstoppkraft eller som vid besiktning visat tecken på osäkert eller defekt tillstånd ska tas ur bruk och kasseras.

6.3 FÖRVARING/TRANSPORT: Förvara och transportera kopplingslinor i sval, torr och ren miljö, skyddade från direkt solljus. Undvik platser där det kan finnas kemiska ångor. Kontrollera kopplingslinan grundligt efter längre förvaringstid.

7.0 ETIKETTER

Figur 19 visar vilka etiketter som finns på den stötdämpande kopplingslinan och var de är placerade. Alla etiketter måste sitta på plats på kopplingslinan.

Information på varje etikett:

Se figur 19:	Beskrivning:
①	Modellnummer
②	Serienummer
③	Batchnummer
④	Tillverkarens adress
⑤	Se anvisningarna
⑥	Europeisk standard
⑦	CE-märkning
⑧	Nummer till anmält organ som utför typkontroll.
⑨	Längd
⑩	Tillverkningsmånad
⑪	Tillverkningsår
⑫	Tillverkarens webbadress
⑬	Fallmarginal
⑭	Kapacitet

GÜVENLİK BİLGİLERİ

Bu Enerji Emici Güvenlik Halatını kullanmadan önce bu talimatlardaki tüm güvenlik bilgilerini okuyun, anlayın ve izleyin. BUNUN YAPILMAMASI AĞIR YARALANMAYA VEYA ÖLÜME YOL AÇABİLİR.

Bu talimatlar, bu ekipmanın kullanıcılarına verilmelidir. Bu talimatları ileride kullanmak üzere saklayın

Kullanım Amacı:

Bu Enerji Emici Güvenlik Halatı, düşmeye karşı komple bir kişisel koruma sisteminin parçası olarak kullanılmak içindir.

Bir sınırlama olmaksızın malzeme taşıma, eğlence veya spor ile ilgili faaliyetler veya Kullanıcı Talimatlarında açıklanmamış diğer faaliyetler dâhil olmak üzere başka bir uygulamada kullanılması 3M tarafından onaylanmamaktadır ve ağır yaralanmaya veya ölüme yol açabilir.

Bu cihaz yalnızca iş yeri uygulamalarında eğitim almış kullanıcılar tarafından kullanıma yöneliktir.

UYARI

Bu Enerji Emici Güvenlik Halatı, düşmeye karşı bir kişisel koruma sisteminin parçasıdır. Tüm kullanıcıların kendi kişisel düşmeye karşı koruma sistemlerinin güvenli şekilde takılması ve kullanılması konusunda tam olarak eğitim almış olmaları beklenir. **Ürün sınırlamalarına uyulmaması ağır yaralanmaya veya ölüme yol açabilir.** Doğru şekilde seçmek, çalıştırmak, takmak ve bakımı ile servisini yapmak için bu Kullanıcı Talimatlarına ve tüm üretici tavsiyelerine bakın, amirinize sorun veya 3M Teknik Servislerine danışın

- **Sakınılmadığı takdirde ağır yaralanmaya veya ölüme yol açabilecek olan bir Enerji Emici Güvenlik Halatı ile çalışmanın risklerini azaltmak için:**
 - Her bir kullanımdan önce, yılda en az bir kez ve bir düşme vakasından sonra cihazı kontrol edin. Kullanım Talimatlarına uygun şekilde kontrol edin.
 - Muayene sonucunda güvenli olmayan veya kusurlu bir koşul ortaya çıkarsa cihazı hizmetten çıkarın ve imha edin.
 - Herhangi bir düşme engelleme işlemi yapan veya darbe kuvvetine maruz kalan cihaz, hemen hizmet dışına çıkarılmalıdır. Kullanıcı Talimatlarına başvurun veya 3M Fall Protection ile iletişime geçin.
 - Tüm bağlı alt sistemlerin (ör. çengelli halat) diğer işçilere, kendinize, hareket eden makinelere veya etraftaki diğer nesnelere dolanma riski dâhil, ancak bununla sınırlı olmamak kaydıyla tüm tehlikelerden uzak tutulmasını sağlayın.
 - Cihaz keskin kenarlar veya köşelerle temas edebileceği zaman, uygun kenar korumasının kullanılmasını sağlayın.
 - Güvenlik halatının kullanılmayan ayağını/ayaklarını, donatılmış ise, güvenlik kemeri park ataşmanına/ataşmanlarına takın.
 - Güvenlik halatını bağlamayın veya düşülmeyin.
 - İzin verilen kullanıcı sayısını geçmeyin.
 - Farklı üreticiler tarafından üretilmiş bileşenlerin birbirine monte edilmesiyle oluşturulan düşmeye karşı koruma sistemlerinin/alt sistemlerinin birbirine uyum sağladığından ve ANSI Z359 veya geçerli diğer düşmeye karşı koruma yasaları, standartları veya düzenlemeleri dâhil olmak üzere geçerli standartların koşullarını karşıladığından emin olun. Bu sistemleri kullanmadan önce Yetkili ve/veya Ehliyetli bir Kişiye danışın.
- **Kaçınılmadığı takdirde, ağır yaralanmaya veya ölüme yol açabilecek olan yüksekte çalışma ile ilgili riskleri azaltmak için:**
 - Sağlığınızın ve fiziksel durumunuzun yüksekte çalışma ile ilişkili tüm kuvvetlere güvenli şekilde dayanmanıza olanak vermesine dikkat edin. Bu ekipmanı kullanma yeteneğiniz ile ilgili sorularınız olduğu takdirde doktorunuza danışın.
 - Düşmeye karşı koruma ekipmanınızın izin verilen kapasitesini asla aşmayın.
 - Düşmeye karşı koruma ekipmanınızın maksimum serbest düşme mesafesini asla aşmayın.
 - Kullanım öncesi incelemeyi veya diğer programlı muayeneleri geçemediğinde veya ekipmanın sizin uygulamanızdaki kullanımı veya uygunluğu bakımından endişeleriniz olduğu zaman, düşmeye karşı koruma ekipmanını kullanmayın. Tüm sorularınız için 3M Teknik Servisine danışın.
 - Bazı alt sistem ve bileşen kombinasyonları, bu ekipmanın çalışmasına engel olabilir. Yalnızca uyumlu bağlantılar kullanın. Bu ekipmanı Kullanma Talimatlarında belirtilenler dışında bileşenler veya alt sistemler ile birlikte kullanmadan önce 3M'ye danışın.
 - Hareketli makineler (örneğin petrol kulelerinin üst sürücü mekanizması), elektrik tehlikeleri, aşırı sıcaklıklar, kimyasal tehlikeler, patlayıcı veya zehirli gazlar, keskin kenarlar çevresinde veya sizin veya düşmeye karşı koruma ekipmanınızın üzerine düşebilecek baş üstü malzemelerin altında çalışırken ilave önlemler alın.
 - Yüksek ısı ortamlarda çalışırken Ark Parlama veya Sıcak Çalışma cihazları kullanın.
 - Kullanıcıya veya ekipmana zarar verebilecek yüzeylerden ve nesnelere kaçının.
 - Yüksekte çalışırken yeterli düşme açıklığının bulunmasına dikkat edin.
 - Düşmeye karşı koruma ekipmanınızda asla tadilat veya değişiklik yapmayın. Bu ekipmanı yalnızca 3M veya 3M tarafından yazılı olarak yetki verilmiş taraflar tamir edebilir.
 - Düşmeye karşı koruma ekipmanını kullanmadan önce, bir düşme kazası olması durumunda, hemen kurtarma işi yapmaya olanak veren bir kurtarma planının bulunduğunu teyit edin.
 - Bir düşme olayı durumunda, düşen işçi için hemen tıbbi yardım isteyin.
 - Düşmeyi engelleme uygulamaları için bir vücut kemeri kullanmayın. Sadece Tam Vücut Kemeri kullanın.
 - Ankrāj noktasının mümkün olduğunca doğrudan altında çalışarak sallanarak düşmeleri asgari düzeye indirin.
 - Bu cihazda eğitim alıyorsa, eğitim alan kişiyi beklenmedik bir düşme tehlikesine maruz bırakmayacak biçimde ikincil bir düşmeye karşı koruma sistemi kullanılmalıdır.
 - Cihazı/sistemi takarken, kullanırken veya muayene ederken daima uygun kişisel koruyucu ekipman kullanın.

Bu ekipmanı kullanmadan önce kimlik etiketindeki ürün tanımlama bilgilerini bu kılavuzun arkasındaki 'Muayene ve Bakım Günlüğü'ne kayıt edin.

Her zaman 3M kullanım kılavuzunuzun son sürümünü kullandığınızdan emin olun. Güncel kullanım kılavuzları için 3M web sitesini ziyaret edin veya 3M Teknik Servisiyle görüşün.








AÇIKLAMA:

Şekil 1 bu talimat kılavuzu kapsamındaki 3M™ Protecta® Enerji Emici Güvenlik Halatlarını listelemektedir. Farklı modeller, aşağıdaki özelliklerin çeşitli kombinasyonları ile kullanılabilir. Güvenlik halatının ve konnektörün teknik özellikleri için Tablo 1'e bakın.

Enerji Emici Güvenlik Halatları her iki uçta ayrılmaz Enerji Emici ve Konnektörler bulunan ağ veya kablo ipleridir. Güvenlik Halatının Enerji Emici ucu Tam Vücut Kemerinde özel bir eklenti elemanına bağlanır. Güvenlik Halatının Ayak Ucundaki konnektör seçenekleri bir ankraj konnektörüne bağlanır; bir kirişin, borunun veya benzeri bir yapının çevresine bağlanır veya cankurtaran halatı boyunca (yatay veya düşey) güvenli bir şekilde ilerler. İkiz Ayaklı Güvenlik Halatı modelleri bir noktadan diğerine hareket ederken %100 bağlanma sağlar.

Tablo 1 – Teknik Özellikler

Güvenlik Halatı Teknik Özellikleri:

Şekil 1'e bakın:	Açıklama	Ayak Malzemesi	Enerji Emici
A	Şok Paketi	x	Şok Paketi
B	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Polyester	Şok Paketi
C	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Polyester	Şok Paketi
D	İp Güvenlik Halatı	Naylon	Şok Paketi
E	İp Güvenlik Halatı - Ayarlanabilir	Naylon	Şok Paketi
F	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Polyester	Şok Paketi
G	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Elastik Polyester	Şok Paketi
H	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Polyester	Şok Paketi
J	İp Güvenlik Halatı	Naylon	Şok Paketi
K	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı - Tie Back	Polyester	Şok Paketi
L	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı - Tie Back	Polyester	Şok Paketi
M	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Elastik Polyester	Şok Paketi
N 	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Kevlar - Nomex	Şok Paketi
P 	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Kevlar - Nomex	Şok Paketi
Q	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Elastik Polyester	Şok Paketi
R 	Mantolu Tip İp Kenarı - Test Edilmiş Güvenlik Halatı - Ayarlanabilir	Naylon	Şok Paketi
S	İp Güvenlik Halatı	Naylon	Şok Paketi
T 	Mantolu Tip İp Kenarı - Test Edilmiş Güvenlik Halatı	Naylon	Şok Paketi
U 	Mantolu Tip İp Kenarı - Test Edilmiş Güvenlik Halatı	Naylon	Şok Paketi
V	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Elastik Polyester	Şok Paketi
W	Dokuma Şerit Güvenlik Halatı	Elastik Polyester	Şok Paketi
X	İp Güvenlik Halatı	Naylon	Şok Paketi
Y	İp Güvenlik Halatı	Naylon	Şok Paketi
Z	İp Güvenlik Halatı - Ayarlanabilir	Naylon	Şok Paketi
	- Sıcak Çalışma Kullanımı için Güvenlik Halatları		
	- Edge-Tested		

Tablo 1 – Teknik Özellikler**Konnektörün Teknik Özellikleri:**

Şekil 1'e bakın:	Açıklama	Malzeme	Kapı Açıklığı	Kapı Dayanımı	Gerilme Dayanımı
9509437	Yaylı Kanca	Çelik	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Karabina	Çelik	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Karabina	Çelik	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Yaylı Kanca	Çelik	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Takviye Kancası	Alüminyum alaşım	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Takviye Kancası	Alüminyum alaşım	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Karabina	Çelik	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Yaylı Kanca	Alüminyum alaşım	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Takviye Kancası	Çelik	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Takviye Kancası	Çelik	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Karabina	Paslanmaz Çelik	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Performans Özellikleri:

Şekil 1'e bakın:	Açıklama
ı x 1	Ağırlık Aralığı: Güvenlik Halatları, toplam ağırlığı (giysi, aletler, vb.) Tablo 1'de belirtilen <i>Ağırlık Aralığını</i> karşılayan bir kişi tarafından kullanım içindir.
LY	Güvenlik Halatının Uzunluğu: Açılmadan önce güvenlik halatının uzunluğu (bkz. Şekil 1).
Maksimum Uzunluk:	2 m (6,56 fit) - bkz. Şekil 5
Çalışma Sıcaklığı:	Minimum: -35 °C (-31 °F) Maksimum: +57 °C (135 °F)

1.0 UYGULAMALAR

- 1.1 AMAÇ:** Güvenlik halatları, bir kişisel düşme önleme sisteminde kullanılacak (PFAS) bir bileşen olarak tasarlanmıştır. Tiplerine bağlı olarak düşme enerjisini dağıtabilir, vücuda aktarılan düşme kuvvetlerini sınırlandırabilir veya iş konumlandırma ve bağlama için kullanılabilirler. Şekil 1 bu talimat kılavuzu kapsamındaki Güvenlik Halatı modellerini tanımlamaktadır. Çalışan hareketi ve düşme korumasının bir birleşiminin gerektiği çoğu durumda (ör: inceleme işleri, genel inşaat, bakım işleri, petrol üretimi, dar alanda çalışma vb.) kullanılmaları mümkündür.
- 1.2 STANDARTLAR:** Güvenlik Halatınız, bu talimatların ön kapağında belirtilen ulusal veya bölgesel standarda/standartlara uymaktadır. Kişisel Düşme Koruması ile ilgili ek bilgiler için iş güvenliği ile ilgili yerel gerekliliklere bakın. Bu ürünün orijinal varış ülkesi dışında yeniden satılması durumunda, satıcı bu talimatları ürünün kullanılacağı ülkenin dilinde temin etmelidir.
- 1.3 EĞİTİM:** Bu ekipmanın, doğru uygulama ve kullanım konusunda eğitilmiş kişilerce kullanılması amaçlanmıştır. Bu talimatları bilmek ve ekipmanın doğru kullanımı ve bakımı konusunda eğitim almak kullanıcının sorumluluğundadır. Kullanıcılar ayrıca işletim özellikleri, uygulama limitleri ve yanlış kullanımın sonuçlarını bilmelidir.
- 1.4 GEREKLİLİKLER:** Bu ekipmanı kurduğunuzda veya kullandığınızda her zaman aşağıdaki sınırlamaları göz önünde bulundurun:

- **Kapasite:** Güvenlik Halatları, Halat modeli için toplam ağırlığı (giysi, aletler, vb.) Tablo 1'de belirtilen *Kapasite Aralığını* karşılayan bir kişi tarafından kullanım içindir. Sistemdeki tüm bileşenlerin gerekli uygulama için uygun bir kapasitede değerlendirilmiş olduğundan emin olun.
- **Ankraj:** Düşme önleme sistemleri için seçilen ankrajlar, asgari olarak tüm sistem tarafından izin verilen yönlere uygulanan aşağıdaki statik yüklere dayanabilmelidir:
 1. Belgeli olmayan ankrajlarda metal ankrajlar için 12 kN veya dokuma ankrajlar için 18 kN veya
 2. Belgeli ankrajlar için maksimum önleme kuvvetinin iki katı.Ankraj tipine dayalı olarak izin verilmesi halinde bir bağlantıya birden fazla düşme önleme sisteminin takılması durumunda, yukarıda madde (1) ve (2) içinde belirtilen dayanımlar, bağlantıya takılan sistem sayısı ile çarpılmalıdır.
- **Serbest Düşme:** Gevşeklik olmadığında Güvenlik Halatı Serbest Düşme Mesafesini 0 cm (0 fit) ile sınırlandırılacaktır. Serbest Düşme Mesafesi güvenlik halatındaki gevşekliğe ve Kemer Bağlantı Noktasının Ankraj Bağlantı Noktasına yönlendirilme şekline göre değişir (bkz. Şekil 2):

Kemer Bağlantı Noktası Ankraj Bağlantı Noktasının **altında** ise (Şekil 2A): $FF = L_y - HD_A$
Kemer Bağlantı Noktası Ankraj Bağlantı Noktasının **üzerinde** ise (Şekil 2B): $FF = L_y + HD_A$

FF	Serbest Düşme Mesafesi
HD_A	Kemer Bağlantı Noktasından Ankraj Bağlantı Noktasına Dikey Mesafe.
L_y	Güvenlik Halatının Uzunluğu

Güvenlik halatlarını uzatmayın: 3M'ye danışmadan ip, enerji emici veya benzer bir bileşen bağlayarak Güvenlik Halatlarını uzatmayın.

- **Sallanarak Düşmeler:** Sallanarak Düşmeler, ankraj noktası düşmenin meydana geldiği noktanın doğrudan üzerinde olmadığında gerçekleşmektedir. Sallanarak düşmede bir nesneye çarpma kuvveti ciddi bir yaralanmaya neden olabilir (Şekil 3'e bakın). Ankraj noktasının mümkün olduğunca doğrudan altında çalışarak sallanarak düşmeleri asgari düzeye indirin.
- **Düşme Boşluğu:** Şekil 4 Güvenlik Halatı Sistem Bağlantısının altında gerekli açıklığın hesaplamasını göstermektedir. Gerekli açıklık Enerji Emici kullanma miktarına göre değişecektir.

Düşme Açıklığını (Ca) hesaplamak için:
Ca = MASD + L_y + 1,75 m (5,74 ft) + X_H + 1,5 m (5 ft) + 1 m (3,28 ft)

Ca	Bağlantı Noktası Altındaki Açıklık
MASD	Maksimum Bağlantı Sistemi Sapması
L_y	Güvenlik Halatının Uzunluğu
1,75 m (5,74 ft)	Enerji Emici Kullanım Miktarı - Maksimum
X_H	Tahmini Halat Gerilimi
1,5 m (5 ft)	Sırt D-Halkasından Ayaklara Mesafe
1 m (3,28 ft)	Açıklık Marjı

- **Tehlikeler:** Bu ekipmanın, çevrede tehlikelerin bulunduğu alanlarda kullanılması sırasında kullanıcının yaralanma veya ekipmanın zarar görme olasılığını azaltmak için ek önlemler alınması gerekebilir. Yüksek ısı, yakıcı kimyasallar, aşındırıcı ortamlar, yüksek voltajlı elektrik hatları, patlayıcı veya zehirli gazlar, hareket eden makineler veya düşerek kullanıcıya veya düşme önleme sistemine temas edebilecek baş üstü düzeydeki malzemeler gibi tehlikeler bulunabilir, ancak tehlikeler bunlarla sınırlı değildir. Güvenlik Halatınızın başka bir işçinkine dolanabileceği veya karışabileceği yerlerde çalışmaktan kaçının. Bir nesnenin düşerek Güvenlik Halatına çarpabileceği ve bunun da denge kaybı ve Güvenlik Halatı hasarıyla sonuçlanabileceği yerlerde çalışmaktan kaçının. Güvenlik Halatının kolların altından ya da bacakların arasından geçmesine izin vermeyin.

2.0 KULLANIM

- 2.1 DÜŞME KORUMA VE KURTARMA PLANI:** İşveren bir Düşme Koruma ve Kurtarma Planına sahip olmalıdır. Politikalar, görevler ve eğitim; düşme koruma prosedürleri; düşme tehlikelerinin ortadan kaldırılması ve kontrolü; kurtarma prosedürleri; olay soruşturmaları ve programın etkililiğinin değerlendirilmesi dahil olmak üzere, plan, işverenin yönetilen düşme koruma programı için kılavuzlar ve gereklilikler sunmalıdır.
- 2.2 MUAYENE SIKLIĞI:** Güvenlik Halatlar işçi tarafından her kullanımdan önce¹ muayene edilmelidir. Ek olarak, muayeneler kullanıcı dışındaki yetkili bir kişi² tarafından yürütülmelidir. Aşırı çalışma koşulları (sert çevre şartları, uzun süreli kullanım vb.) daha sık yetkili kişi muayeneleri gerektirebilir. Yetkili kişi uygun muayene aralıklarını belirleyecektir. Muayene prosedürleri, *Muayene ve Bakım Günlüğü'nde (Tablo 2)* açıklanmıştır. Yetkili Kişi muayenesinin sonuçları, *Muayene ve Bakım Günlüğü'ne* ya da Radyo Frekansı Belirleme (RFID) sistemine kaydedilmelidir.
- 2.3 VÜCUT DESTEĞİ:** Güvenlik Halatı ile birlikte bir Tam Vücut Kemeri kullanılmalıdır. Kemer bağlantı noktası kullanıcının ağırlık merkezinin üzerinde olmalıdır. Güvenlik Halatı ile gövde kayışı kullanımına izin verilmemektedir. Kullanıcı emniyet kemeri kullanırken düşerse, yanlış gövde desteği nedeniyle istemsiz serbest bırakmaya ve fiziksel travmaya neden olabilir.
- 2.4 BİLEŞENLERİN UYUMLULUĞU:** Aksi belirtilmediği takdirde 3M ekipmanı, sadece 3M onaylı bileşenler ve alt sistemlerle birlikte kullanım için tasarlanmıştır. Onaylanmamış bileşenler veya alt sistemlerle yapılan değiştirmeler ekipmanın uyumluluğunu riske atabilir ve komple sistemin güvenliği ve güvenilirliğini etkileyebilir.
- 2.5 KONNEKTÖRLERİN UYUMLULUĞU:** Konnektörler, nasıl yönlendirilirse yönlendirilsinler, boyutları ve şekilleri geçme mekanizmalarının yanlışlıkla açılmasına neden olmadan birlikte çalışacak şekilde tasarlandığı takdirde bağlantı elemanları ile uyumlu kabul edilir. Uyumluluk konusunda bir sorunuz olduğu takdirde 3M ile görüşün. Konnektörler (kancalar, karabinalar ve D-halkaları) en az 22 kN (5.000 lib) değerini destekleyecek kapasitede olmalıdır. Konnektörler, tespit yeri veya diğer sistem bileşenleri ile uyumlu olmalıdır. Uyumlu olmayan ekipmanı kullanmayın. Uyumlu olmayan konnektörler istenmeyen serbest kalmalara yol açabilir (bkz. Şekil 6). Konnektörler ebat, şekil ve direnç açısından uyumlu olmalıdır. Kendinden kilitli yaylı kancalar ve karabinalar kullanılmalıdır. Bir yaylı kancanın veya karabinaların (A) bağlı olduğu bağlantı elemanı gerekenden daha küçük boyutlu veya bozuk şekilli olduğu takdirde, bağlantı elemanının yaylı kanca veya karabina ağızına kuvvet uyguladığı bir durum ortaya çıkabilir. Bu kuvvet, kapının açılmasına (B) sebep olarak, yaylı kanca veya tespit segmanının bağlantı noktasından serbest kalmasına (C) izin verebilir.
- 2.6 BAĞLANTI KURMA:** Bu ekipmanda kullanılan yaylı kancalar ve karabinalar kendinden kilitli olmalıdır. Tüm bağlantı parçalarının boyut, şekil ve dayanım bakımından uyumlu olmasına dikkat edin. Uyumlu olmayan ekipmanı kullanmayın. Bütün bağlantı parçalarının tam olarak kapalı ve kilitli olmasına dikkat edin. 3M konnektörler (yaylı kancalar ve karabinalar) yalnızca her ürünün kullanıcı kılavuzunda belirtilen şekilde kullanılmak için tasarlanmıştır. Uygun olmayan bağlantılar için Şekil 7'ye bakın. Yaylı kancaları ve karabinaları bağlamayın:
- Başka bir konnektörün bağlı olduğu bir D-halkasına bağlanmamalıdır.
 - Kapıda bir yüklenmeye sebep olacak şekilde bağlanmamalıdır. Geniş boğumlu yaylı kancalar, yaylı kancaya 16 kN'lık (3.600 lib) bir kapı takılı değilse, kanca veya D-halkasının bükülmesi veya dönmesi durumunda kapıda yüklenmeye sebep olacak standart boyuttaki D-halkaları veya benzer nesnelere bağlanmamalıdır.
 - Eşleşen konnektörlerin boyutlarının veya şekillerinin uyumlu olmadığı yanlış bağlantılarda, görsel doğrulama yapılmadan konnektörler tam olarak oturmuş gibi görünür.
 - Birbirine bağlanmamalıdır.
 - Doğrudan örgüye veya halat ipine ya da arka bağlantıya (hem halat hem bağlantı parçası ile ilgili üretici talimatları böyle bir bağlantıya açıkça izin vermediği sürece) bağlanmamalıdır.
 - Yaylı kancanın veya karabinaların kapanmayacağı veya kilitlenmeyeceği ya da açılacağı bir şekle veya boyuta sahip herhangi bir nesneye bağlanmamalıdır.
 - Konnektörün yük altında düzgün şekilde hizaya giremeyeceği bir tarzda bağlanmamalıdır.

¹ **İşçi:** Aktif bir düşme koruma sistemi tarafından düşmeye karşı korunan herhangi bir kişi veya düşme önleme Sistemlerinde sisteme bağlı iken düşebilecek herhangi bir kişi.

² **Yetkili Kişi:** İşveren tarafından, işverenin yönettiği düşme koruma programının anında gözetimi, uygulanması ve izlenmesinden sorumlu olmak üzere atanan, eğitim ve bilgi yoluyla var olan ve potansiyel düşme tehlikelerini belirleme, değerlendirme ve çözüm bulma becerisine sahip olan ve bu tehlikelerle ilgili olarak ivedi düzeltici adımlar atma konusunda işverenden yetki almış olan bir kişi.

3.0 KURULUM VE AYARLAMA

- 3.1 PLANLAMA:** İşinize başlamadan önce düşme koruma sisteminizi planlayın. Düşüş öncesi, sırası ve sonrasında güvenliğinizi etkileyecek tüm faktörleri dikkate alın. Bölüm 1'de tanımlanan tüm gereklilikler ve sınırlamaları göz önünde bulundurun.
- 3.2 ANKRAJ:** Şekil 8 Enerji emici Güvenlik Halatı ankrajını göstermektedir. Serbest düşme ve dönerek düşme tehlikelerinin minimum olduğu bir ankraj konumu seçin (bkz. Bölüm 1). Bölüm 1'de tanımlanan statik yüklerle dayanabilecek sağlam bir ankraj noktası seçin. Yüksekte ankrajın mümkün olmadığı durumlarda Güvenlik Halatları kullanıcının Sirt D-Halkası seviyesinin altındaki bir ankraj noktasına sabitlenebilir fakat işçinin ayak seviyesinin altındaki bir seviyeye sabitlenmemelidir.
- 3.3 KEMER BAĞLANTISI:** Tam Vücut Kemeri ile birlikte bir Enerji Emici Güvenlik Halatı kullanılmalıdır. Düşme Önleme Ataşman Elemanları büyük "A" harfiyle işaretlenmiştir. Düşme Önleme uygulamaları için Güvenlik Halatının enerji emici ucunu kemerin üzerindeki arka Sirt Ataşmanı Elemanına (D-Halkası) (bkz. Şekil 8) veya göğüs üzerindeki ön Sternal Ataşman Elemanına (D-halkası) bağlayın. Diğer tüm düşme koruma uygulamaları ve önerilen kemer bağlantıları için kemerinize dahil edilmiş olan talimatlara başvurun.
- Bazı Güvenlik Halatı modelleri kemerin D-Halkası veya Ağ Halkası üzerine dolanan bir Dolanan İlmek ile donatılmıştır (bkz. Şekil 9). Güvenlik halatını Kemer D-Halkası veya Ağ Halkası üzerine dolamak için:
1. Halatı kemerin üzerindeki ağ halkasını ağ halkası veya D-Halkasına takın.
 2. Halatın uygun ucunu halat ağ halkası üzerinden geçirin.
 3. Emniyete almak için halatı bağlantı ağ halkasından geçirin. Güvenlik Halatı
- 3.4 ANKRAJ BAĞLANTISI:** Şekil 8 Enerji Emici Güvenlik Halatının çeşitli ankraj noktalarına bağlantısını göstermektedir. Enerji Emici Güvenlik Halatının ankraj ucu ankraja bağlantı için çeşitli Kanca, Geri Bağlama ve İp Tutucu seçenekleri ile yapılandırılmıştır:
- **Kanca Bağlantısı:** Şekil 8A, Güvenlik Halatının Takviye Kancası ile takviyeye bağlantıyı göstermektedir. Şekil 8B, Güvenlik Halatının Yaylı Kancası ile bir I-Kiriş çevresine dolanan Geri Bağlama Adaptörüne bağlantıyı göstermektedir. Konnektör uyumluluğu ve uygun bağlantı ile ilgili ayrıntılar için Bölüm 2'ye bakın.
 - **Geri Bağlama Bağlantısı:** Şekil 8C bir Geri Bağlama Güvenlik Halatı ile bir köşebent demiri çevresine geri bağlamayı göstermektedir. Geri Bağlama Güvenlik Halatını Şekil 10'da gösterildiği gibi ankraj yapısının çevresine sabitleyin:
 1. Geri Bağlama Güvenlik Halatının ayağını Güvenlik Halatını bükmeden ankraj yapısı üzerine asın. Asma D-Halkasını (A) ankraj yapısının altına asılacak şekilde ayarlayın. Güvenlik Halatı Yaylı Kancasını Asma D-Halkası üzerine sabitleyin. Güvenlik Halatının ankraj yapısının çevresine sıkıca takıldığından emin olun.
 2. Yaylı Kanca Kapsınının (B) ankraj yapısı ile temas etmemesini sağlayın.
 - **İp Tutucu Bağlantısı:** Şekil 8C bir Düşey Cankurtaran Halatına bağlı İp Tutucu ile donatılmış bir Enerji Emici Güvenlik Halatını göstermektedir. İp Tutucunun montajı ve kullanımı hakkında ayrıntılar için Düşey Cankurtaran Halatınıza dahil edilmiş olan talimatlara bakın.

Kendinden Geri Çekmeli Cihazlar: Enerji Emici Güvenlik Halatını veya Enerji Emiciyi Kendinden Geri Çekmeli Cihaza (SRD) bağlamayın. SRD'ye bağlantı yapılmasına izin verilen özel uygulamalar bulunmaktadır. 3M Fall Protection ile iletişime geçin.

- 3.5 GÜVENLİK HALATI AYARI:** Bazı Güvenlik Halatı modelleri Güvenlik Halatı Ayağını/Ayaklarını kısaltmak veya uzatmak ve Güvenlik Halatı gevşekliliğini ortadan kaldırmak için bir Ayarlayıcı ile donatılmıştır. Güvenlik Halatının sıkı tutulması güvenlik halatına takılma veya güvenlik halatının çevredeki nesnelere dolanma şansını azaltır.
- **Tokalı Ayarlayıcı (Şekil 11):** Güvenlik Halatı Ayağının uzunluğunu ayarlamak için:
 1. Halka Tutucuyu (A) Tokalı Ayarlayıcıdan (B) uzağa doğru kaydırın.
 2. Güvenlik Halatı ayağını kısaltmak veya uzatmak için Tokalı Ayarlayıcı dokuma şerit üzerinde yukarı veya aşağı kaydırın.
 3. Dokuma şeridi ve Tokalı Ayarlayıcıyı sabitlemek için Halka Tutucuyu geri yönde kaydırın.

4.0 ÇALIŞTIRMA

Enerji Emici Güvenlik Halatlarını (Güvenlik Halatları) ilk defa veya nadiren kullanan kullanıcılar, Güvenlik Halatını kullanmadan önce bu kılavuzun başlangıcında sunulan "Güvenlik Bilgilerini" gözden geçirmelidir.

- 4.1 İŞÇİ MUAYENESİ:** Her kullanımdan önce Muayene ve Bakım Günlüğü (Tablo 2) dahilinde verilen muayene kontrol listesine göre Enerji Emici Güvenlik Halatını muayene edin. Muayene sonucunda güvensiz bir durum veya Güvenlik Halatının hasara veya düşme kuvvetlerine maruz kaldığı tespit edilirse Güvenlik Halatı hizmet dışı bırakılmalı ve imha edilmelidir.
- 4.2 BİR DÜŞMENİN ARDINDAN:** Muayene ve Bakım Günlüğü' (Tablo 2) açıklandığı gibi düşme koruması kuvvetlerine maruz kalmış olan ve düşme koruması kuvvetlerinin etkisi ile tutarlı hasar sergileyen Güvenlik Halatı, ivedi olarak kullanımdan çıkarılmalı ve imha edilmelidir.
- 4.3 ÇALIŞTIRMA:** Şekil 8 tipik Enerji Emici Güvenlik Halatı uygulamaları için sistem bağlantılarını göstermektedir. Her zaman ilk önce Güvenlik Halatının Enerji Emici Ucunu Tam Vücut Kemeri ve ardından Ayak Ucunu uygun ankraja bağlayın. Düşme tehlikesi olan noktalarda her zaman ankraja mümkün olduğu kadar yakın bir noktada çalışarak güvenlik halatındaki gevşeklik miktarını en aza indirin. Kemer ve ankraj bağlantısı ile ilgili ayrıntılar için Bölüm 3'e bakın.

4.4 GÜVENLİK HALATI PARK ATAŞMANI: Şekil 12 Kemer Güvenlik Halatı Park Ataşmanlarını göstermektedir. Güvenlik Halatı Park Eklentisi, Ankraj Bağlantı Noktasına bağlı olmadığında düşme önleme amaçları doğrultusunda Güvenlik Halatının boşta ucuna eklemek içindir. Güvenlik Halatı Park Ataşmanlarının, bir Güvenlik Halatını bağlamak için Kemer Üzerindeki Düşme Koruma Eklenti Elemanı olarak asla kullanılmaması gereklidir.

Ankraj Bağlantı Noktasına bağlanmadığında, bağlantısız bir Halat Bacağının kemere (B) düzgün bir şekilde park edilmesi veya %100 Bağlama uygulamalarında (C) olduğu gibi kullanıcının elinde sabitlenmesi gerekir. Boşta asılı Halat Bacakları (D) kullanıcıya yol gösterebilir veya bir düşme ile sonuçlanan etraftaki nesnelere yakalayabilir.

4.5 İKİZ GÜVENLİK HALATI ARAYÜZÜ %100 BAĞLANTISI: İkiz Ayaklı Enerji Emici Güvenlik Halatları çıkarken, inerken veya yanlara doğru hareket ederken sürekli düşme koruması (%100 bağlantı) için kullanılabilir (bkz. Şekil 13). Güvenlik Halatı Ayağı bir ankraj noktasına bağlı iken işçi yeni bir konuma geçebilir, diğer kullanılmayan Güvenlik Halatı Ayağını başka bir ankraj noktasına bağlayabilir ve ardından ilk ankraj noktasından çıkarabilir. İşçi istenen konuma ulaşana kadar bu sıralama tekrar edilir. İkiz Güvenlik Halatı %100 bağlantı uygulamaları için dikkat edilecek hususlar şu şekildedir:

- Hiçbir zaman her iki Güvenlik Halatı Ayağını aynı ankraj noktasına bağlamayın (bkz. Şekil 14A).
- Birden fazla konnektörün tek bir ankraj bağlantı noktasına (halka veya göz) bağlanması konnektörler arasındaki etkileşim nedeniyle bağlantının uygunluğunu tehlikeye atabilir ve tavsiye edilmez.
- Her bir Güvenlik Halatı Ayağının ayrı bir ankraj noktasına bağlanması kabul edilebilir (Şekil 14B).
- Her bağlantı konumu Bölüm 1'de listelenen Ankraj Gerekliliklerini karşılamalıdır.
- Hiçbir zaman tek seferde tek bir İkiz Ayaklı Güvenlik Halatına birden fazla insan bağlamayın (Şekil 14C).
- Güvenlik Halatı Ayaklarının birbirine dolaşmasına veya dolanmasına izin vermeyin, aksi halde bu durum toparlanmalarını engelleyebilir.
- Güvenlik Halatı Ayaklarının, kullanım esnasında kolların altından ya da bacakların arasından geçmesine izin vermeyin.

4.6 KENARI TEST EDİLMİŞ GÜVENLİK HALATI: Belirtilen ekipman (bkz. Şekil 1) 0,5 mm (0,02 inç) yarıçapında çapaksız çelik kenar üzerinde kullanım için gerekli niteliklere sahiptir. Haddelenmiş çelik profiller, ahşap kirişler veya giydirme, yuvarlatılmış çatı parmaklıklarında bu gibi kenarlar bulunabilir. Ancak, ekipman yatay veya enine düzende kullanıldığında ve bir kenardan yüksekte düşme riskinin bulunduğu durumlarda aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- Çalışmaya başlamadan önce gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde kenarın çok "keskin" ve/veya "çapaksız" olduğu tespit edilirse (giydirmesiz çatı parmaklığı, paslı kiriş veya beton kenar gibi durumlarda): Çalışmaya başlamadan önce kenardan düşme riskini önlemek için ilgili tedbirler alınmalıdır veya çalışmaya başlamadan önce kenar koruması monte edilmeli veya üretici ile iletişime geçilmelidir.
- Bağlantı noktası ancak bir düşüş meydana gelebilecek kenar ile aynı yükseklikte veya kenarın üzerinde konumlandırılabilir.
- Bir düşüş meydana gelebilecek kenarda güvenlik halatının yeniden yönlendirme açısı (yeniden yönlendirme güvenlik halatı tarafından oluşturulan iki taraf arasında ölçülen) en az 90 derece olmalıdır.
- Sarkaç hareketi ile son bulan bir düşme potansiyelini en aza indirmek için merkez eksenin her iki tarafı üzerindeki çalışma alanı veya yanıl hareket maksimum 1,50 m (4,92 fit) ile sınırlandırılmalıdır.

4.7 SICAK ÇALIŞMALAR İÇİN GÜVENLİK HALATI: Kevlar örgüsüne sahip belirtilen ekipman (bkz. Şekil 1) aşağıdaki sınırlamalarla birlikte yüksek sıcaklıktaki ortamlarda kullanım için tasarlanmıştır: Kevlar örgüsü 425 - 480 °C (800 - 900 °F) arasındaki sıcaklıklarda kömürleşmeye başlar. Kevlar örgüsü 535 °C'ye (1 000 °F) kadar sınırlı temas maruziyetine dayanabilir. Polyester örgü 145 - 200 °C'de (300 - 400 °F) dayanımını kaybeder. Donanım üzerindeki PVC kaplamanın erime noktası yaklaşık 175 °C'dir (350 °F).

5.0 MUAYENE

5.1 MUAYENE SIKLIĞI: Enerji Emici Güvenlik Halatı Bölüm 2'de belirtilen aralıklarla muayene edilmelidir. Muayene prosedürleri, "Muayene ve Bakım Günlüğü" (Tablo 2) dahilinde açıklanmıştır.

Aşırı çalışma koşulları (sert çevre şartları, uzun süreli kullanım vb.) muayenelerin sıklığının artırılmasını gerektirebilir.

5.2 GÜVENLİ OLMAYAN VEYA KUSURLU KOŞULLAR: Muayene sonucunda güvenli olmayan veya kusurlu bir koşul ortaya çıkarsa kazara kullanılmasını önlemek için Güvenlik Halatını derhal hizmetten çıkarın ve imha edin. Güvenlik Halatları onarılabılır değildir.

5.3 ÜRÜN ÖMRÜ: 3M Enerji Emici Güvenlik Halatlarının işlevsel ömrü çalışma koşullarına ve bakıma göre belirlenir. Maksimum ömür süresi, çok zor koşullarda yoğun şekilde kullanım için 1 yıldan, hafif koşullarda az kullanım için 10 yıla kadar değişebilir. Ürün, muayene ölçütlerini geçtiği sürece maksimum 10 yıla kadar kullanımda kalabilir.

6.0 BAKIM, SERVİS VE SAKLAMA

Güvenlik Halatlarını aşağıdaki "Temizleme Talimatlarında" açıklananlar dışında herhangi bir yöntem ile temizlemeyin ve dezenfekte etmeyin. Başka yöntemler Güvenlik Halatları veya kullanıcı üzerinde olumsuz etkilere yol açabilir.

6.1 TEMİZLİK: Enerji Emici Güvenlik Halatları için temizlik prosedürleri aşağıdaki gibidir:

- Su ve hafif bir sabun çözeltisi kullanarak Güvenlik Halatının dışını düzenli olarak temizleyin. Su sıcaklığı 40 °C'yi (104 °F) geçmemelidir. Güvenlik Halatını, fazla suyun akıp boşalacağı bir konuma getirin. Kuru temizleme yapmayın. Ütülemeyin. Etiketleri gerektiği gibi temizleyin.
- Ağ Cankurtaran Halatını su ve hafif sabun çözeltisiyle temizleyin. Durulayın ve iyice kuruması için açıkta bırakın. Isı vererek kurutmayın. Cankurtaran halatı, muhafazasına toparlanmasına izin verilmeden önce kurutulmalıdır. Aşırı kir, boya, vs. birikmesi, cankurtaran halatının gövdeye tamamen çekilmesini önleyerek potansiyel bir serbest düşme tehlikesine neden olabilir.

Güvenlik Halatlarını temizlerken ağartıcı olmayan bir deterjan kullanın. Güvenlik Halatlarını temizlerken ve kuruturken kumaş yumuşatıcı veya kurutucu tabakaları KULLANILMAMALIDIR

6.2 SERVİS: Güvenlik Halatları onarılabılır değildir. Güvenlik Halatı herhangi bir hasara veya düşme kuvvetine maruz kalmışsa veya muayene sonucunda güvensiz veya kusurlu bir durum tespit edilirse Güvenlik Halatını hizmet dışı bırakın ve imha edin.

6.3 SAKLAMA/TAŞIMA: Güvenlik Halatlarını doğrudan güneş ışığından uzak, serin, kuru ve temiz bir ortamda saklayın ve taşıyın. Kimyasal buharların bulunabileceği alanlardan uzak durun. Uzun süreli saklama sonrasında Güvenlik Halatını ayrıntılı muayeneden geçirin.

7.0 ETİKETLER

Şekil 19 Enerji Emici Güvenlik Halatları üzerindeki etiketleri ve bu etiketlerin konumlarını göstermektedir. Güvenlik Halatı üzerinde tüm etiketler bulunmalıdır.

Her etiketteki bilgiler şu şekildedir:

Şekil 19'e bakın:	Açıklama:
①	Model numarası
②	Seri numarası
③	Seri numarası
④	Üreticinin Adresi
⑤	Talimatlara Bkz
⑥	Avrupa standardı
⑦	CE işareti
⑧	Yazılıma uygun onaylanmış kuruluş numarası
⑨	Uzunluk
⑩	Üretim ayı
⑪	Üretim yılı
⑫	Üreticinin Web Adresi
⑬	Düşme Boşluğu
⑭	Kapasite

ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ПРАВИЛ БЕЗПЕКИ

Перед застосуванням цієї страхувальної стропи уважно прочитайте, зрозумійте та дотримуйтесь усіх правил безпеки, викладених у цій інструкції. **НЕДОТРИМАННЯ ЦЬЄЇ ВИМОГИ МОЖЕ ПРИЗВЕСТИ ДО ВАЖКИХ ТІЛЕСНИХ УШКОДЖЕНЬ АБО СМЕРТІ.**

Цю інструкцію необхідно надати користувачеві цього обладнання. Зберігайте цю інструкцію на випадок, якщо постане потреба скористатися нею у майбутньому

Цільове застосування:

Ця страхувальна стропа використовується у складі повної індивідуальної страхувальної системи для попередження падіння з висоти.

Застосування з іншою метою, наприклад, зокрема, для роботи з матеріалами, у рекреаційній або спортивній діяльності або інших видах діяльності, не зазначених у цій Інструкції з використання, не передбачене ЗМ, і може стати причиною важкої травми або смерті.

Цей пристрій застосовується лише навченими користувачами на робочому місці.

УВАГА

Ця страхувальна стропа є частиною індивідуальної страхувальної системи для попередження падіння з висоти. Передбачається, що усі користувачі пройдуть повне навчання з встановлення та використання цієї індивідуальної системи попередження падіння з висоти. **Неправильна експлуатація може стати причиною важкої травми або смерті.** З питаннями щодо вибору, експлуатації, встановлення, обслуговування та сервісу звертайтеся до цих Інструкцій користувача та рекомендацій виробника, до безпосереднього керівника або Служби технічної підтримки ЗМ.

- **Для зменшення ризиків, пов'язаних з роботою зі страхувальною стропою, котрі можуть призвести до важкої травми або смерті, якщо їх не попередити:**
 - Оглядайте виріб перед кожним застосуванням, щонайменше щороку, та після будь-якого випадку падіння. Огляд проводьте відповідно до Інструкцій користувача.
 - Якщо під час огляду будуть виявлені небезпечні явища або ушкодження, слід вивести пристрій з експлуатації та утилізувати його.
 - Будь-який пристрій, що був задіяний у затримці падіння або став предметом впливу фізичних сил, необхідно без зволікань вивести з експлуатації. Звертайтеся до Інструкцій користувача або до ЗМ Fall Protection.
 - Переконайтеся, що усі з'єднувальні системи (напр., стропи) не зазнають впливу факторів ризику, зокрема, знаходяться поза межами доступу вас та інших працівників, рухомого механічного обладнання або інших об'єктів навколо.
 - У випадках, коли цей виріб може контактувати з гострими краями або кутами, забезпечте належний захист від пошкоджень.
 - Закріпіть незадіяні стропи, якщо такі є, до скоб для збереження приладдя на обв'язці.
 - Не зав'язуйте стропу та не робіть на ній вузлів.
 - Не перевищуйте максимально дозволена кількість користувачів.
 - Переконайтеся, що системи/підсистеми попередження падіння, зібрані з компонентів, що вироблені різними виробниками, сумісні та відповідають вимогам застосованих стандартів, у тому числі ANSI Z359 та інших відповідних норм, стандартів або вимог, що регулюють правила захисту від падіння. Перед застосуванням таких систем завжди звертайтеся за консультацією до компетентної або кваліфікованої особи.
- **Для зменшення ризиків, пов'язаних з роботою на висоті, котрі, якщо їх не попередити, можуть призвести до важкої травми або смерті:**
 - Переконайтеся, що ваш стан здоров'я та фізичного розвитку достатні для того, аби витримати фізичні навантаження при роботі на висоті. Якщо у вас є запитання стосовно ваших можливостей з використання цього устаткування, зверніться до вашого лікаря.
 - Ніколи не перевищуйте максимально дозволена навантаження на ваше обладнання для попередження падіння з висоти.
 - Ніколи не перевищуйте максимальної величини відстані вільного падіння вашого захисного обладнання.
 - Ніколи не користуйтеся обладнанням з попередження падіння, котре не пройшло перевірок перед використанням або інших планових перевірок, або за наявності сумнівів у надійності або придатності цього обладнання для ваших потреб. Якщо виникнуть запитання, звертайтеся до Служби технічної підтримки ЗМ.
 - Деякі підсистеми або комбінації компонентів можуть впливати на експлуатаційні характеристики цього обладнання. Використовуйте виключно сумісні з'єднання. Звертайтеся за консультацією до ЗМ перед використанням цього обладнання з компонентами або підсистемами, що не включені до описаних у цій Інструкції користувача.
 - При роботі поблизу рухомого механічного обладнання (напр., силових приводів або бурових веж), джерел електричної небезпеки, в умовах екстремальних температур, за наявності хімічної небезпеки, в присутності вибухонебезпечних або токсичних газів, за наявності гострих предметів або під навислими матеріалами, що можуть впасти на вас або ваше обладнання для захисту падіння з висоти, завжди дотримуйтеся додаткових правил техніки безпеки.
 - При роботі в умовах високих температур використовуйте пристрої, призначені для роботи з дуговими спалахами або для вогневих робіт.
 - Уникайте поверхонь та об'єктів, здатних завдати травми користувачеві або пошкодити обладнання.
 - При роботі на висоті переконайтеся у наявності достатнього запасу висоти падіння.
 - Ніколи не вносьте модифікацій та змін до вашого обладнання для попередження падіння. Проводити ремонт обладнання має право лише ЗМ або сторони, уповноважені ЗМ у письмовій формі.
 - Перед застосуванням обладнання для запобігання падінню з висоти переконайтеся в наявності аварійного плану рятування, що описує невідкладні заходи у випадку падіння.
 - Якщо трапиться падіння, негайно зверніться по медичну допомогу для робітника, котрий впав.
 - Не використовуйте запобіжний пояс в якості засобу попередження падіння. Використовуйте тільки страхувальну обв'язку.
 - Мінімізуйте маятникові падіння, працюючи безпосередньо під анкерною точкою, наскільки це можливо.
 - Під час навчання правилам роботи з цим пристроєм необхідно використовувати допоміжну систему захисту від падіння з висоти, щоб особа, котра проходить навчання, була захищена від ризиків, пов'язаних з випадковим падінням.
 - При встановленні, застосуванні або перевірці пристрою/системи завжди надягайте необхідні засоби індивідуального захисту.

Перед використанням цього обладнання переписіть ідентифікаційні дані виробу з ідентифікаційного ярлика в «Журнал перевірок і обслуговування», що міститься наприкінці цієї інструкції.

Завжди перевіряйте та використовуйте останню версію інструкцій із використання ЗМ. Відвідайте веб-сайт ЗМ або зверніться у службу технічної підтримки ЗМ для отримання оновлених інструкцій із експлуатації.








ОПИС:

На рис. 1 наведено перелік енергопоглинаючих страхувальних стропів ЗМ™ Protecta®, які описані в цій інструкції з експлуатації. Різні моделі доступні в різних комбінаціях таких властивостей. Технічні характеристики страхувальних стропів і фіксаторів наведено в таблиці 1.

Енергопоглинаючі страхувальні стропи — це тканинні чи тросові прив'язки з вбудованим поглиначем енергії та фіксаторами на кожному кінці. Кінець стропа із поглиначем енергії з'єднується з відповідним елементом кріплення на страхувальній прив'язі. Елементи фіксатора на плечі стропа під'єднуються до анкерного фіксатора; затягуються круг балки, труби або подібної конструкції; або безпечно переміщуються вздовж страхувального каната (горизонтального чи вертикального). Моделі страхувального стропа з двома плечима забезпечують 100 % страховку під час руху від точки до точки.

Таблиця 1 — Технічні характеристики

Технічні характеристики стропа:

Див. мал. 1:	Опис	Матеріал плеча	Поглинач енергії
A	Амортизаційний блок	x	Амортизаційний блок
B	Тканинний строп	Поліестер	Амортизаційний блок
C	Тканинний строп	Поліестер	Амортизаційний блок
D	Канатний строп	Нейлон	Амортизаційний блок
E	Канатний строп - Регульований	Нейлон	Амортизаційний блок
F	Тканинний строп	Поліестер	Амортизаційний блок
G	Тканинний строп	Еластичний поліестер	Амортизаційний блок
H	Тканинний строп	Поліестер	Амортизаційний блок
J	Канатний строп	Нейлон	Амортизаційний блок
K	Тканинний строп - Tie Back	Поліестер	Амортизаційний блок
L	Тканинний строп - Tie Back	Поліестер	Амортизаційний блок
M	Тканинний строп	Еластичний поліестер	Амортизаційний блок
N 	Тканинний строп	Кевлар — номекс	Амортизаційний блок
P 	Тканинний строп	Кевлар — номекс	Амортизаційний блок
Q	Тканинний строп	Еластичний поліестер	Амортизаційний блок
R 	Строп з альпіністської мотузки, що випробувана на використання на гострих краях - Регульований	Нейлон	Амортизаційний блок
S	Канатний строп	Нейлон	Амортизаційний блок
T 	Строп з альпіністської мотузки, що випробувана на використання на гострих краях	Нейлон	Амортизаційний блок
U 	Строп з альпіністської мотузки, що випробувана на використання на гострих краях	Нейлон	Амортизаційний блок
V	Тканинний строп	Еластичний поліестер	Амортизаційний блок
W	Тканинний строп	Еластичний поліестер	Амортизаційний блок
X	Канатний строп	Нейлон	Амортизаційний блок
Y	Канатний строп	Нейлон	Амортизаційний блок
Z	Канатний строп - Регульований	Нейлон	Амортизаційний блок
	— Стropи для роботи за умов впливу високих температур		
	- Edge-Tested		

Таблиця 1 — Технічні характеристики

Технічні характеристики фіксатора:

Див. мал. 1:	Опис	Матеріали	Отвір фіксаторного механізму	Міцність фіксаторного механізму	Міцність на розтягування
9509437	Гак-карабін	Сталь	20 mm (0,79 in.)	16 kN (3 597 lbf)	23 kN (5 171 lbf)
AJ501/0	Карабін	Сталь	17 mm (0,68 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ514/0	Карабін	Сталь	18 mm (0,71 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ523/0	Гак-карабін	Сталь	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ527/0	Монтажний карабін	Алюмінієвий сплав	60 mm (2,36 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)
AJ528/0	Монтажний карабін	Алюмінієвий сплав	110 mm (4,33 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ542/0	Карабін	Сталь	20 mm (0,79 in.)	X	27 kN (6 070 lbf)
AJ567/0	Гак-карабін	Алюмінієвий сплав	21 mm (0,83 in.)	X	25 kN (5 620 lbf)
AJ592/0	Монтажний карабін	Сталь	85 mm (3,35 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ595/0	Монтажний карабін	Сталь	50 mm (1,97 in.)	X	23 kN (5 171 lbf)
AJ597/0	Карабін	Нержавіюча сталь	63 mm (2,48 in.)	X	22 kN (4 946 lbf)

Експлуатаційні характеристики:

Див. мал. 1:	Опис
i x 1	Діапазон ваги: страхувальні стропаи призначені для використання однією людиною, загальна вага якої (включно з одягом, інструментами тощо) розташована в межах <i>діапазону ваги</i> , який наведено на рис. 1.
LY	Довжина стропа: Довжина стропа до розгортання (див. рис. 1).
Максимальна довжина:	2 м (6,56 фута) - див. рис. 5
Робоча температура:	Мінімальна: -35 °C (-31 °F) Максимальна: +57 °C (135 °F)

1.0 ЗАСТОСУВАННЯ

- 1.1 ПРИЗНАЧЕННЯ:** страхувальні стропа розроблені в якості компоненту індивідуальної системи попередження падіння (ІСПП). Вони можуть розсіювати енергію падіння та обмежувати дію сил при падінні, що передаються тілу. Їх також можна використовувати для фіксації робочого положення та затримки, залежно від типу. На мал. 1 позначені моделі страхувальних стропів, описані в цій інструкції з експлуатації. Їх можна використовувати в більшості випадків, коли потрібна комбінація мобільності працівників і захисту від падіння (тобто інспекційна робота, загальне будівництво, ремонтні роботи, видобуток нафти, робота в обмеженому просторі тощо).
- 1.2 СТАНДАРТИ:** цей страхувальний строп відповідає державним або регіональним стандартам, вказаним на титульній сторінці цієї інструкції. Ознайомтесь з місцевими вимогами, що регулюють безпеку праці, для отримання додаткової інформації щодо індивідуального захисту від падіння. У разі перепродажу за межі країни первинного призначення перепродавець повинен надати ці інструкції на мові країни, в якій буде використано продукцію.
- 1.3 НАВЧАННЯ:** до встановлення та використання цього обладнання допускаються лише особи, навчені правилам роботи з ним. Користувач несе відповідальність за ознайомлення з цими інструкціями та навчання правилам догляду та використання цього обладнання. Користувачі також мають бути обізнаними з робочими характеристиками, межами застосування та наслідками неналежного використання обладнання.
- 1.4 ВИМОГИ:** при встановленні чи використанні цього обладнання завжди враховуйте такі межі застосування:

- **Вантажопідйомність:** страхувальні стропа призначені для використання однією людиною загальною вагою (включаючи одяг, інструменти тощо), що відповідає *діапазону ваги*, зазначеному на мал. 1 для моделі страхувального стропа. Переконайтесь, що всі компоненти вашої системи розраховані на вантажопідйомність відповідно застосуванню.
- **Кріплення:** кріплення, обрані для систем попередження падіння, повинні мати здатність витримувати статичні навантаження, що прикладаються в напрямках, дозволених всією системою, принаймні:
 1. 12 кН для металевих анкерів або 18 кН для текстильних анкерів для неперевіраних кріплень, або
 2. подвійна максимальна сила зупинки для перевірених кріплень.
 Коли до анкерного кріплення приєднано більше однієї системи попередження падіння (якщо це дозволено для певного типу анкера), міцність, зазначена у попередніх пунктах (1) і (2), множиться на кількість систем, прикріплених до анкерного кріплення.
- **Вільне падіння:** при відсутності провисання страхувальний строп обмежить відстань вільного падіння до 0 см (0 футів). Відстань вільного падіння змінюється відповідно до провисання страхувального стропа та орієнтації точки під'єднання страхувальної обв'язки до анкерної точки кріплення (див. мал. 2):

Якщо точка під'єднання страхувальної обв'язки знаходиться **нижче** анкерної точки кріплення (мал. 2А):

$$FF = L_y - HD_A$$

Якщо точка під'єднання страхувальної обв'язки знаходиться **вище** анкерної точки кріплення (мал. 2В):

$$FF = L_y + HD_A$$

FF	відстань вільного падіння
HD_A	відстань по вертикалі від точки під'єднання страхувальної обв'язки до анкерної точки кріплення.
L_y	довжина страхувального стропа

Не подовжуйте страхувальні стропа: не подовжуйте страхувальні стропа за допомогою під'єднання страхувального стропа, поглинач енергії чи подібного компонента без попередньої консультації з ЗМ.

- **Маятникові падіння:** маятникові падіння виникають, коли анкерна точка не знаходиться безпосередньо над точкою, звідки відбувається падіння. Сила удару при маятниковому падінні може спричинити серйозні травми або смерть (див. мал. 3). Мінімізуйте маятникові падіння, працюючи безпосередньо під анкерною точкою, наскільки це можливо.
- **Запас висоти:** на мал. 4 представлено розрахунок необхідного запасу висоти під кріпленням системи страхувального стропа. Необхідний запас висоти буде змінюватися в залежності від обсягу розгортання поглинача.

Для розрахунку запасу висоти (C_a):

$$C_a = MASD + L_y + 1,75 \text{ m (5,74 ft)} + XH + 1,5 \text{ m (5 ft)} + 1 \text{ m (3,28 ft)}$$

C_a	відстань під анкерним кріпленням
MASD	максимальне відхилення системи кріплення
L_y	довжина страхувального стропа
1,75 м (5,74 футів)	величина розгортання поглинач енергії – максимальне
XH	розрахункове розтягнення обв'язки
1,5 м (5 футів)	відстань від D-подібного кільця на спині до ступні
1 м (3,28 фути)	явне переваження

- **Види небезпеки:** використання цього обладнання в зонах із загрозованим середовищем може вимагати додаткових заходів для попередження травм користувача або пошкодження обладнання. Загрози можуть включати, зокрема, такі: високу температуру, ідкі хімічні речовини, корозійне середовище, високовольтні лінії електропередач, вибухонебезпечні або токсичні гази, рухливі механізми або навислі матеріали, що можуть впасти чи торкнутись користувача або систему попередження падіння. Уникайте роботи в місцях, де ваш страхувальний строп може перетинатися або переплутатись з обладнанням іншого працівника. Уникайте роботи в місцях, де об'єкт, який падає, може зачепити строп, спричинивши тим самим втрату рівноваги або пошкодження стропа. Не допускайте, щоби страхувальний строп проходив під руками або між ногами.

2.0 ВИКОРИСТАННЯ

- 2.1 ПЛАН ЗАХИСТУ ВІД ПАДІННЯ І РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ:** роботодавець повинен мати на місці робіт план захисту від падіння і рятувальних робіт. План повинен містити керівні принципи та вимоги до програми захисту від падіння під керівництвом роботодавця, включаючи політику, обов'язки та навчання; процедури захисту від падіння; усунення та контроль небезпек падіння; процедури порятунку; розслідування інцидентів; та оцінку ефективності програми.
- 2.2 ПЕРІОДИЧНІСТЬ ПЕРЕВІРОК:** працівник повинен перевіряти страхувальні стропа ¹перед кожним використанням. Крім того, перевірки проводяться компетентною особою² (не працівником). Екстремальні умови праці (агресивне середовище, довготривале використання тощо) можуть вимагати частіших перевірок компетентними особами. Компетентна особа визначає відповідну періодичність перевірок. Процедури перевірки описані в «Журналі перевірок і обслуговування» (таблиця 2). Результати перевірки компетентною особою заносяться у «Журналу перевірок і обслуговування» чи відстежують за допомогою системи радіочастотної ідентифікації (RFID).
- 2.3 ПІДТРИМКА ТІЛА:** зі страхувальним стропом необхідно використовувати комбіновану страхувальну обв'язку. Точка під'єднання обв'язки повинна бути вище центру тяжіння користувача. Не дозволяється використовувати запобіжний пояс зі страхувальним стропом. Використання запобіжного поясу може призвести у випадку падіння до ненавмисного вивільнення або фізичної травми від неправильної підтримки тіла.
- 2.4 СУМІСНІСТЬ КОМПОНЕНТІВ:** якщо не вказано інше, обладнання ЗМ призначене для використання лише з компонентами та підсистемами, схваленими ЗМ. Заміна на несертифіковані компоненти чи підсистеми може поставити під загрозу сумісність обладнання та вплинути на безпеку й надійність всієї системи.
- 2.5 СУМІСНІСТЬ ФІКСАТОРІВ:** фіксатори сумісні зі з'єднувальними елементами, якщо призначені для спільного використання таким чином, щоб їх розміри та форми не призвели до випадкового відкриття фіксаторних механізмів незалежно від їх орієнтації. Зв'яжіться з ЗМ, якщо у вас виникли запитання щодо сумісності. Фіксатори (гаки, карабіни, D-подібні кільця) мають витримувати не менше 22 kN (2267,96 кг). Фіксатори мають бути сумісними з кріпленням або іншими компонентами системи. Не використовуйте несумісне обладнання. Несумісні фіксатори можуть випадково роз'єднатися (див. мал. 6). Фіксатори мають бути сумісними за розміром, формою та міцністю. Необхідні гаки та карабіни з автоматичним блокуванням. Якщо з'єднувальний елемент, до якого кріпиться гак чи карабін, є меншим чи має іншу форму, може виникнути ситуація, де з'єднувальний елемент передає зусилля на блокування гака чи карабіна (А). Це зусилля може призвести до відкриття фіксатора (В), що вивільнить гак або карабін з точки з'єднання (С).
- 2.6 З'ЄДНАННЯ:** використовуйте із цим обладнанням лише гаки та карабіни з автоматичним блокуванням. Переконайтесь, що всі з'єднання сумісні за розміром, формою та міцністю. Не використовуйте несумісне обладнання. Переконайтесь, що всі фіксатори повністю закриті та заблоковані. Фіксатори ЗМ (гаки та карабіни) призначені для використання лише згідно з інструкціями користувача до кожного виробу. Див. приклад неправильного з'єднання на мал. 7. Гаки та карабіни не можна кріпити наступними способами:
- до D-подібного кільця, до якого під'єднано інший фіксатор;
 - способом, який призведе до навантаження на блокування; Гаки з великим зівом необхідно закріплювати на D-подібних кільцях стандартного розміру або подібних об'єктах, що зумовить перенесення навантаження на блокування, якщо гак або D-подібне кільце перевернеться або повернеться, якщо тільки блокування гака не розраховане на 16 kN (1632,93 кг).
 - фальшивим зчепленням, коли розмір чи форма зістикованих фіксаторів не сумісні (без візуального підтвердження схоже на повне зчеплення фіксаторів).
 - один до одного;
 - безпосередньо до тканинного/канатного стропа чи затяжки (окрім випадків, коли інструкції виробника до стропа і фіксатора спеціально дозволяють таке з'єднання);
 - до будь-якого об'єкта, який має таку форму або розмір, що гак чи карабін не закривається й не блокується, або може трапитись випадіння;
 - способом, що не дає фіксатору прийняти нормальне положення під навантаженням.

1 Працівник: будь-яка особа захищена від падіння активною системою захисту від падіння; або у випадку системи попередження падіння – людина, яка може впасти, під'єднана до системи.

2 Компетентна особа: призначена роботодавцем особа, яка несе відповідальність за безпосередній нагляд, впровадження та контроль за програмою захисту від падіння, що здійснюється під керівництвом роботодавця, яка, спираючись на свою підготовку і знання, здатна виявити, оцінити та вирішити наявну та потенційну небезпеку падіння, і яка уповноважена роботодавцем до вжиття негайних коригувальних дій щодо такої небезпеки.

3.0 ВСТАНОВЛЕННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ

3.1 ПЛАНУВАННЯ: Сплануйте систему захисту від падіння перед початком роботи. Врахуйте всі фактори, які можуть вплинути на вашу безпеку, до, під час та після падіння. Розгляньте всі вимоги та обмеження, визначені в розділі 1.

3.2 КРІПЛЕННЯ: На мал. 8 зображене кріплення страхувального стропа. Виберіть місце для кріплення з мінімальними ризиками вільного падіння та падіння з розкачуванням (див. розділ 1). Виберіть нерухому точку кріплення, здатну витримувати статичні навантаження, визначені у розділі 1. Якщо кріплення над головою неможливе, до анкерної точки можна прикріпити стропа нижче рівня спинного D-подібного кільця користувача, проте не нижче ніг працівника.

3.3 З'ЄДНАННЯ ЗІ СТРАХУВАЛЬНОЮ ОБВ'ЯЗКОЮ: Страхувальний строп необхідно використовувати з комбінованою страхувальною обв'язкою. Елементи кріплення для захисту від падіння позначені великою літерою «А». У разі застосування для захисту від падіння під'єднайте кінець страхувального стропа до елемента кріплення на спині (D-подібне кільце) на страхувальній обв'язці (див. мал. 8), або до елемента кріплення на грудях (D-подібне кільце). Ознайомтеся з інструкціями, що входять до комплекту поставки страхувальної обв'язки, стосовно інших варіантів практичного застосування для захисту від падіння та рекомендованих з'єднань обв'язки.

Деякі моделі стропа оснащені петлею, яка затискається на D-подібному кільці або тканинній петлі обв'язки (див. мал. 9). Щоб затягнути строп на D-подібному кільці або тканинній петлі:

1. Вставте тканинну петлю стропа у тканинну петлю чи D-подібне кільце на обв'язці.
2. Вставте відповідний кінець стропа в тканинну петлю стропа.
3. Протягніть строп через з'єднувальну тканинну петлю для фіксації.

3.4 З'ЄДНАННЯ КРІПЛЕННЯ: На мал. 8 зображене приєднання страхувального стропа до різних варіантів кріплення. Кінець кріплення страхувального стропа оснащується різними варіантами гаків, з'яток та страхувальних затискачів для приєднання до анкерних фіксаторів:

- **Гакове з'єднання:** На мал. 8А показано під'єднання до арматури за допомогою арматурного гака стропа. На мал. 8В показано під'єднання до адаптера страхувального поясу, затягнутого навколо двотаврової балки за допомогою карабінного гаку стропа. Докладніше про сумісність з'єднань та правильне під'єднання див. у розділі 2.
- **З'єднання за допомогою з'ятки:** На мал. 8С зображена обв'язка навколо кутового профілю за допомогою з'ятого стропа. Закріпіть з'ятий строп навколо анкерної конструкції, як показано на мал. 10:
 1. Звісьте коліно з'ятого стропа над анкерною конструкцією, не допускаючи закручення стропа. Відрегулюйте плаваюче D-подібне кільце (А) так, щоб воно висіло під анкерною конструкцією. Закріпіть карабінний гак стропа на плаваючому D-подібному кільці. Переконайтеся, що строп щільно прилягає до анкерної конструкції.
 2. Не допускайте контакту фіксатора карабінного гака (В) з анкерною конструкцією.
- **З'єднання за допомогою страхувального затискача:** На мал. 8С показано страхувальний строп зі страхувальним затискачем, під'єднаним до вертикальної страхувальної обв'язки. Докладніше про встановлення та використання страхувального затискача див. в інструкції, що міститься в комплекті поставки вертикальної страхувальної обв'язки.

Інерційні котушки: Не під'єднуйте страхувальний строп чи амортизатор до інерційної котушки (ІК). Є спеціальні сфери застосування, коли допускається під'єднання до ІК. Зв'яжіться з 3М Fall Protection.

3.5 РЕГУЛЮВАННЯ СТРОПА: Деякі моделі стропа оснащені регулятором, що дозволяє скорочувати або подовжувати коліна стропа та усувати його провисання. Утримання стропа в натягнутому стані зменшує ризик спотикання об строп або його зачеплення за оточуючі об'єкти.

- **Регулятор вигину (мал. 11):** Щоб відрегулювати довжину коліна стропа:
 1. Посуньте фіксатор петлі (А) від регулятора вигину (В).
 2. Посуньте регулятор вигину вгору або вниз вздовж тканинного стропа, щоб скоротити або подовжити коліно стропа.
 3. Посуньте фіксатор петлі назад, щоб закріпити тканинний строп та регулятор вигину.

4.0 ЗАСТОСУВАННЯ

Перед застосуванням страхувального стропа користувачі, які застосовують його вперше або рідко, повинні ознайомитися з інформацією з безпеки, що викладена на початку цього посібника, перш ніж використовувати строп.

4.1 ПЕРЕВІРКА ПРАЦІВНИКОМ: Перед кожним використанням необхідно перевірити страхувальний строп на відповідність контрольному списку перевірки у «Журналі перевірок і обслуговування» (таблиця № 2). Якщо під час перевірки виявлено небезпечний стан або ознаки пошкодження стропа чи впливу сил при падінні, його необхідно вилучити з експлуатації та утилізувати.

4.2 ПІСЛЯ ПАДІННЯ: Будь-який страхувальний строп, що зазнав впливу сил стримування падіння або має пошкодження, що відповідають впливу сил запобігання падінню, як описано в «Журналі перевірок та обслуговування» (таблиця № 2), слід вилучити з експлуатації та утилізувати.

4.3 ВИКОРИСТАННЯ: На мал. 8 показано системні з'єднання для типових прикладів застосування страхувального стропа. У будь-якому разі спочатку під'єднайте кінець амортизатора страхувального стропа до комбінованої

страхувальної обв'язки, а потім з'єднайте кінець коліна з відповідним кріпленням. Необхідно завжди мінімізувати провисання стропа біля точки небезпеки падіння, працюючи якомога ближче до кріплення. Детальніше про під'єднання обв'язки та кріплення див. у розділі 3.

4.4 ПРИСТРІЙ ФІКСАЦІЇ СТРАХУВАЛЬНОГО СТРОПА: на мал. 13 зображено пристрої фіксації страхувального стропа. Пристрій фіксації стропа служить для закріплення вільного кінця коліна стропа, коли він не під'єднаний до анкерної точки для захисту від падіння. Пристрої фіксації стропа заборонено використовувати як елементи фіксації для захисту від падіння на обв'язці для під'єднання стропа (А).

Якщо він не задіяний в анкерній точці, вільний кінець стропа має бути надійно зафіксований на обв'язці (В) чи утримуватись в руці користувача, як при 100% страховці (С). Вільно звисаючі кінці стропа (D) можуть призвести до спотикання користувача чи зачепитись за навколишні об'єкти, що призведе до падіння.

4.5 ПОДВІЙНИЙ СТРОП ДЛЯ 100% СТРАХОВКИ: Страхувальний строп із подвійним коліном може використовуватися для безперервного захисту від падіння (100% страховка) при підйомі, спуску або переміщенні в бік (див. мал. 14). При фіксації одного коліна стропу до анкерної точки працівник може переміститися на нове місце, зафіксувати невикористане коліно стропу в іншій точці кріплення, а потім від'єднатись від початкової анкерної точки. Ця послідовність повторюється до тих пір, поки працівник не досягне потрібного місця. При використанні 100% страхування з подвійним стропом необхідно враховувати таке:

- Ніколи не під'єднуйте обидва коліна стропа до однієї анкерної точки (див. мал. 15А).
- Під'єднання більш ніж одного фіксатора до однієї точки анкерного кріплення (кільця або вушка) може поставити під загрозу сумісність з'єднання через взаємодію між фіксаторами, тому це не рекомендується.
- Під'єднання кожного коліна стропа до окремої анкерної точки є прийнятним (мал. 15В).
- Кожне місце з'єднання має відповідати вимогам до кріплення, визначеним у розділі 1.
- Ніколи не під'єднуйте більше однієї людини при використанні подвійного стропа (мал. 15С).
- Не допускайте, щоб коліна стропа заплутувалися або закручувалися, оскільки це може перешкодити їхньому втягуванню.
- Не допускайте, щоб під час використання коліна стропа проходили під руками або між ногами.

4.6 СТРОП ДЛЯ КРОМК: Зазначене обладнання (див. мал. 1) підходить для використання на сталевій кромці без задирок із радіусом (r) 0,5 мм (0,02 дюйма)). Такі кромки можна зустріти на профілях із прокатної сталі, дерев'яних балках або на плакованих чи закруглених парапетах дахів. Однак слід враховувати наведені нижче застереження при роботі на кромці з горизонтальним або поперечним розташуванням обладнання та у разі присутності ризику падіння з висоти з кромки:

- Якщо оцінка ризику, проведена перед початком роботи, показує, що кромка дуже гостра та/або має задирки (наприклад, у випадку парапету даху без покриття, іржавої балки або бетонного краю): Перед початком роботи необхідно вжити відповідних заходів, щоб запобігти падінню з краю, або перед початком роботи слід встановити захист кромки або зв'язатись із виробником.
- Анкерна точка повинна розташовуватись тільки на тій самій висоті, що й кромка, з якої може статися падіння, або вище цієї кромки.
- Кут зміни напрямку стропа на кромці, з якої може статися падіння (вимірний між двома сторонами, утвореними зміною напрямку стропа), повинен бути не менше 90 градусів.
- Для зменшення ризику падіння з розкачуванням робоча зона або бічне переміщення по обидві сторони від центральної осі повинні бути обмежені максимальним значенням 1,50 м (4,92 футів).

4.7 СТРОП ДЛЯ ВИСОКИХ ТЕМПЕРАТУР: Зазначене обладнання (див. мал. 1) з кевларового волокна призначене для використання в умовах високих температур із такими обмеженнями: Кевлар починає обвуглюватись при 425–480 °С (800–900 °F). Кевлар може витримати обмежений контактний вплив температур до 535 °С (1000 °F). Поліестерний строп втрачає міцність при 145–200 °С (300–400 °F). ПВХ покриття обладнання має температуру плавлення близько 175 °С (350 °F).

5.0 ПЕРЕВІРКА

5.1 ПЕРІОДИЧНІСТЬ ПЕРЕВІРОК: Перевірку страхувального стропа слід проводити з інтервалами, визначеними в розділі 2. Процедури перевірки описані в «Журналі перевірок та обслуговування» (таблиця № 2).

Екстремальні умови праці (агресивне середовище, довготривале використання тощо) можуть збільшувати частоту перевірок.

5.2 НЕБЕЗПЕЧНИЙ АБО НЕНОРМАЛЬНИЙ СТАН: Якщо під час перевірки виявлено небезпечний або ненормальний, страхувальний строп слід негайно вилучити з експлуатації та утилізувати. Страхувальні стропи не підлягають ремонту.

5.3 ТЕРМІН ЕКСПЛУАТАЦІЇ: Функціональний термін експлуатації страхувальних строп компанії ЗМ визначається умовами роботи та обслуговуванням. Максимальний термін експлуатації може складати від 1 року при інтенсивному використанні в екстремальних умовах до 10 років при неінтенсивному використанні у м'яких умовах. Поки виріб відповідає критеріям перевірки, його можна експлуатувати протягом щонайбільше 10 років.

6.0 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ, РЕМОНТ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Не очищуйте та не дезінфікуйте страхувальні стропа будь-яким способом, відмінним від описаного у наведених нижче «Інструкціях з очищення». Інші методи можуть мати негативний вплив на стропа або користувача.

6.1 ОЧИЩЕННЯ: Очищення страхувального стропа:

- Періодично очищуйте зовнішню сторону стропа за допомогою води та м'якого мильного розчину. Температура води не повинна перевищувати 40 °C (104 °F). Розташуйте строп так, щоб надлишок води міг стікати. Не застосовуйте хімічну чистку. Не прасуйте. Очищуйте ярлики відповідно до вимог.
- Очищуйте тканинну страхувальну обв'язку водою та м'яким мильним розчином. Прополощіть і ретельно просушіть на повітрі. Не сушіть за допомогою високої температури. Втягувати в корпус можна тільки суху страхувальну обв'язку. Надмірне накопичення бруду, фарби тощо може заважати повному втягуванню страхувальної обв'язки в корпус, що спричиняє потенційну небезпеку вільного падіння.

Використовуйте мийний засіб без відбілювача для чищення страхувальних строп. НЕ ДОЗВОЛЯЄТЬСЯ використовувати пом'якшувач для тканин або антистатика при чищенні та сушінні страхувальних строп.

6.2 РЕМОНТ: Страхувальні стропа не підлягають ремонту. Якщо страхувальний строп зазнав будь-якого пошкодження чи впливу сил при падінні, або якщо під час перевірки виявлено небезпечний або ненормальний стан стропа, його слід негайно вилучити з експлуатації та утилізувати.

6.3 ЗБЕРІГАННЯ/ТРАНСПОРТУВАННЯ: Зберігайте та перевозьте страхувальний строп у прохолодному сухому чистому місці без впливу прямих сонячних променів. Уникайте місць із можливими хімічними випарами. Ретельно оглядайте строп після кожного періоду тривалого зберігання.

7.0 ЯРЛИКИ

На мал. 19 зображені ярлики на страхувальних стропах та їхнє розташування. На стропі мають бути всі ярлики. Інформація на кожному ярлику має включати:

Див. мал. 19:	Опис:
①	Номер моделі
②	Серійний номер
③	Номер партії
④	Адреса виробника
⑤	Див. інструкції
⑥	Європейський стандарт
⑦	Див. інструкції
⑧	Номер повноважного органу, що перевіряє відповідність
⑨	Довжина
⑩	Місяць виробництва
⑪	Рік виробництва
⑫	Веб-адреса виробника
⑬	Запас висоти
⑭	Вантажопідйомність

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

ГЛОБАЛНА ПРОДУКТОВА ГАРАНЦИЯ, ОГРАНИЧЕНИЕ НА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ВРЕДИТЕ И ОГРАНИЧЕНИЕ НА ОТГОВОРНОСТТА

ГАРАНЦИЯ: СЛЕДВАЩОТО ЗАМЕНЯ ВСИЧКИ ГАРАНЦИИ ИЛИ УСЛОВИЯ, ИЗРИЧНИ ИЛИ КОСВЕНИ, ВКЛЮЧИТЕЛНО КОСВЕНИ ГАРАНЦИИ ИЛИ УСЛОВИЯ ЗА ТЪРГОВИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТ ЗА ОПРЕДЕЛЕНА ЦЕЛ.

Освен ако не е посочено друго в местното законодателство, продуктите на 3M за защита от падане имат гаранция срещу производствени дефекти в изработката и на материалите за период от една година от датата на монтажа или първата употреба от първоначалния собственик.

ОГРАНИЧЕНИЕ НА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ВРЕДИТЕ: След писмено уведомление до 3M, 3M ще поправи или замени всеки продукт, за който 3M прецени, че има производствен дефект в изработката или на материалите. 3M си запазва правото да изиска връщането на продукт до завод на производителя за оценка на гаранционните претенции. Тази гаранция не покрива повреда на продукта поради износване, злоупотреба, неправилна употреба, повреда при транспорт, неправилна поддръжка на продукта или друга повреда извън контрола на 3M. Само 3M ще взема решение за състоянието на продукт и възможностите за гаранция.

Тази гаранция се прилага само за първоначалния купувач и е единствената приложима гаранция за продукти на 3M за защита от падане. При нужда от помощ, моля, свържете се с отдела за обслужване на клиенти на 3M за Вашия регион.

ОГРАНИЧЕНИЕ НА ОТГОВОРНОСТТА: ДО СТЕПЕНТА, РАЗРЕШЕНА ОТ МЕСТНОТО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО, 3M НЕ НОСИ ОТГОВОРНОСТ ЗА НИКАКВИ КОСВЕНИ, СЛУЧАЙНИ, СПЕЦИАЛНИ ИЛИ ПОСЛЕДВАЩИ ПОВРЕДИ, ВКЛЮЧИТЕЛНО, НО БЕЗ ДА СЕ ОГРАНИЧАВА ДО ЗАГУБА НА ПЕЧАЛБИ, СВЪРЗАНИ ПО КАКЪВТО И ДА Е НАЧИН С ПРОДУКТИТЕ, НЕЗАВИСИМО ОТ ПРЕДЯВЕНОТО ПРАВНО ОСНОВАНИЕ.

BG

GLOBÁLNÍ ZÁRUKA NA VÝROBEK, OMEZENÉ OPRAVNÉ PROSTŘEDKY A OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI

ZÁRUKA: NÁSLEDUJÍCÍ ZÁRUKA NAHRAZUJE VEŠKERÉ ZÁRUKY NEBO PODMÍNKY, AŽ JIŽ VÝSLOVNÉ NEBO IMPLICITNÍ, A TO VČETNĚ IMPLICITNÍCH ZÁRUK NEBO PODMÍNEK PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO DANÝ ÚČEL.

Nestanoví-li místní zákony jinak, vztahuje se tato záruka na výrobky společnosti 3M pro ochranu proti pádu na tovární vady ve zpracování a materiálech po dobu jednoho roku ode dne instalace nebo prvního použití původním majitelem.

OMEZENÉ OPRAVNÉ PROSTŘEDKY: Společnost 3M na základě písemného upozornění poslaného společnosti 3M opraví nebo nahradí jakýkoli výrobek, u něhož společnost 3M sledá tovární vadu ve zpracování nebo materiálech. Společnost 3M si vyhrazuje právo požadovat, aby byl výrobek vrácen do jejího zařízení pro posouzení záručních reklamací. Tato záruka se netýká poškození výrobku z důvodu opotřebení, zneužití, nesprávného použití, poškození při přepravě, neprovádění údržby výrobku nebo jiných škod, které jsou mimo kontrolu společnosti 3M. Společnost 3M bude výhradním posuzovatelem stavu výrobku a možností záruky.

Tato záruka se vztahuje pouze na původního kupujícího a jedná se o jedinou záruku, která se vztahuje na výrobky společnosti 3M pro ochranu proti pádu. Potřebujete-li pomoci, obraťte na oddělení zákaznických služeb společnosti 3M ve svém regionu.

OMEZENÍ ZÁRUKY: V ROZSAHU POVOLENÉM MÍSTNÍMI ZÁKONY NEODPOVÍDÁ SPOLEČNOST 3M ŽÁDNÝM ZPŮSOBEM ZA ŽÁDNÉ NEPŘÍMÉ, NÁHODNÉ, ZVLÁŠTNÍ ČI NÁSLEDNÉ ŠKODY, A TO MIMO JINÉ VČETNĚ UŠLÉHO ZISKU, KTERÉ SE TÝKAJÍ VÝROBKŮ, BEZ OHLEDU NA UPLATNĚNÝ PRÁVNÍ VÝKLAD.

CS

GLOBAL PRODUKTGARANTI, BEGRÆNSEDE RETSMIDLER OG BEGRÆNSNING AF GARANTIFORPLIGTELSE

GARANTI: FØLGENDE ERSTATTER ALLE GARANTIER ELLER BETINGELSER, UDTRYKKELIGE ELLER UNDERFORSTÅEDE, HERUNDER DE UNDERFORSTÅEDE GARANTIER ELLER BETINGELSER FOR SALGBARHED ELLER EGNETHED TIL ET SPECIFIKT FORMÅL.

Bortset fra hvad der sikres ved gældende love, er 3M's produkter til faldsikring omfattet af en garanti mod fabriksdefekter i den håndværksmæssige udførelse og materialer i en periode på et år fra installationsdatoen eller den første ejers ibrugtagningsdato.

BEGRÆNSEDE RETSMIDLER: Ved skriftlig henvendelse til 3M vil 3M reparere eller erstatte ethvert produkt, der af 3M vurderes at have en fabriksdefekt i den håndværksmæssige udførelse eller materialer. 3M forbeholder sig ret til at kræve produktet returneret til dets anlæg for at vurdere krav om garanti. Denne garanti dækker ikke skade på produktet slid, misbrug, forkert brug, transportskade, manglende vedligeholdelse af produktet eller anden skade uden for 3M's kontrol. 3M vil alene fastslå produktets tilstand og mulighederne for garanti.

Denne garanti gælder kun for den oprindelige køber og er den eneste garanti gældende for 3M's produkter til faldsikring. Kontakt venligst 3M's kundeserviceafdeling i dit område for at få hjælp.

BEGRÆNSNING AF GARANTIFORPLIGTELSE: I DEN UDSTRÆKNING DET TILLADES AF LOKALE LOVE ER 3M IKKE ANSVARLIG FOR NOGEN INDIREKTE, TILFÆLDIGE, SPECIELLE ELLER PÅFØLGENDE SKADER, HERUNDER MEN IKKE BEGRÆNSET TIL TAB AF FORTJENESTE, DER PÅ NOGEN MÅDE ER RELATERET TIL PRODUKTERNE UANSET DEN UDLAGTE JURIDISKE TEORI.

DA

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

Globale Produktgarantie, Beschränktes Rechtsmittel und Haftungsbeschränkung

GARANTIE: FOLGENDES GILT STELLVERTRETEND FÜR ALLE GARANTIEEN ODER BEDINGUNGEN, EINSCHLIESSLICH STILLSCHWEIGEND ANGENOMMENER GARANTIEEN ODER BEDINGUNGEN HINSICHTLICH DER TAUGLICHKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.

Soweit gesetzlich nicht anders vorgeschrieben, werden bei 3M-Produkten für die Absturzsicherung werksseitige Mängel bei Verarbeitung und Material für einen Zeitraum von einem Jahr ab dem Datum der Installation oder der erstmaligen Benutzung durch den ursprünglichen Eigentümer garantiert.

BESCHRÄNKTES RECHTSMITTEL: Nach schriftlicher Mitteilung an 3M wird 3M jedes Produkt ersetzen oder austauschen, bei dem durch 3M ein werksseitiger Material- oder Verarbeitungsfehler festgestellt wird. 3M behält sich das Recht vor, die Rücksendung des Produkts an das Werk zur Beurteilung der Garantieansprüche zu verlangen. Unter dieser Garantie sind keine Schäden am Produkt gedeckt, die auf Verschleiß, Missbrauch, Transportschäden, Versäumnis der Instandhaltung des Produkts oder sonstige außerhalb der Kontrolle von 3M liegende Schäden zurückzuführen sind. 3M trifft allein die Entscheidung über Produktzustand und Garantieoptionen.

Diese Garantie gilt ausschließlich für den ursprünglichen Käufer und ist die einzige, die für Absturzsicherungsprodukte von 3M maßgeblich ist. Kontaktieren Sie bitte die Kunden-Service-Abteilung, um Unterstützung zu erhalten.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG: SOWEIT NACH GELTENDEM RECHT ZULÄSSIG, IST 3M NICHT HAFTBAR FÜR UNMITTELBARE, MITTELBARE, BESONDERE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN JEDER ART, EINSCHLIESSLICH VON VERLUST VON GEWINN, DER IM ZUSAMMENHANG MIT DEN PRODUKTEN ENTSTEHT, UNGEACHTET DER ANGEFÜHRTEN RECHTSTHEORIE.

DE

Παγκόσμια Εγγύηση Προϊόντος, Περιορισμένη Αποκατάσταση και Περιορισμός Ευθύνης

ΕΓΓΥΗΣΗ: ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΟΥΝ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ Η ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ, ΡΗΤΕΣ Η ΣΙΩΠΗΡΕΣ, ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΤΩΝ ΣΙΩΠΗΡΩΝ ΕΓΓΥΗΣΕΩΝ Η ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΣΙΜΟΤΗΤΑΣ Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΣΚΟΠΟ.

Εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά από την τοπική νομοθεσία, τα προϊόντα προστασίας από πτώση της 3M καλύπτονται από εγγύηση για τυχόν ελαττώματα λόγω κακοτεχνίας και υλικών για χρονική περίοδο ενός έτους από την ημερομηνία της εγκατάστασης ή της πρώτης χρήσης από τον πρώτο ιδιοκτήτη.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: Κατόπιν γραπτής ειδοποίησης στην 3M, η 3M θα επιδιορθώσει ή θα αντικαταστήσει οποιοδήποτε προϊόν κρίθηκε από την 3M ότι παρουσιάζει εργοστασιακό ελάττωμα λόγω κακοτεχνίας ή υλικών. Η 3M διατηρεί το δικαίωμα να απαιτήσει την επιστροφή του προϊόντος στις εγκαταστάσεις της για αξιολόγηση των αξιώσεων εγγύησης. Αυτή η εγγύηση δεν καλύπτει βλάβες προϊόντων λόγω φθοράς, κατάχρησης, κακής χρήσης, ζημίας κατά τη μεταφορά, αποτυχίας συντήρησης του προϊόντος ή άλλης βλάβης πέραν του ελέγχου της 3M. Η 3M θα αποτελεί τον μοναδικό κριτή της κατάστασης του προϊόντος και των επιλογών εγγύησης.

Αυτή η εγγύηση ισχύει μόνο για τον αρχικό αγοραστή και είναι η μόνη εγγύηση που ισχύει για τα προϊόντα προστασίας από πτώση της 3M. Παρακαλούμε επικοινωνήστε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της 3M της περιοχής σας για βοήθεια.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ: ΣΤΟΝ ΒΑΘΜΟ ΠΟΥ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΤΟΠΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, Η 3M ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΕΜΜΕΣΕΣ, ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΕΣ, ΕΙΔΙΚΕΣ Η ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΕΣ ΖΗΜΙΕΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ, ΑΛΛΑ ΔΕΝ ΠΕΡΙΟΡΙΖΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΠΩΛΕΙΑ ΚΕΡΔΩΝ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΟΠΟΙΟΝΔΗΠΟΤΕ ΤΡΟΠΟ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΣΧΕΤΩΣ ΤΗΣ ΝΟΜΙΚΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΠΟΥ ΠΡΟΒΑΛΛΕΤΑΙ.

EL

Garantía Global de Producto, Compensación Limitada y Limitación de Responsabilidad

GARANTÍA: LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES PREVALECIERÁN SOBRE CUALQUIER GARANTÍA O CONDICIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDAS LAS CONDICIONES O GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN ESPECÍFICO.

Salvo que la legislación local estipule lo contrario, los productos de protección contra caídas de 3M están garantizados contra defectos de fabricación de mano de obra y materiales durante un periodo de un año a partir de la fecha de instalación o del primer uso por parte del propietario original.

COMPENSACIÓN LIMITADA: Tras recibir comunicación por escrito, 3M reparará o sustituirá los productos que considere que tienen un defecto de fabricación de mano de obra o materiales. 3M se reserva el derecho a solicitar la devolución del producto a sus instalaciones para evaluar las reclamaciones de garantía. Esta garantía no cubre los daños en el producto resultantes de desgaste, mal uso, uso indebido, daños durante el tránsito, mantenimiento inapropiado del producto o daños que escapen al control de 3M. 3M será el único con derecho a determinar el estado del producto y las opciones de garantía.

Esta garantía puede ser utilizada únicamente por el comprador original y es la única que cubre los productos de protección contra caídas de 3M. Si necesita ayuda, póngase en contacto con el departamento de servicios de atención al cliente de 3M.

LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD: EN LA MEDIDA QUE LO PERMITA LA LEGISLACIÓN LOCAL, 3M NO SE RESPONSABILIZARÁ DE LOS DAÑOS INDIRECTOS, FORTUITOS, ESPECIALES O RESULTANTES, INCLUIDA LA PÉRDIDA DE GANANCIA, RELACIONADOS DE MANERA ALGUNA CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE LOS FUNDAMENTOS LEGALES QUE SE ALEGUEN.

ES

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

ÜLEMAAILMNE TOOTEGARANTII, PIIRATUD HEASTAMISVAHENDID JA PIIRATUD VASTUTUS

GARANTII. JÄRGMINE ESITATAKSE IGASUGUSTE OTSESTE VÕI KAUDSETE GARANTIIDE VÕI TINGIMUSTE ASEMELE, SEALHULGAS KAUDSETE GARANTIIDE VÕI TINGIMUSTE ASEMELE MÜÜDAVUSE SUHTES VÕI SOBIVUSE SUHTES TEATAVAKS OTSTARBEKS.

Kui kohalike õigusnormidega ei ole teisi ette nähtud, antakse kukkumiskaitsetoodetele 3M garantii tehases tekkinud teostus- ja materjalidefektide suhtes üheks aastaks alates algse omaniku poolse paigaldamise või esmakordse kasutamise kuupäevast.

PIIRATUD HEASTAMISVAHEND. Pärast kirjaliku teate laekumist 3M-le remondib või vahetab 3M toote, millel on 3M hinnangul tehases tekkinud teostus- või materjalidefekt. 3M jätab endale õiguse nõuda toote tagastamist oma ettevõttele garantiinõuete hindamiseks. See garantii ei hõlma kulumisest, kuritarvitamisest, väärast kasutamisest või transpordi käigus või ebapiisavast hooldusest tekkinud kahjustusi ega muid kahjustusi, mis 3M kontrollile ei allu. 3M-l on ainuotsustusõigus toote seisukorra ja garantiivõimaluste kohta.

See garantii kehtib ainult algsele ostjale ning on ainus kukkumiskaitsetoodetele 3M kohaldatav garantii. Abi saamiseks võtke ühendust 3M-i oma piirkonna klienditeenindusosakonnaga.

PIIRATUD VASTUTUS. KUI SEE ON KOHALIKE ÕIGUSAKTIDEGA LUBATUD, EI VASTUTA 3M TOODETEGA MINGIL VIISIL SEOTUD KAUDSETE, JUHUSLIKE, ERILISTE EGA JÄRELDUSLIKE KAHJUDE EEST, SEALHULGAS KASUMI KAOTAMISE EEST, OLENEMATA VÄIDETAVAST TEOREETILISEST ALUSEST.

ET

GLBAALI TUOTETAKUU, RAJATTU KORVAUS JA VASTUUNRAJOITUS

TAKUU: SEURAAVA ON LAADITU KAIKKIEN SUORIEI TAI EPÄSUORIEI TAKUIDEN TAI EHTOJEN SIJAAN, MUKAAN LUKIEI EPÄSUORAT TAKUUT MYNTIKELPOISUUDESTA TAI SOPIVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN.

Ellei muutoin paikallisissa laeissa säädetä, 3M-putoamisenestotuotteilla on yhden vuoden takuu valmistusvirheitä ja materiaalivirheitä koskien asennuspäivästä tai alkuperäisen käyttäjän ensimmäisestä käyttöpäivästä alkaen.

RAJATTU KORVAUS: Kirjallisella 3M:lle lähetetyllä ilmoituksella 3M korjaa tai vaihtaa kaikki tuotteet, joissa on 3M:n määrittelemä valmistus- tai materiaalivirhe. 3M pidättää oikeuden vaatia tuotetta palautettavaksi tehtaalle takuuvaatimusten arvioimiseksi. Tämä takuu ei kata kulumisesta, tuotteen väärinkäytöstä, kuljetusvahingoista tai tuotteen epäonnistuneesta huollosta aiheutunutta vauriota tai muuta vauriota, johon 3M ei pysty vaikuttamaan. Tuotteen kunnosta ja takuuvaihtoehtoista päätöksen tekee ainoastaan 3M.

Tämä takuu koskee vain alkuperäistä ostajaa, ja sitä sovelletaan ainoastaan 3M:n putoamisenestotuotteisiin. Ota yhteyttä paikalliseen 3M:n asiakaspalveluun saadaksesi apua.

VASTUUNRAJOITUS: PAIKALLISTEN LAKIEN SALLIMISSA MÄÄRIN 3M EI OLE VASTUUSSA MISTÄÄN EPÄSUORASTA, SATTUMANVARAISESTA, ERITYISESTÄ TAI AIHEUTUNEESTA VAHINGOSTA, MUKAAN LUKIEN, MUTTA SIIHEN KUITENKAAN RAJOITTUMATTA, TUOTTOJEN MENETTÄMINEN, MILLÄÄN TAVALLA TUOTTEISIIN LIITTYEN OIKEUSTEORIASTA HUOLIMATTA.

FI

GARANTIE PRODUIT INTERNATIONALE, RECOURS LIMITÉ ET LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ

GARANTIE : LES DISPOSITIONS SUIVANTES SONT PRISES EN LIEU ET PLACE DE TOUTES LES GARANTIES OU CONDITIONS, EXPRESSES OU IMPLICITES, Y COMPRIS LES GARANTIES OU CONDITIONS IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE SPÉCIFIQUE.

À moins d'un conflit avec une législation locale, les produits antichute de 3M sont garantis contre les défauts de fabrication en usine et de matériaux pendant une période d'un an à compter de la date d'installation ou de la première utilisation par le propriétaire initial.

RECOURS LIMITÉ : Sur demande écrite à 3M, 3M s'engage à réparer ou remplacer tout produit considéré par 3M comme souffrant d'un défaut de fabrication en usine ou de matériaux. 3M se réserve le droit d'exiger que le produit lui soit retourné pour une évaluation de la réclamation au titre de la garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages du produit liés à l'usure, aux abus, à la mauvaise utilisation, aux dommages liés aux transports, au manque d'entretien du produit ou tout autre dommage indépendant du contrôle de 3M. 3M sera l'unique juge de la condition du produit et des options de la garantie.

Cette garantie ne s'applique qu'au propriétaire initial et elle constitue l'unique garantie s'appliquant aux produits antichute de 3M. Veuillez contacter le service à la clientèle 3M de votre région pour obtenir de l'assistance.

LIMITATION DE LA RESPONSABILITÉ : DANS LES MESURES PERMISES PAR LA LÉGISLATION LOCALE, 3M N'EST PAS RESPONSABLE POUR TOUT DOMMAGE INDIRECT, ACCESSOIRE, SPÉCIFIQUE OU CONSÉCUTIF, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA PERTE DE PROFITS, LIÉE DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT AUX PRODUITS, MALGRÉ LA THÉORIE JURIDIQUE REVENDIQUÉE.

FR

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

אחריות גלובלית, סעד מוגבל וגבול החבות על המוצר

אחריות: התנאים להלן באים במקום כל אחריות או תנאי שנעשו, בין אם במפורש או במרומז, לרבות כל אחריות מרומזת או תנאים של סחירות או התאמה למטרה מסוימת.

אם הוראות החוקים מקומיים אינם סותרים זאת, על מוצרי 3M להגנה בפני נפילה חלה אחריות על פגמי ייצור בעבודה ובחומרים לתקופה של שנה אחת מיום ההתקנה או השימוש הראשון על ידי הרוכש המקורי.

סעד מוגבל: עם קבלת הודעה בכתב מופנית ל-3M, 3M תתקן או תחליף כל מוצר שעל פי החלטת 3M יש בו פגם ייצור בעבודה או בחומרים. 3M שומרת לעצמה זכות לדרוש את החזרת המוצר למתקן שלה לצורך הערכת תביעות אחריות. אחריות זאת אינה מכסה נזקים למוצר בגין בלאי, שימוש לרעה, שימוש בלתי הולם, נזקים במעבר, אי-מתן תחזוקה למוצר או כל נזק אחר שמעבר לשליטת 3M. ל-3M תהיה זכות החלטה בלעדית בנוגע למצב המוצר ולחלופות האחריות.

אחריות זאת חלה רק על הרוכש המקורי והיא מהווה האחריות הבלעדית החלה על מוצרי 3M להגנה בפני נפילה. לקבלת סיוע נא להתקשר למחלקת שירות לקוחות של 3M באזור מגוריך.

גבול החבות: עד לשיעור המותר על פי החוקים המקומיים, על 3M לא תחול שום חבות בגין נזק ישיר, אגבי, מיוחד או תוצאתי כלשהו, כולל אך ללא הגבלה, לגבי אבדן רווחים בכל אופן שהוא בקשר למוצרים, ללא תלות בתורת המשפט שנטען לתחולתה.

HE

GLOBALNO JAMSTVO ZA PROIZVOD, OGRANIČENJE OBEŠTEČENJA I OGRANIČENJE ODGOVORNOSTI

JAMSTVO: SLJEDEĆA IZJAVA O JAMSTVU MIJENJA SVA DRUGA JAMSTVA ILI ODREDBE, IZRIČITE ILI PREŠUTNE, UKLJUČUJUĆI PREŠUTNA JAMSTVA ILI ODREDBE VEZANE UZ MOGUĆNOST PRODAJE ILI PRIKLADNOST ZA ODREĐENU NAMJENU.

Osim ako nije drugačije propisano važećim zakonima, za proizvode za zaštitu od pada tvrtke 3M daje se jamstvo u pogledu nepostojanja tvorničke pogreške u izradi ili materijalima, u trajanju od jedne godine od datuma prvog postavljanja ili prve uporabe od strane izvornog vlasnika.

OGRANIČENO OBEŠTEČENJE: Po prijemu pismene obavijesti, tvrtka 3M će popraviti ili zamijeniti proizvod za koji tvrtka 3M utvrdi postojanje tvorničke pogreške u izradi ili materijalima. Tvrtka 3M pridržava pravo zahtijevati povrat proizvoda u njezin pogon u svrhu procjene valjanosti jamstvenog zahtjeva. Ovim jamstvom nisu obuhvaćena oštećenja proizvoda uslijed trošenja, zlouporabe, nepravilne uporabe, oštećenja u transportu, neodržavanja te drugih oštećenja izvan kontrole tvrtke 3M. Tvrtka 3M ima isključivo pravo ocjenjivanja stanja proizvoda i jamstvenih opcija.

Ovo se jamstvo odnosi samo na izvornog kupca i jedino je jamstvo primjenjivo za proizvode za zaštitu od pada tvrtke 3M. Za pomoć, obratite se Službi za korisnike tvrtke 3M na vašem području.

OGRANIČENJE ODGOVORNOSTI: U NAJVEĆEM ZAKONOM DOPUŠTENOM OPSEGU, TVRTKA 3M NE SNOSI ODGOVORNOST ZA BILO KAKVE NEIZRAVNE, SLUČAJNE, POSEBNE ILI POSLJEDIČNE ŠTETE UKLJUČUJUĆI, BEZ OGRANIČENJA, GUBITAK PROFITA, VEZANE UZ PROIZVOD, NEOVISNO O MJERODAVNOM PRAVU.

HR

GLOBALIS TERMÉKGARANCIA, KORLÁTOZOTT JÓTÁLLÁS ÉS A FELELŐSSÉG KORLÁTOZÁSA

GARANCIA: EZ A GARANCIA MINDEN KIFEJEZETT VAGY VÉLELMEZETT GARANCIA VAGY FELTÉTEL HELYÉBE LÉP, BELEÉRTVE AZ ELADHATÓSÁGRA ÉS EGY MEGHATÁROZOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGRA VONATKOZÓ VÉLELMEZETT GARANCIÁT VAGY FELTÉTelt IS.

Hacsak a helyi jogszabályok másként nem rendelkeznek, a 3M zuhanásgátló termékekre 1 év garanciát biztosítanak anyagi és gyártási hibák esetén, a termékek felszerelésének dátumától vagy az eredeti tulajdonos első használatának napjától számítva.

KORLÁTOZOTT JÓTÁLLÁS: A 3M írásos értesítésével, a 3M bármely, a 3M által megállapított anyagi és gyártási hibával rendelkező termék javítására vagy cseréjére kötelezi magát. A 3M fenntartja a jogot arra, hogy igényelje a termék visszajuttatását annak gyártási helyére a garanciaigény értékelésének céljából. A garancia nem terjed ki a termék kopására vagy nem megfelelő használatra, a szállítási sérülésekre, a fenntartási hiányosságokra vagy egyéb, a 3M-nek nem felróható okok miatt fellépő meghibásodásokra. A 3M saját maga dönti el termék állapotát és garanciális lehetőségeit.

Ez a garancia kizárólag az eredeti vásárlóra terjed ki és a 3M zuhanásgátló termékeire ez az egyetlen érvényben lévő garancia. Támogatásért forduljon a 3M regionális ügyfélszolgálati részlegéhez.

A FELELŐSSÉG KORLÁTOZÁSA: A 3M NEM FELEL SEMMILYEN KÖZVETETT, VÉLETLEN, SPECIÁLIS VAGY KÖVETKEZMÉNYI KÁRÉRT, BELEÉRTVE, DE NEM KIZÁRÓLAG, A PROFITVESZTÉSBŐL SZÁRMAZÓ KÁROKAT, A JOGSZABÁLYOK ÁLTAL BIZTOSÍTOTT KERETEKEN BELÜL A JOGELMÉLETRE VALÓ TEKINTET NÉLKÜL.

HU

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

ALÞJÓÐLEG VÖRUÁBYRGÐ, TAKMÖRKUÐ ÚRRÆÐI OG TAKMARKANIR ÁBYRGÐAR

ÁBYRGÐ: EFTIRFARANDI ER FRAM SETT Í STAÐINN FYRIR HVERS KYNS SKILYRÐI EÐA ÁBYRGÐIR, YFIRLÝSTAR EÐA GEFNAR Í SKYN, Þ.M.T. ÁBYRGÐIR EÐA SKILYRÐI UM SÖLUHÆFNI EÐA HÆFNI Í TILTEKNUM TILGANGI.

Nema að kveðið sé á um annað í staðbundnum lögum, eru fallverndarvörur 3M í ábyrgð gagnvart verksmiðjugöllum handverks og hráefna í eitt ár frá dagsetningu uppsetningar eða fyrstu notkunar upphaflegs eiganda.

TAKMÖRKUÐ ÚRRÆÐI: Að fenginni skriflegri tilkynningu til 3M, mun 3M gera við eða endurnýja allar vörur sem ákveðið er af 3M að hafi verksmiðjugalla hvað varðar handverk eða hráefni. 3M áskilur sér rétt til að krefjast þess að vörinni sé skilað í aðstöðu fyrirtækisins svo meta megi ábyrgðarkröfuna. Þessi ábyrgð nær ekki yfir vöruskemmdir vegna slits, slæmrar meðferðar, misnotkunar, skemmda í flutningum, misbrests á viðhaldi vörunnar, eða annarra skemmda sem ekki er í valdi 3M að hafa stjórn á. 3M mun dæma ástand vörunnar að eigin geðþótta og kosti varðandi ábyrgð.

Þessi ábyrgð nær aðeins til upphaflegs kaupanda og er aðeins ábyrgð sem á við um fallverndarvörur 3M. Vinsamlegast hafðu samband við deild viðskiptavinapjónustu hjá 3M á þínu svæði til að fá aðstoð.

TAKMÖRKUN ÁBYRGÐAR: AÐ ÞVÍ MARKI SEM HEIMILAÐ ER AF STAÐBUNNUM LÖGUM ÞÁ ER 3M EKKI ÁBYRGT FYRIR NEINUM ÓBEINUM, TILFALLANDI, TILTEKNUM EÐA AFLEIDDUM SKEMMDUM, Þ.M.T. EN EKKI TAKMARKAÐ VIÐ, HAGNAÐARTAP, SEM Á NOKKURN HÁTT TENGIST VÖRUNNI, SAMA HVAÐ LAGATILGÁTUR ER STUÐST VIÐ.

IS

GARANZIA GLOBALE SUL PRODOTTO, RIMEDIO LIMITATO E LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

GARANZIA: LA SEGUENTE GARANZIA SOSTITUISCE TUTTE LE GARANZIE O CONDIZIONI, ESPRESSE O IMPLICITE, COMPRESI LE GARANZIE O CONDIZIONI IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO.

Salvo ove diversamente specificato dalle leggi locali, i prodotti di protezione anticaduta 3M sono garantiti da difetti di fabbricazione e dei materiali per un periodo di un anno dalla data di installazione o di primo utilizzo da parte del proprietario originale.

RIMEDIO LIMITATO: previa comunicazione scritta a 3M, 3M riparerà o sostituirà qualsiasi prodotto in cui 3M avrà individuato un difetto di fabbricazione o dei materiali. 3M si riserva il diritto di richiedere la restituzione del prodotto all'impianto per la valutazione della richiesta di risarcimento in garanzia. La presente garanzia non copre i danni al prodotto causati da usura, abuso, utilizzo errato, trasporto o mancata manutenzione del prodotto o altri danni avvenuti fuori dal controllo di 3M. 3M è la sola che potrà giudicare le condizioni del prodotto e le opzioni di garanzia.

La presente garanzia è valida solo per l'acquirente originale ed è l'unica applicabile ai prodotti di protezione anticaduta 3M. Per assistenza, contattare il Servizio Clienti di 3M della propria area.

LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ: NELLA MISURA CONSENTITA DALLE LEGGI LOCALI, 3M NON RISPONDE DI EVENTUALI DANNI INDIRETTI, INCIDENTALI, SPECIALI O CONSEGUENZIALI COMPRESI, SENZA LIMITAZIONE, DANNI PER PERDITA DI PROFITTO, IN QUALSIASI MODO COLLEGATI AI PRODOTTI INDIPENDENTEMENTE DALLA TEORIA LEGALE ASSERITA.

IT

Þróðueftis glóðalueri garrantia, ðaraliss nannilóðrivi annalaueruba ða þassusissmegeðlóbiss seðlueða

garrantia: móueðueðli garrantia ðannaveglueðs yveðla sseva, sseveialuer annaveðlissmeðve garrantiasa ða þiróðass, ðat þóris kóðueveueðli gamueveðissatúiss varveissianóðiss annaveð kóðueveueðli ðissnissatúiss varveissianóðiss garrantieðss.

garrða ð ðeððeðveðiss, róveð ðs sseveagvarð ariss ðititueðueðli aðveðlóðrivi káðneððeð, 3M-iss varðneðissagann ðaveðiss þróðueftissas garrantia eróðneðissann garrantia ðaððaðeðiss ðarissississ ða ðassaliss ðeðueftieðiss ðissaróð, róðueðveð ðalassá ðaðóðneðassueðiss tarrillieðann annaveðveðli ðóððeðarueðliss ðieðer gamueveðieðann.

ðaraliss nannilóðrivi annalaueruba: 3M-issatúiss ðerillóðrivi seðueðneðeðiss seðmeðve 3M seðakueðeðss ann gamueveðliss ðeðissðieðer ð ðróðueftiss, róðueðlissag 3M ðieðneðveðss þarðneðueðli ðaððaðeðiss ann ðassaliss ðeðueftieðiss ðeðneð. 3M ðnarrueðneðss þróðueftiss sakuóðar eðneðrúðieð ðaðrueðneðiss ðóðeðveðneðiss ueðueðeðss saggarrantieðri ðóðeðveðneðiss seðsaffassueðlaseð. móueðueðli garrantieðiss ðeðmeðeðeð ðar seðieðass þróðueftiss ðaððianeðeðss eðveðiss, þóróóðeð gamueveðneðiss, arassatannaðeð ðóðueðróbiss, tarrannieðeð ðaððianeðiss, þróðueftiss eðueð ðeðveðeð-þeðneðeðiss ann sseva ðaððianeðiss gamó, róðueðveð 3M-iss kóðneðróóðss ðieððeð ðeðneðeð. garrannveðveðieðeðeðss þróðueftiss ðeðgarrarueðeðass ða garrantieðiss varrianeðeðeðann ðakakveðneðeðeð ðieðieðeðss ðeðóðeð 3M.

ðeðueðueðli garrantia seðeðeðeð ðeðóðeð ðeðieðveðss ða ðeðóðeð 3M-iss varðneðissagann ðaveðiss þróðueftissas. ðaððarueðissatúiss ðeðueðveðneðeðeð 3M-iss ðaððarueðiss samsassueðss tveðneðss reðveðneðeð.

þassusissmegeðlóbiss seðlueða: aðveðlóðrivi káðneðeðiss ðeðmeðeðeðiss ðaraggeðeðeðeð 3M ar ariss þassusissmegeðeðli rarrimeð eróðeð, seðeðeðveðeð, sseveialuer ann ðeðóðeð ðaððianeðeðeðeð, ðat þóris (ðagarr ðeðeð ar seððeðieðaraggeðeðeð) þróðueftissasann ðakakveðneðeðeðeðeð seððeðeðeðeðeðeð rarrimeð geðeð ðakarrgeðeðeðeð garrannaveðueðli ðeðreðieðueðli ðeðneðeðiss ðeðueðeðeðeðeð.

KA

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

PASAULINĖ GAMINIO GARANTIJA, RIBOTOJI KOMPENSACIJA IR ATSAKOMYBĖS APRIBOJIMAS

GARANTIJA ŠIOMIS NUOSTATOMIS PAKEIČIAMOS VISOS IŠREIKŠTOS ARBA NUMANOMOS GARANTIJOS AR SĄLYGOS, ĮSKAITANT NUMANOMAS GARANTIJAS AR SĄLYGAS DĖL PERKAMUMO AR TINKAMUMO KONKREČIAM TIKSLUI.

Jeigu kitaip nenumatyta vietos teisės aktais, „3M“ apsaugos nuo kritimo gaminiams vienu metų laikotarpiui nuo įrengimo arba pirmojo pradinio savininko panaudojimo datos taikoma garantija dėl gamybos ir medžiagų defektų.

RIBOTOJI KOMPENSACIJA Gavusi rašytinį pranešimą „3M“ pataisys arba pakeis bet kokį gaminį, kurį nustatys turėjus gamybos arba medžiagų defektų. „3M“ pasilieka teisę reikalauti, kad gaminys būtų gražintas į jos gamyklą garantinėms pretenzijoms įvertinti. Ši garantija netaikoma gaminio pažeidimui dėl dėvėjimosi, netinkamo naudojimo, apgadavimo vežant, gaminio nepriežiūros ar kitų pažeidimų, kurie nuo „3M“ nepriklauso. Tik pati „3M“ įvertins gaminio būklę ir parinks garantijos variantą.

Ši garantija skirta tik pradiniam pirkėjui ir yra vienintelė garantija, taikoma „3M“ apsaugos nuo kritimo gaminiams. Pagalbos kreipkitės į savo regiono „3M“ klientų aptarnavimo skyrių.

ATSAKOMYBĖS APRIBOJIMAS TIEK, KIEK LEIDŽIAMA VIETOS TEISĖS AKTAIS, „3M“ NĖRA ATSAKINGA UŽ JOKIĄ SU GAMINIU KAIP NORŠ SUSIJUSIĄ NETIESIOGINĘ, ATSTITKINĘ, SPECIALIĄJĄ ARBA PASEKMINE ŽALĄ, ĮSKAITANT, BE APRIBOJIMŲ, PELNO NETEKIMĄ, NESVARBU, KOKIA TEISĖS TEORIJA BŪTŲ TAIKOMA.

LT

GLOBALĀ PRECES GARANTĪJA, IEROBEŽOTA RĪCĪBA UN ATBILDĪBAS IEROBEŽOJUMI

GARANTĪJA: TĀLĀKAIS AIZVIETO VISAS GARANTĪJAS VAI NOTEIKUMUS, SKAIDRI IZTEIKTUS VAI DOMĀJAMUS, IESKAITOT DOMĀJAMĀS GARANTĪJAS VAI NOTEIKUMUS PAR ATBILSTĪBU TIRDZNIECĪBAI VAI PIEMĒROTĪBAI NOTEIKTAM NOLŪKAM.

Ja nav citādi noteikts vietējos likumos, 3M kritiena aizsardzības izstrādājumi ir garantēti pret rūpnīcas defektiem ražošanā un materiālos viena gada laikā no brīža, kad tos uzstādījās vai pirmoreiz lietojis oriģinālais pircējs.

IEROBEŽOTA RĪCĪBA: pēc rakstiska iesnieguma 3M, 3M salabos vai aizvietos jebkuru preci, ko 3M būs noteicis kā esošu ar rūpnīcas defektu ražošanā vai materiālos. 3M saglabā tiesības pieprasīt izstrādājuma nosūtīšanu uz tās iestādi garantijas prasību novērtēšanai. Šī garantija nesedz izstrādājuma bojājumu no nolietojuma, nepareizas lietošanas, apzināti nepareizas lietošanas, bojājuma pārsūtīšanā, nespējas apkopt izstrādājumu vai cita bojājuma, ko 3M nespēj kontrolēt. 3M pats būs vienīgais spriedējs par izstrādājuma stāvokli un garantijas iespējām.

Šī garantija attiecas tikai uz oriģinālo pircēju un ir vieniģā garantija, kas piemērojama 3M kritiena aizsardzības izstrādājumiem. Lūdzu, sazinieties ar 3M klientu apkalpošanas dienestu savā reģionā, lai saņemtu palīdzību.

ATBILDĪBAS IEROBEŽOJUMI: TAJĀ APJOMĀ, KĀDĀ TO ATĻAUJ VIETĒJIE LIKUMI, 3M NAV ATBILDĪGS PAR JEBKĀDU NETIEŠU, GADĪJUMA RAKSTURA, ĪPAŠU VAI IZRIETOŠU ZAUDĒJUMU, IESKAITOT, BET NEAPROBEŽOJOTIES AR PEĻŅAS ZAUDĒJUMU, JEBKĀDĀ VEIDĀ SAISTĪTU AR IZSTRĀDĀJUMIEM, NESKATOTIES UZ IZVIRZĪTO JURIDISKO TEORIJU.

LV

GARANZIJA GLOBALI TAL-PRODOTT, RIMEDJU LIMITAT U LIMITAZZJONI TAR-RESPONSABBILTÀ

GARANZIJA: DAN LI ĠEJ JIEHU POST KULL GARANZIJA JEW KUNDIZZJONI, ESPLICITA JEW IMPLICITA, INKLUŽI L-GARANZIJI JEW KUNDIZZJONIJIET IMPLICITI TAL-KUMMERĊJABBILTÀ JEW L-IDONEITÀ GĦAL SKOP PARTIKOLARI.

Sakemm ma jkunx previst mod ieħor mil-liġijiet lokali, il-prodotti ta' protezzjoni kontra waqgħa mill-gholi ta' 3M għandhom garanzija rigward difetti tall-fabbrika u manifattura u fil-materjali għal perjodu ta' sena waħda mid-data tal-installazzjoni jew l-ewwel użu mis-sid originali.

RIMEDJU LIMITAT: Fuq avviż bil-miktub lil 3M, 3M se ssewwi jew tissostitwixxi kwalunkwe prodott li jiġi determinat minn 3M li għandu difett tall-fabbrika u manifattura jew fil-materjali. 3M tirserva d-dritt li teħtieġ li l-prodott jiġi rritornat fil-facilità tagħha biex jiġu evalwati l-pretensjonijiet tal-garanzija. Din il-garanzija ma tkoprix ħsara lill-prodott minħabba użu, abbuż, użu ħażin, ħsara li saret waqt it-trasport, nuqqas li ssir manutenzjoni tal-prodott jew ħsara oħra li mhix fil-kontroll ta' 3M. 3M biss se tiġġudika l-kundizzjoni tal-prodott u l-għażliet tal-garanzija.

Din il-garanzija tapplika biss għax-xerrej originali u hija l-unika garanzija applikabbli għall-prodotti ta' protezzjoni kontra waqgħa mill-gholi ta' 3M. Jekk jogħġbok ikkuntattja lid-dipartiment tas-servizz tal-konsumatur ta' 3M fir-reġjun tiegħek għall-għajnuna.

LIMITAZZJONI TAR-RESPONSABBILTÀ: SAL-ESTENT PERMESS MIL-LIĠIJET LOKALI, 3M MHIX RESPONSABBLI GĦAL KWALUNKWE ĦSARA INDIRECTA, INCIDENTALI, SPECJALI JEW KONSEGWENZJALI INKLUŻ, IMMA MHUX LIMITATA GĦAL TELF TA' QLIGH, RELATAT BI KWALUNKWE MOD MAL-PRODOTTI IRRISPETTIVAMENT MIT-TEORIJA LEGALI AFFERMATA.

MT

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

WERELDWIJDE PRODUCTGARANTIE, BEPERKTE VERHAALSMOGELIJKHEID EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

GARANTIE: DE VOLGENDE BEPALING VERVANGT ALLE GARANTIES OF VOORWAARDEN, EXPLICIET OF IMPLICIET, INCLUSIEF DE IMPLICIETE GARANTIES OF VOORWAARDEN VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL.

Tenzij anders is bepaald door lokale wetgeving, zijn valbeschermingsproducten van 3M voorzien van een garantie op fabrieksfouten door fabricage- en materiaalgebreken gedurende een periode van één jaar na de datum van installatie of het eerste gebruik door de oorspronkelijke eigenaar.

BEPERKTE VERHAALSMOGELIJKHEID: Na schriftelijke kennisgeving aan 3M zal 3M eender welk product repareren of vervangen waarvan 3M heeft vastgesteld dat het een fabrieksfout heeft door een fabricage- of materiaalgebrek. 3M behoudt zich het recht voor om te eisen dat het product naar zijn vestiging wordt geretourneerd om garantieaanspraken te beoordelen. Deze garantie is niet van toepassing op productschade door slijtage, oneigenlijk gebruik, misbruik, transportschade, nalatigheid bij onderhoud van het product of andere schade waarover 3M geen controle heeft. 3M zal als enige oordelen over de toestand van het product en garantieopties.

Deze garantie is alleen van toepassing op de oorspronkelijke koper en is de enige garantie die van toepassing is op valbeschermingsproducten van 3M. Neem contact op met de klantendienst van 3M voor uw regio als u assistentie wenst.

BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID: VOOR ZOVER TOEGESTAAN DOOR LOKALE WETGEVING, IS 3M NIET AANSPRAKELIJK VOOR ENIGE INDIRECTE, INCIDENTELE, SPECIALE OF GEVOLGSCHADE, INCLUSIEF, MAAR NIET BEPERKT TOT, WINSTVERLIES, DIE OP ENIGE WIJZE VERBAND HOUDT MET DE PRODUCTEN, ONGEACHT DE RECHTSLEER DIE WORDT AANGEHAALD.

NL

GLOBAL PRODUKTGARANTI, BEGRENSET AVHJELP OG BEGRENSNING AV ERSTATNINGSANSVAR

GARANTI: DET FØLGENDE KOMMER I STEDET FOR ALLE GARANTIER ELLER VILKÅR, UTTRYKKELIGE ELLER UNDERFORSTÅTTE, INKLUDERT DE UNDERFORSTÅTTE GARANTIENE ELLER VILKÅRENE OM SALGBARHET ELLER EGNETHET FOR ET BESTEMT FORMÅL.

Med mindre annet er bestemt av lokale lover, er 3Ms fallsikringsprodukter garantert mot fabrikasjonsfeil i håndverksmessig utførelse og materialer for en periode på ett år fra installasjonsdatoen eller første bruk av den opprinnelige eieren.

BEGRENSET AVHJELP: Ved skriftlig melding til 3M, vil 3M reparere eller erstatte ethvert produkt som av 3M fastslås å ha en fabrikasjonsfeil i håndverksmessig utførelse eller materialer. 3M forbeholder seg retten til å kreve at produktet blir levert tilbake til fabrikk for evaluering av garantikrav. Denne garantien dekker ikke produktskade grunnet slitasje, misbruk, skade i transitt, unnlattelse av å vedlikeholde produktet eller annen skade utenfor 3Ms kontroll. 3M vil være den eneste til å bedømme produktvilkår og garantialternativer.

Denne garantien gjelder kun den opprinnelige kjøperen og er den eneste garantien som er anvendelig for 3Ms fallsikringsprodukter. Vennligst kontakt 3Ms kundeserviceavdeling i ditt område for hjelp.

BEGRENSNING AV ERSTATNINGSANSVAR: I DEN UTSTREKNING DET ER TILLATT AV LOKALE LOVER, ER IKKE 3M ERSTATNINGSANSVARLIG FOR NOEN SOM HELST INDIRECTE, HENDELIGE, SPESIELLE ELLER FØLGEMESSIGE SKADER INKLUDERT, MEN IKKE BEGRENSET TIL TAP AV FORTJENESTE, PÅ NOEN SOM HELST MÅTE FORBUNDET MED PRODUKTENE, UAVHENGIG AV HVILKEN JURIDISK TEORI SOM PÅBEROPES.

NO

GLOBALNA GWARANCJA NA PRODUKTY, OGRANICZONE ROZWIĄZANIE I OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI

GWARANCJA: PONIŻSZE POSTANOWIENIA ZASTĘPUJĄ WSZYSTKIE GWARANCJE LUB WARUNKI, WYRAŻNE LUB DOMNIEMANE, W TYM DOMNIEMANE GWARANCJE LUB WARUNKI SPRZEDAŻY LUB PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU.

O ile lokalne prawo nie przewiduje inaczej, produkty 3M służące do ochrony przed upadkiem są objęte gwarancją na wady fabryczne, w tym wady materiałowe i wykonawcze przez okres jednego roku od daty ich montażu lub pierwszego użycia przez pierwotnego właściciela.

OGRANICZONE ROZWIĄZANIE: Po pisemnym powiadomieniu 3M, 3M naprawi lub wymieni produkt uznany przez 3M za wadliwy w zakresie wykonawstwa lub zastosowanych materiałów. 3M zastrzega sobie prawo do zażądania zwrotu produktu do swojego obiektu w celu oceny roszczenia gwarancyjnego. Niniejsza gwarancja nie obejmuje uszkodzeń produktu wynikających ze zużycia, niewłaściwego użytkowania, uszkodzenia w transporcie, braku właściwej konserwacji produktu lub innych uszkodzeń będących poza kontrolą firmy 3M. 3M będzie jedyną stroną oceniającą stan produktu oraz możliwe opcje gwarancyjne.

Niniejsza gwarancja obejmuje wyłącznie pierwszego nabywcę i jest to jedyna gwarancja na produkty 3M służące do ochrony przed upadkiem. W celu uzyskania pomocy prosimy o kontakt z działem obsługi klienta firmy 3M w Państwa regionie.

OGRANICZENIE ODPOWIEDZIALNOŚCI: W ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ LOKALNE PRAWO, 3M NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK POŚREDNIE, PRZYPADKOWE, NADZWYCZAJNE LUB WYNIKOWE SZKODY, W TYM, LECZ NIE WYŁĄCZNIE, UTRATY ZYSKÓW, W JAKIKOLWIEK SPOSÓB ZWIĄZANE Z PRODUKTEM, NIEZALEŻNIE OD PRZEDSTAWIONEJ PODSTAWY PRAWNEJ.

PL

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

GARANTIA GLOBAL DO PRODUTO, REPARAÇÃO LIMITADA E LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

GARANTIA: A SEGUINTE É FEITA EM LUGAR DE TODAS AS GARANTIAS OU CONDIÇÕES, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO AS GARANTIAS OU CONDIÇÕES DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM.

Salvo disposição em contrário pelas leis locais, os produtos de proteção contra quedas da 3M têm garantia contra defeitos de fábrica, quer no fabrico, quer nos materiais, por um período de um ano, a partir da data de instalação ou da primeira utilização pelo proprietário original.

REPARAÇÃO LIMITADA: Após a notificação por escrito à 3M, a 3M irá reparar ou substituir qualquer produto que a 3M determinar ter um defeito de fábrica no fabrico ou nos materiais. A 3M reserva-se o direito de exigir que o produto seja devolvido às suas instalações para avaliação das solicitações de garantia. Esta garantia não cobre danos ao produto devidos ao desgaste, abuso, mau uso, danos durante o transporte, falha na manutenção do produto ou outros danos fora do controlo da 3M. A 3M será o único juiz da condição do produto e opções de garantia.

Esta garantia aplica-se somente ao comprador original e é a única garantia aplicável aos produtos de proteção contra quedas da 3M. Entre em contacto com o departamento de atendimento ao cliente da 3M na sua área para obter assistência.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: NA MEDIDA DO PERMITIDO PELAS LEIS LOCAIS, A 3M NÃO SE RESPONSABILIZA POR QUAISQUER DANOS INDIRETOS, INCIDENTAIS, ESPECIAIS OU CONSEQUENTES, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO À PERDA DE LUCROS DE ALGUMA FORMA RELACIONADA COM OS PRODUTOS, INDEPENDENTEMENTE DA BASE LEGAL INVOCADA.

PT

GARANȚIA GLOBALĂ APLICABILĂ PRODUSELOR, MĂSURI REPARATORII LIMITATE ȘI LIMITAREA RĂSPUNDERII

GARANȚIE: URMĂTOAREA GARANȚIE ÎNLOCUIEȘTE TOATE GARANȚIILE ȘI CONDIȚIILE, EXPRESE SAU IMPLICITE, INCLUSIV GARANȚIILE IMPLICITE SAU CONDIȚIILE DE VANDABILITATE SAU DE ADECVARE PENTRU UN ANUMIT SCOP.

Numai dacă nu se prevede altfel prin legislația aplicabilă, produsele 3M de protecție împotriva căderii sunt garantate în caz de defecte de fabricație, cauzate de manoperă sau de materiale, pe o perioadă de timp de un an de la data instalării sau a primei utilizări de către proprietarul original.

MĂSURI REPARATORII LIMITATE: La notificarea scrisă transmisă către 3M, 3M va repara sau va înlocui orice produs despre care 3M stabilește că prezintă un defect de fabricație, cauzat de manoperă sau de materiale. 3M își rezervă dreptul de a solicita ca produsul să fie returnat la unitatea sa, în vederea evaluării cererii de aplicare a garanției. Această garanție nu acoperă deteriorarea produselor cauzată de uzură, de utilizare abuzivă sau inadecvată, de avariere în tranzit, de faptul că produsul nu a fost supus operațiunilor de mentenanță sau alte deteriorări ce ies din sfera de control a 3M. 3M va fi singurul care va aprecia starea produsului și opțiunile de garanție.

Această garanție i se aplică numai cumpărătorului original și este singura garanție aplicabilă produselor 3M de protecție împotriva căderii. Pentru asistență, vă rugăm să apelați departamentul 3M de Asistență clienți din regiunea dvs.

LIMITAREA RĂSPUNDERII: ÎN MĂSURA PERMISĂ PRIN LEGISLAȚIA LOCALĂ, 3M NU RĂSPUNDE PENTRU NICIUN FEL DE DAUNE INDIRECTE, INCIDENTALE, SPECIALE SAU APĂRUTE PE CALE DE CONSECINȚĂ, CEEA CE INCLUDE, FĂRĂ ÎNSĂ A SE LIMITA LA PIERDEREA PROFITULUI, LEGATE ÎN ORICE MOD DE PRODUSE, INDIFERENT DE LEGISLAȚIA APLICABILĂ.

RO

GLOBÁLNA ZÁRUKA NA PRODUKTY, OBMEDZENÁ NÁPRAVA A OBMEDZENIE ZODPOVEDNOSTI

ZÁRUKA: NASLEDUJÚCA ZÁRUKA NAHRÁDZA VŠETKY VÝSLOVNÉ ALEBO IMPLIKOVANÉ ZÁRUKY A PODMIENKY VRÁTANE IMPLIKOVANÝCH ZÁRUK A PODMIENOK PREDAJNOSTI ALEBO VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL.

Pokiaľ miestne právne predpisy neurčujú inak, na ochranné prostriedky proti pádu od spoločnosti 3M sa vzťahuje záruka na chyby spracovania a materiálov z výroby po dobu jedného roka od dátumu montáže alebo prvého použitia pôvodným vlastníkom.

OBMEDZENÁ NÁPRAVA: Na základe písomného oznámenia odoslaného spoločnosti 3M zaistí spoločnosť 3M opravu alebo výmenu akéhokoľvek produktu, ktorý uzná za chybný z výroby v súvislosti so spracovaním alebo materiálmi. Spoločnosť 3M si vyhradzuje právo požadovať vrátenie produktu do závodu na posúdenie nárokov na záručné krytie. Táto záruka nepokrýva poškodenie produktov spôsobené opotrebovaním, zneužívaním, nesprávnym používaním, prevozom, nevykonávaním údržby produktu či iné poškodenie mimo dosahu kontroly spoločnosti 3M. Spoločnosť 3M bude výhradným posudzovateľom stavu produktu a možností záruky.

Táto záruka sa vzťahuje iba na pôvodného nákupcu a ide o jedinú záruku, ktorú možno uplatniť na ochranné prostriedky proti pádu od spoločnosti 3M. Požiadajte o pomoc oblastné oddelenie služieb zákazníkom spoločnosti 3M.

OBMEDZENIE ZODPOVEDNOSTI: SPOLOČNOSŤ 3M NENESIE V ROZSAHU POVOLENOM MIESTNYMI PRÁVNymi PREDPISMI ZODPOVEDNOSŤ ZA ŽIADNE NEPRIAME, NÁHODNÉ, MIMORIADNE ANI NÁSLEDNÉ ŠKODY OKREM INÉHO VRÁTANE UŠLÝCH ZISKOV AKOKOLVEK SÚVISIACE S PRODUKTMI, A TO BEZ OHĽADU NA PRESADZOVANÚ PRÁVNÚ TEÓRIU.

SK

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

GLOBALNA GARANCIJA ZA IZDELEK, OMEJENA PRAVNA SREDSTVA IN OMEJITEV ODGOVORNOSTI

GARANCIJA: DOKUMENT V NADALJEVANJU NADOMEŠČA VSAKRŠNE GARANCIJE ALI POGOJE, IZRECNE ALI IMPLICITNE, VKLJUČNO Z IMPLICITNIMI GARANCIJAMI IN POGOJI O PRIMERNOSTI ZA PRODAJO IN USTREZNOSTI ZA DOLOČEN NAMEN.

Če ni drugače določeno z lokalno zakonodajo, so izdelki za zaščito pred padcem 3M predmet garancije, ki pokriva tovarniške napake v izdelavi in materialih, ki velja za obdobje enega leta od datuma namestitve ali prve uporabe s strani dejanskega lastnika.

OMEJITEV PRAVNIH SREDSTEV: Družba 3M bo na podlagi prejetega pisnega obvestila popravila ali zamenjala kateri koli izdelek, pri katerem družba 3M ugotovi napako v izdelavi ali materialih. Družba 3M si pridržuje pravico zahtevati vračilo izdelka v tovarniški obrat za namen ocene zahtevka iz naslova garancije. Ta garancija ne zajema škode na izdelku zaradi obrabe, zlorabe, napačne uporabe, škode, ki nastane med prevozom ali zaradi pomanjkljivega vzdrževanja izdelka oziroma druge škode, na katero družba 3M nima vpliva. Le družba 3M lahko oceni stanje izdelka in možnosti iz naslova garancije.

Ta garancija velja le za dejanskega kupca in je edina veljavna garancija za izdelke za zaščito pred padcem 3M. Za pomoč se obrnite na oddelek za pomoč kupcem družbe 3M v svoji regiji.

OMEJITEV ODGOVORNOSTI: V OBSEGU, KI GA DOLOČA LOKALNA ZAKONODAJA, DRUŽBA 3M NE ODGOVARJA ZA MOREBITNO POSREDNO, NAKLJUČNO, POSEBNO ALI POSLEDIČNO ŠKODO, KAR MED DRUGIM VKLJUČUJE IZGUBO DOBIČKA, KI JE NA KAKRŠEN KOLI NAČIN POVEZAN Z IZDELKI, NE GLEDE NA PRAVNO TEORIJU UTEMELJITVE ZAHTEVKA.

SL

GLOBALNA GARANCIJA PROIZVODA, OGRANIČEN PRAVNI LEK I OGRANIČENA ODGOVORNOST

GARANCIJA: NAVEDENA GARANCIJA JE ZAMENA ZA SVE GARANCIJE ILI USLOVE, BILO IZRIČITE ILI IMPLICITNE, UKLJUČUJUČI IMPLICITNA JEMSTVA ILI USLOVE PRODAJE ILI POGODNOST ZA ODREĐENU NAMENU.

Ukoliko nije drugačije propisano lokalnim zakonima, garancija kompanije 3M koja se odnosi na zaštitnu opremu obuhvata fabričke greške u materijalu ili prilikom izrade u periodu od jedne godine od datuma montiranja ili početka korišćenja opreme od strane prvog vlasnika, odnosno korisnika.

OGRANIČEN PRAVNI LEK: Nakon pismenog obraćanja kompaniji 3M, kompanija na sebe preuzima odgovornost da popravi ili zameni bilo koji proizvod za koji ustanovi da ima fabričku grešku u izradi ili materijalu. Kompanija 3M zadržava pravo da zahteva povraćaj proizvoda da bi izvršila procenu i utvrdila da li garancija važi za navedeni zahtev. Ova garancija ne obuhvata oštećenja proizvoda nastala habanjem, zloupotrebom, pogrešnom upotrebom, oštećenjima prilikom transportovanja, izostankom pravilnog održavanja ili drugih kvarova ili oštećenja nad kojima kompanija 3M nema kontrolu. Pravo je kompanije 3M da proceni u kakvom stanju se proizvod nalazi i da li garancija obuhvata navedena oštećenja.

Ova garancija važi samo za prvog kupca i to je jedina garancija koja važi za zaštitnu opremu koju proizvodi kompanija 3M. Ukoliko imate pitanja, obratite se korisničkoj službi kompanije 3M u svom regionu.

OGRANIČENJE ODGOVORNOSTI: U MERI U KOJOJ DOZVOLJAVAJU LOKALNI ZAKONI, KOMPANIJA 3M NIJE ODGOVORNA ZA BILO KAKVE INDIREKTNE, SLUČAJNE, POSEBNE ILI POSLEDIČNE ŠTETE UKLJUČUJUČI, BEZ OGRANIČENJA, GUBITAK PROFITA KOJI JE NA BILO KOJI NAČIN POVEZAN SA PROIZVODIMA BEZ OBZIRA NA PRAVNU OSNOVU.

SR

GLOBAL PRODUKTGARANTI, BEGRÄNSAD KOMPENSATION OCH BEGRÄNSAD ANSVARSSKYLDIGHET

GARANTI: FÖLJANDE GÄLLER SOM ERSÄTTNING FÖR ALLA GARANTIER ELLER VILLKOR, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIVE UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER ELLER VILLKOR FÖR SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL.

Såvida inte annat stipuleras i lokala lagar, garanteras 3M:s fallskyddsprodukter mot fabriktionsfel avseende tillverkning och material under en period av ett år från datum för ursprunglig ägares installation eller första användning.

BEGRÄNSAD KOMPENSATION: Efter skriftlig avisering till 3M, kommer 3M att reparera eller byta ut varje produkt, som av 3M fastställts vara behäftad med fabriktionsfel vad gäller tillverkning eller material. 3M förbehåller sig rätten att kräva att produkt returneras till företagets anläggning för utvärdering av garantianspråk. Denna garanti omfattar inte produktskada till följd av slitage, felaktig användning, missbruk, skada under transport, underlåtenhet att sköta produkten eller annan skada utom 3M:s kontroll. 3M är ensam bedömare av produktskick och garantialternativ.

Denna garanti avser enbart den ursprunglige köparen och är den enda garanti som gäller för 3M:s fallskyddsprodukter. Kontakta 3M:s kundtjänstavdelning i din region för assistans.

BEGRÄNSNING AV ANSVARSSKYLDIGHET: I DEN OMFATTNING SOM TILLÅTS AV LOKALA LAGAR, ANSVARAR 3M INTE FÖR NÅGRA INDIREKTA, OFÖRUTSEDDA, SPECIELLA ELLER FÖLJDSKADOR, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL FÖRLUST AV VINSTER, VILKA PÅ NÅGOT SÄTT HÄNFÖRTS TILL PRODUKTERNA, OAVSETT HÄVDAD RÄTTSLIG GRUND.

SV

GLOBAL PRODUCT WARRANTY

KÜRESEL ÜRÜN GARANTİSİ, SINIRLI BAŞVURU YOLU VE SORUMLULUK SINIRLAMASI

GARANTİ: AŞAĞIDAKİLER, ZİMNİ TİCARETE ELVERİŞLİLİK VEYA BELLİ BİR AMACA UYGUNLUK GARANTİ VE KOŞULLARI DA DÂHİL OLMAK ÜZERE, AÇIK VEYA ZİMNİ HER TÜRLÜ GARANTİ VE KOŞULUN YERİNİ ALMAKTADIR.

Yerel yasalar aksini belirtmediği müddetçe, 3M düşme koruması ürünleri montaj tarihi veya orijinal sahibin ilk kullanım tarihinden itibaren bir yıl süreyle işçilik ve malzeme yönünden fabrika kusurlarına karşı garantilidir.

SINIRLI BAŞVURU YOLU: 3M, kendisine yapılan yazılı bildirim sonrasında işçilik veya malzeme açısından fabrika kusuruna sahip olduğunu belirlediği herhangi bir ürünü onarabilir veya yenisiyle değiştirebilir. 3M, garanti iddialarının değerlendirilmesi amacıyla ürünün tesisine iade edilmesini şart koşabilir. Bu garanti; yıpranma, istismar, kötüye kullanım, taşıma sırasında hasar, ürünün bakımının yapılmamasından kaynaklanan ürün hasarını ya da 3M'nin kontrolü dışındaki diğer hasarları kapsamaz. 3M, ürünün durumu ve garanti seçenekleri konusunda yegâne takdir sahibi olacaktır.

Bu garanti, yalnızca orijinal satın alma işleminin alıcısı için geçerlidir ve 3M'nin düşme koruması ürünleri için geçerli olan yegâne garantidir. Destek için lütfen bölgenizdeki 3M müşteri hizmetleri bölümü ile irtibata geçin.

SORUMLULUK SINIRLAMASI: 3M, YEREL YASALARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE, İLERİ SÜRÜLEN YASAL KURAMA BAKILMAKSIZIN ÜRÜNLE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE İLGİLİ OLAN KÂR KAYBINI DA KAPSAYAN, ANCAK BUNUNLA SINIRLI OLMAYAN HİÇBİR DOLAYLI, ARIZİ, ÖZEL VEYA BAĞLI HASARDAN SORUMLU DEĞİLDİR.

TR

ГЛОБАЛЬНА ГАРАНТІЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ, ОБМЕЖЕНІ ЗАСОБИ ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ ТА ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

ГАРАНТІЯ: НАВЕДЕНІ ДАЛІ ПОЛОЖЕННЯ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ ЗАМІСТЬ УСІХ ПРЯМИХ ЧИ НЕПРЯМИХ ГАРАНТІЙ ТА УМОВ, ЗОКРЕМА ПЕРЕДБАЧУВАНІ ГАРАНТІЇ ТА УМОВИ ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПРОДАЖУ АБО ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ПЕВНОЇ МЕТИ.

Якщо інше не передбачено місцевим законодавством, на виробі захисту від падіння компанії 3M надається гарантія відсутності дефектів виробництва та матеріалів протягом одного року з дати встановлення або першого використання першим власником.

ОБМЕЖЕНІ ЗАСОБИ ПРАВОВОГО ЗАХИСТУ: Отримавши попереднє письмове повідомлення, компанія 3M відремонтує або замінить будь-який виріб, в якому вона виявляє наявність дефекту виробництва або матеріалів. Компанія 3M залишає за собою право вимагати повернення виробу на свій виробничий об'єкт для оцінки гарантійних вимог. Ця гарантія не поширюється на пошкодження виробу внаслідок зносу, зловживання, неправильного використання, пошкодження в процесі транспортування, порушень в обслуговуванні виробу або іншого пошкодження, що виходить за межі контролю компанії 3M. Компанія 3M має право в односторонньому порядку оцінювати стан виробу та можливість гарантійного обслуговування.

Ця гарантія розповсюджується лише на першого покупця та є єдиною гарантією, що застосовується до виробів захисту від падіння компанії 3M. Якщо вам потрібна допомога, зверніться до відділу обслуговування клієнтів компанії 3M у вашому регіоні.

ОБМЕЖЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ: КОМПАНІЯ 3M НЕ НЕСЕ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКІ НЕПРЯМІ, ВИПАДКОВІ, НАВМИСНІ ТА НАСТУПНІ ЗБИТКИ, ЗОКРЕМА ЗА ВТРАТУ ПРИБУТКІВ, БУДЬ-ЯКИМ ЧИНОМ ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ВИРОБАМИ, НЕЗАЛЕЖНО ВІД ПРАВОВОЇ ТЕОРІЇ, У МЕЖАХ, ДОЗВОЛЕНИХ МІСЦЕВИМ ЗАКОНОДАВСТВОМ.

UK

GLOBAL PRODUCT WARRANTY, LIMITED REMEDY AND LIMITATION OF LIABILITY

WARRANTY: THE FOLLOWING IS MADE IN LIEU OF ALL WARRANTIES OR CONDITIONS, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OR CONDITIONS OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Unless otherwise provided by local laws, 3M fall protection products are warranted against factory defects in workmanship and materials for a period of one year from the date of installation or first use by the original owner.

LIMITED REMEDY: Upon written notice to 3M, 3M will repair or replace any product determined by 3M to have a factory defect in workmanship or materials. 3M reserves the right to require product be returned to its facility for evaluation of warranty claims. This warranty does not cover product damage due to wear, abuse, misuse, damage in transit, failure to maintain the product or other damage beyond 3M's control. 3M will be the sole judge of product condition and warranty options.

This warranty applies only to the original purchaser and is the only warranty applicable to 3M's fall protection products. Please contact 3M's customer service department in your region for assistance.

LIMITATION OF LIABILITY: TO THE EXTENT PERMITTED BY LOCAL LAWS, 3M IS NOT LIABLE FOR ANY INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO LOSS OF PROFITS, IN ANY WAY RELATED TO THE PRODUCTS REGARDLESS OF THE LEGAL THEORY ASSERTED.



Fall Protection

USA

3833 SALA Way
Red Wing, MN 55066-5005
Toll Free: 800.328.6146
Phone: 651.388.8282
Fax: 651.388.5065
3Mfallprotection@mmm.com

Brazil

Rua Anne Frank, 2621
Boqueirão Curitiba PR
81650-020
Brazil
Phone: 0800-942-2300
falecoma3m@mmm.com

Mexico

Calle Norte 35, 895-E
Col. Industrial Vallejo
C.P. 02300 Azcapotzalco
Mexico D.F.
Phone: (55) 57194820
3msaludocupacional@mmm.com

Colombia

Compañía Latinoamericana de Seguridad S.A.S.
Carrera 106 #15-25 Interior 105 Manzana 15
Zona Franca - Bogotá, Colombia
Phone: 57 1 6014777
fallprotection-co@mmm.com

Canada

260 Export Boulevard
Mississauga, ON L5S 1Y9
Phone: 905.795.9333
Toll-Free: 800.387.7484
Fax: 888.387.7484
3Mfallprotection-ca@mmm.com

EMEA (Europe, Middle East, Africa)

Slovakia:
CAPITAL SAFETY GROUP - Banská
Bystrica, s.r.o.
Jegorovova 35
974 01 Banská Bystrica
Slovak Republic
Phone: + 421 (0)47 00 330
Fax: + 421 (0)47 00 336
informationfallprotection@mmm.com

France:

Le Broc Center
Z.I. 1re Avenue - BP15
06511 Carros Le Broc Cedex
France

Phone: + 33 04 97 10 00 10
Fax: + 33 04 93 08 79 70
informationfallprotection@mmm.com

Australia & New Zealand

95 Derby Street
Silverwater
Sydney NSW 2128
Australia
Phone: +(61) 2 8753 7600
Toll-Free : 1800 245 002 (AUS)
Toll-Free : 0800 212 505 (NZ)
Fax: +(61) 2 8753 7603
anzfallprotectionsales@mmm.com

Asia

Singapore:
1 Yishun Avenue 7
Singapore 768923
Phone: +65-6450 8888
Fax: +65-6552 2113
TotalFallProtection@mmm.com

Shanghai:

19/F, L'Avenue, No.99 Xian Xia Rd
Shanghai 200051, P R China
Phone: +86 21 62539050
Fax: +86 21 62539060
3MFallProtection-CN@mmm.com

Korea:

3M Korea Ltd
20F, 82, Uisadang-daero,
Yeongdeungpo-gu, Seoul
Phone: +82-80-033-4114
Fax: +82-2-3771-4271
TotalFallProtection@mmm.com

Japan:

3M Japan Ltd
6-7-29, Kitashinagawa, Shinagawa-ku, Tokyo
Phone: +81-570-011-321
Fax: +81-3-6409-5818
psd.jp@mmm.com

3M.com/FallProtection



EU DECLARATION OF CONFORMITY:

www.3M.com/FallProtection/DOC

The quality management system / the environmental management system / occupational health and safety management system of the company CAPITAL SAFETY GROUP - Banská Bystrica s.r.o. is certified by

TÜV SÜD Slovakia s.r.o. according to STN EN ISO 9001:2016
STN EN ISO 14001:2016 / STN ISO 45001:2018