

Model Number/
Número de modelo/Numéro de modèle

MSA GRAVITY® Sure-Line™

Temporary Synthetic Horizontal Lifeline

User Instructions

WARNING

National standards and state, provincial and federal laws require the user to be trained before using this product. Use this manual as part of a user safety training program that is appropriate for the user's occupation. These instructions must be provided to users before use of the product and retained for ready reference by the user. The user must read, understand (or have explained), and heed all instructions, labels, markings and warnings supplied with this product and with those products intended for use in association with it. FAILURE TO DO SO MAY RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.

GRAVITY® Sure-Line™ de MSA

Cabo salvavidas horizontal sintético temporal

Instrucciones para el usuario

ADVERTENCIA

Tanto las normas nacionales como las leyes estatales, provinciales y federales, exigen que se capacite al usuario antes de usar este producto. Utilice este manual como parte de un programa de capacitación sobre normas de seguridad que resulte acorde a las tareas desempeñadas por el usuario. Los usuarios deberán disponer de estas instrucciones antes de utilizar este producto. Las mismas deberán estar siempre a su disposición para servirles como referencia. El usuario deberá leer, comprender (o solicitar que se le expliquen) y prestar atención a todas las instrucciones, etiquetas, marcas y advertencias que acompañan a este producto y a aquellos productos que se utilicen en asociación con éste. EL INCUMPLIMIENTO DE ESTA OBLIGACIÓN PODRÍA PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

ESPAÑOL

Longe Sure-Line^{MC} GRAVITY® de MSA

Longe horizontale synthétique temporaire

Guide de l'utilisateur

AVERTISSEMENT

Les normes nationales ainsi que les lois fédérales et provinciales exigent que l'utilisateur reçoive la formation nécessaire avant d'utiliser ce produit. Utiliser ce manuel dans le cadre d'un programme de formation sur la sécurité correspondant à la profession de l'utilisateur. Ces instructions doivent être fournies aux utilisateurs avant qu'ils ne commencent à utiliser le produit, et laissées à leur disposition pour consultation future. L'utilisateur doit lire, comprendre (ou se faire expliquer) et suivre les instructions, les étiquettes, les notations et les avertissements relatifs à ce produit et aux produits associés; il doit bien les comprendre et s'y conformer. TOUTE NÉGLIGENCE À CE SUJET PRÉSENTE UN RISQUE DE BLESSURES GRAVES OU DE MORT.

FRANÇAIS

For More Information, call 1-800-MSA-2222 or Visit Our Website at www.MSAnet.com



MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY
CRANBERRY TWP., PENNSYLVANIA, U.S.A. 16066

1.0 APPLICATION

The MSA Sure-Line™ Horizontal Lifeline System is a temporary light weight synthetic system that is suspended between two approved anchorage points to provide worker fall protection during horizontal movement. Applications include buildings, bridges, transmission towers, scaffolds and other elevated work stations.

2.0 TRAINING

It is the responsibility of the purchaser of the MSA Sure-Line to assure that product users are made familiar with these user instructions and trained by a qualified person. Training must be conducted without undue exposure of the trainee to hazards. MSA offers training programs, please contact MSA for training information.

3.0 FUNCTION

The MSA Sure-Line™ System is easily and quickly installed at temporary work areas. Lifeline tension and adjustment is achieved using the line tensioner. An integral synthetic energy absorber substantially reduces the maximum arrest load acting on the anchorages which prevents damage to the system and provides a visual warning that the system has previously sustained a load equivalent to the force of arresting a fall.

1.0 APLICACIÓN

El sistema de cabo salvavidas horizontal Sure-Line™ de MSA es un sistema temporal liviano sintético que se suspende entre dos puntos de anclaje aprobados para brindar protección contra caídas al trabajador durante el movimiento horizontal. Este sistema se utiliza por ejemplo para trabajar en edificios, puentes, torres de transmisión, andamios y demás estaciones de trabajo en altura.

2.0 CAPACITACIÓN

Es responsabilidad del comprador del Sure-Line de MSA asegurarse de que los usuarios del producto se familiaricen con estas instrucciones para el usuario y de que reciban capacitación por parte de una persona calificada. La capacitación deberá llevarse a cabo sin exponer indebidamente a peligros a la persona que se esté capacitando. MSA ofrece programas de capacitación. Comuníquese con MSA para obtener información sobre ellos.

3.0 FUNCIONAMIENTO

El sistema Sure-Line™ de MSA se instala fácil y rápidamente en áreas de trabajo temporales. La tensión y el ajuste del cabo salvavidas se logra mediante el tensor de línea. Un amortiguador de energía sintético integral reduce sustancialmente la carga máxima de detención que actúa sobre los anclajes, lo que evita daños al sistema y ofrece una advertencia visual en cuanto a que el sistema ha soportado previamente una carga equivalente a la fuerza de detención de una caída.

1.0 APPLICATION

La longe horizontale temporaire Sure-Line^{MC} de MSA est un système temporaire de câble synthétique léger suspendu entre deux points d'ancrage approuvés afin de fournir au travailleur une protection contre les chutes lors de mouvements horizontaux. Ce dispositif peut être utilisé sur des édifices, des ponts, des tours de transmission, des échafauds et d'autres sites de travail élevés.

2.0 FORMATION

L'acheteur du système Sure-Line de MSA doit s'assurer que les utilisateurs du produit sont familiarisés avec ces instructions d'utilisation et formés par une personne qualifiée. La formation doit être menée sans exposer l'utilisateur à des dangers excessifs. MSA offre des programmes de formation. Veuillez contacter MSA pour obtenir des informations supplémentaires.

3.0 FONCTION

Le système Sure-Line^{MC} de MSA s'installe facilement et rapidement sur des sites de travail temporaires. La tension et le réglage appropriés de la longe sont obtenus grâce au tensionneur de la longe. Un dispositif de freinage synthétique intégral réduit grandement la force d'arrêt maximale subie par les ancrages, ce qui évite d'endommager le système et fournit une indication visuelle que le système a subi une charge équivalente à la force d'arrêt d'une chute.

4.0 SPECIFICATIONS

These systems meet OSHA regulations.

Standard 35' or 60' System*

(SHL1009035BLK or SHL1009060BLK)

- working load: 600 lbs (272kg), 2 persons
- total weight: 19 lbs (8.6kg)
- max bearing point length 35 ft. (10.7m) or 60 ft (18.2m) - see design statements #17 (page 9)

* Others lengths available upon request.

Lifeline

- 5/8 in (16mm) x 60 ft (18m)
- low stretch, nylon kernmantle rope

Line Tensioner

- steel fabrication
- corrosion resistant finish
- minimum breaking strength 5600 lbs (2540kg)

Energy Absorber

- 2 in (5.0cm) x 1.5 in (3.7cm) x 16 in (40.6cm)
- synthetic tear ply webbing
- dual forged Dee-rings
- shrink-seal cover
- minimum breaking strength 12,750 lbs (5780kg)

Cable Slings

- 1/4 in (6mm) x 6 ft (1.8m) galvanized steel
- flemish thimble splice eyes both ends, vinyl coated
- minimum breaking strength 5,000 lbs (22.2 kN)

Bypass Shuttles (where equipped)

- stainless steel
- oversized ring for attachment of MSA approved connectors
- minimum breaking strength 5,000 lbs (22.2 kN)

O-Rings (where equipped)

- 1/4 in (6mm) x 2 in (5cm) galvanized steel
- drop forged steel, corrosion resistant finish
- minimum breaking strength 5,000 lbs (22.2 kN)

Carabiners

- carbon steel, zinc plated
- auto-locking gate
- minimum breaking strength 7,850 lbs (35 kN)
- 4.8 in (12.2 cm) x 3.2 in (8.0 cm)
- gate opening 1.0 in (26 mm)
- jaw width 0.469 in (12 mm)
- individually proof tested 3,600 lbs (16 kN)

Storage Bag

- Nylon cordura 20 in x 10 in x 10 in (51cm x 25cm x 25cm)

4.0 ESPECIFICACIONES

Estos sistemas cumplen con las normas de OSHA.

Sistema estándar de 10,7 ó 18,2 m (35 ó 60 pies)*

(SHL1009035BLK o SHL1009060BLK)

- carga de trabajo: 272 kg (600 libras), 2 personas
- peso total: 8,6 kg (19 libras)
- longitud máx. del punto de soporte 10,7 m (35 pies) o 18,2 m (60 pies) – vea la declaración de diseño N.º 17 (página 9)

* Hay otros largos disponibles según se soliciten.

Cabo salvavidas

- 16 mm (5/8 pulg.) x 18 m (60 pies)
- poco estiramiento, cuerda Kernmantle de nilón

Tensor de línea

- fabricado con acero
- acabado resistente a la corrosión
- resistencia mínima a la rotura de 2540 kg (5600 libras)

Amortiguador de energía

- 5,0 cm x 3,7 cm x 40,6 cm (2 pulg. x 1,5 pulg. x 16 pulg.)
- cincha con capa de rasgado sintética
- anillos dobles en "D" forjados
- cubierta sellante encogible
- resistencia mínima a la rotura de 5780 kg (12 750 libras)

Eslings de cable

- 6 mm (1/4 de pulg.) x 1,8 m (6 pies) de acero galvanizado
- ambos extremos con casquillo y empalme tipo ojo flamenco, con revestimiento de vinilo
- resistencia mínima a la rotura de 22,2 kN (5000 libras)

Lanzaderas de derivación (donde equipada)

- acero inoxidable
- anillo sobredimensionado para la conexión de conectores aprobados de MSA
- resistencia mínima a la rotura de 22,2 kN (5000 libras)

Juntas tóricas (donde equipada)

- 6 mm (1/4 de pulg.) x 5 cm (2 pulg.) de acero galvanizado
- de acero forjado con matrices, con acabado resistente a la corrosión
- resistencia mínima a la rotura de 22,2 kN (5000 libras)

Mosquetones

- acero al carbón galvanizado
- puerta con bloqueo automático
- resistencia mínima a la rotura de 35 kN (7850 libras)
- 12,2 cm (4,8 pulg.) x 8,0 cm (3,2 pulg.)
- apertura de la puerta de 26 mm (1 pulg.)
- abertura 12 mm (0,469 pulg.)
- probados individualmente con hasta 16 kN (3600 libras)

Bolsa de almacenamiento

- Cordura de nilón de 51 cm x 25 cm x 25 cm (20 pulg. x 10 pulg. x 10 pulg.)

4.0 SPÉCIFICATIONS

Ces systèmes sont conformes aux normes OSHA.

Système standard de 10,7 m (35 pi) ou de 18,3 m (60 pi)*

(SHL1009035BLK ou SHL1009060BLK)

- charge de travail : 272 kg (600 lb), 2 personnes
- poids total : 8,6 kg (19 lb)
- longueur maximale du point d'appui : 10,7 m (35 pi) ou 18,3 m (60 pi) – voir les énoncés de conception n° 17 (page 9)

* Autres longueurs disponibles sur demande.

Longe

- 16 mm (5/8 po) x 18 m (60 pi)
- corde d'alpinisme en nylon à faible élasticité

Tensionneur

- construction en acier
- revêtement résistant à la corrosion
- résistance minimale à la rupture : 2 540 kg (5 600 lb)

Dispositif de freinage

- 5,0 cm (2 po) x 3,7 cm (1,5 po) x 40,6 cm (16 po)
- câble synthétique à couche de déchirement
- anneaux en D doubles forgés
- couvercle à joint thermorétractable
- résistance minimale à la rupture : 5 780 kg (12 750 lb)

Élingues à câble

- 6 mm (1/4 po) x 1,8 m (6 pi) en acier galvanisé
- épissure à œillets et cosse aux deux extrémités, revêtement en vinyle
- résistance minimale à la rupture : 22,2 kN (5 000 lb)

Navettes de contournement (où équipée)

- acier inoxydable
- anneau surdimensionné devant être fixé aux connecteurs MSA approuvés
- résistance minimale à la rupture : 22,2 kN (5 000 lb)

Joints toriques (où équipée)

- 6 mm (1/4 po) x 5 cm (2 po) en acier galvanisé
- acier galvanisé matricé, revêtement résistant à la corrosion
- résistance minimale à la rupture : 22,2 kN (5 000 lb)

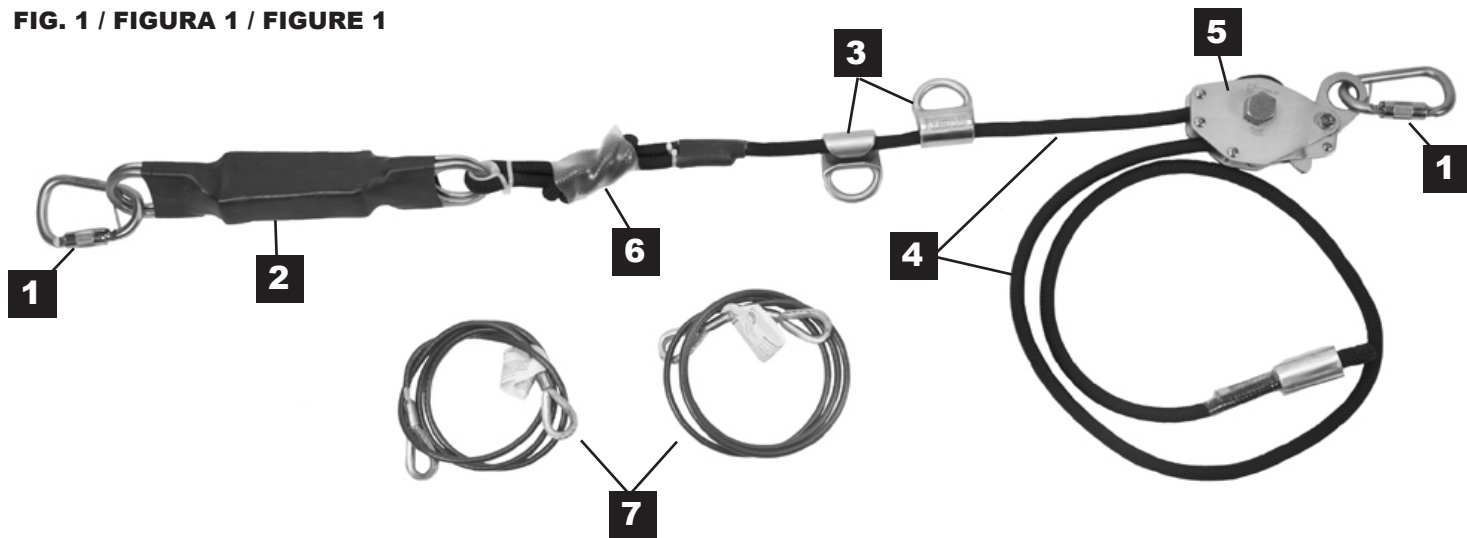
Mousquetons

- acier au carbone zingué
- taquet autobloquant
- résistance minimale à la rupture : 35 kN (7 850 lb)
- 12,2 cm (4,8 po) x 8,0 cm (3,2 po)
- ouverture du taquet : 25,4 mm (1,0 po)
- ouverture de la mâchoire : 12 mm (0,469 po)
- testé individuellement à 16 kN (3 600 lb)

Sac de rangement

- Nylon cordura de 51 cm x 25 cm x 25 cm (20 po x 10 po x 10 po)

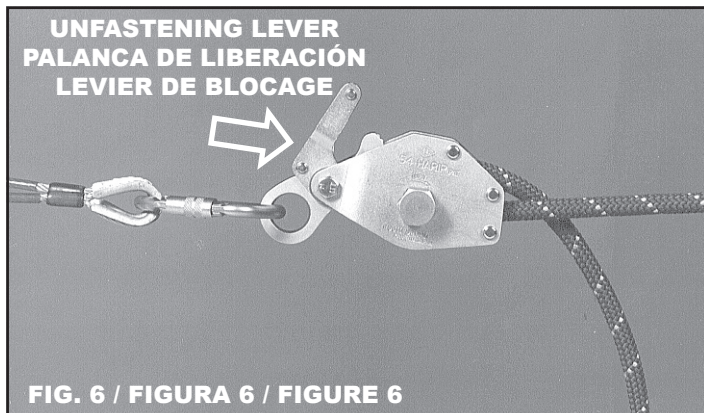
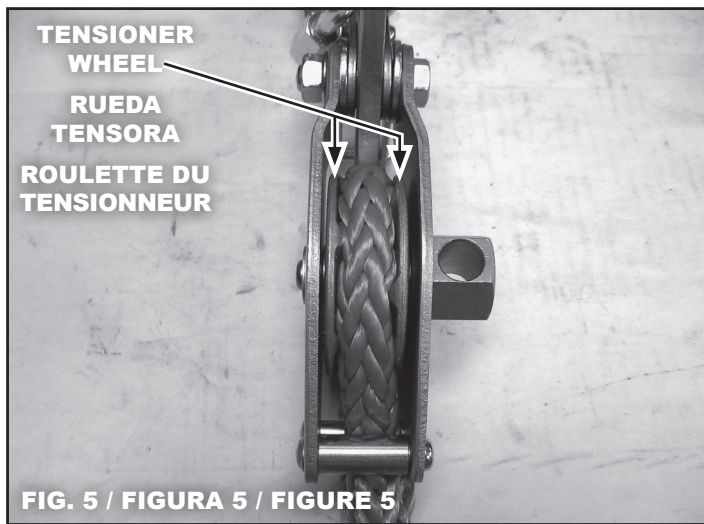
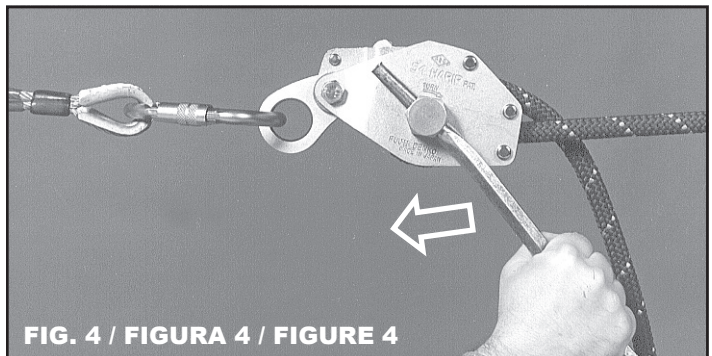
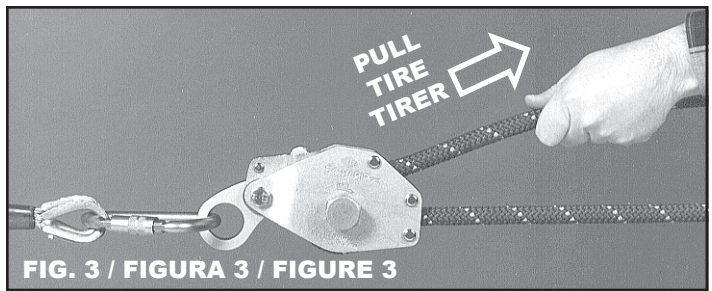
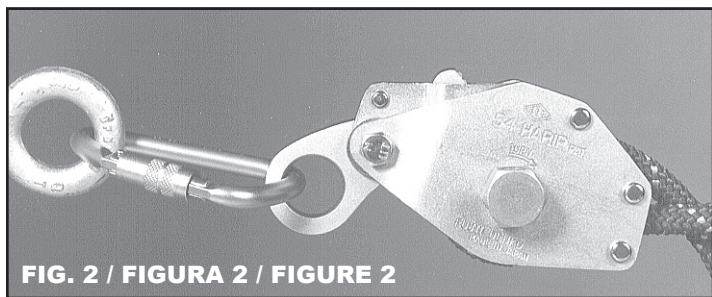
FIG. 1 / FIGURA 1 / FIGURE 1



- 1. Carabiner (2)
- 2. Energy Absorber
- 3. Bypass Shuttle or O-Ring (2)
- 4. Lifeline
- 5. Line Tensioner
- 6. Line Termination
- 7. Steel Anchorage Sling (2)
- 8. Storage Bag (Not Shown)

- 1. Mosquetón (2)
- 2. Amortiguador de energía
- 3. Lanzadera de derivación o Junta Tórica (2)
- 4. Cabo salvavidas
- 5. Tensor de línea
- 6. Terminación de la línea
- 7. Eslinga de anclaje de acero (2)
- 8. Bolsa de almacenamiento

- 1. Mousqueton (2)
- 2. Dispositif de freinage
- 3. Navette de contournement ou joint torique (2)
- 4. Longe
- 5. Tensionneur
- 6. Extrémité de la longe
- 7. Élingue d'anclage en acier (2)
- 8. Sac de rangement



5.0 INSTALLATION INSTRUCTIONS

WARNING

READ ALL INSTRUCTIONS INCLUDING DESIGN STATEMENTS PRIOR TO ASSEMBLY. USE ALTERNATE FALL PROTECTION DURING INSTALLATION. LIFELINE MUST BE INSTALLED AT A LEVEL ABOVE THE HARNESS ATTACHMENT POINT.

1. Wrap steel anchorage sling around one support structure at least twice. Connect both anchor sling eyes to energy absorber with carabiner. To unlock carabiner gate twist sleeve 1/4 turn clockwise with thumb and forefinger and hold while depressing gate. Carabiner will automatically lock when released.

NOTE: ANCHOR SLINGS MIGHT NOT BE REQUIRED. CARABINER CAN BE CONNECTED DIRECTLY TO AN APPROVED ANCHOR EYE (Fig 2).

2. Move storage bag with remainder of line to opposite support structure. Wrap the second anchorage sling around support as before at the same height above the working surface. Connect both anchor sling eyes to line tensioner eye with carabiner.

3. Pull lifeline through the line tensioner by hand until the slack has been removed (Fig 3). Tighten the line tensioner nut clockwise (Fig 4) until tensioner wheel slips (Fig 5) or 50 ft/lbs is achieved (with torque wrench).

NOTICE: THE USE OF A TORQUE WRENCH IS PREFERRED ESPECIALLY WHEN THE LIFELINE IS INSTALLED OVER THE SAME SPAN. THIS WILL HELP MINIMIZE ROPE WEAR AT THE LINE TENSIONER WHEEL.

4. After tensioning the system push unfastening lever against tensioner to prevent unintentional loosening of the horizontal line during use (Fig 6).

5. Attach fall arrest system to lanyard ring on lifeline.

5.0 INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

ADVERTENCIA

LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES, INCLUIDAS LAS DECLARACIONES DE DISEÑO, ANTES DEL ARMADO. DURANTE LA INSTALACIÓN, USE UNA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS ALTERNATIVA. EL CABO SALVAVIDAS DEBERÁ INSTALARSE A UN NIVEL POR ENCIMA DEL PUNTO DE CONEXIÓN DEL ARNÉS.

1. Enrolle la eslinga de anclaje de acero alrededor de una estructura de apoyo, por lo menos dos veces. Conecte ambos anillos de la eslinga de anclaje al amortiguador de energía con el mosquetón. Para desbloquear la puerta del mosquetón, gire el seguro 1/4 de vuelta hacia la derecha con el pulgar y el índice, y sostenga mientras presiona la puerta. El mosquetón se bloqueará automáticamente cuando se libere.

NOTA: ES POSIBLE QUE LAS ESLINGAS DE ANCLAJE NO SEAN NECESARIAS. EL MOSQUETÓN SE PUEDE CONECTAR DIRECTAMENTE A UN ANILLO DE ANCLAJE APROBADO (fig. 2).

2. Mueva la bolsa de almacenamiento con el resto de la línea a la estructura de apoyo opuesta. Enrolle la segunda eslinga de anclaje alrededor del apoyo, tal como hizo antes, a la misma altura, por encima de la superficie de trabajo. Conecte ambos anillos de la eslinga de anclaje al anillo del tensor de línea con el mosquetón.

3. Tire del cabo salvavidas a través del tensor de línea, con la mano, hasta que se haya eliminado la holgura (fig. 3). Ajuste la tuerca del tensor de línea hacia la derecha (fig. 4) hasta que la rueda tensora se deslice (fig. 5) o hasta alcanzar los 68 Nm [50 pies/libras] (con llave de torque).

AVISO: ES PREFERIBLE EL USO DE UNA LLAVE DE TORQUE, EN ESPECIAL CUANDO EL CABO SALVAVIDAS SE INSTALA SOBRE EL MISMO TRAMO. ESTO AYUDARÁ A MINIMIZAR EL DESGASTE DE LA CUERDA EN LA RUEDA DEL TENSOR DE LÍNEA.

4. Luego de tensionar el sistema, empuje la palanca de liberación contra el tensor para evitar que el cabo salvavidas horizontal se afloje involuntariamente durante el uso (fig. 6).

5. Conecte el sistema de detención de caídas al anillo de la cuerda amortiguadora en el cabo salvavidas.

5.0 INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

AVERTISSEMENT

LIRE TOUTES LES INSTRUCTIONS, INCLUANT LES ÉNONCÉS DE CONCEPTION, AVANT D'ASSEMBLER LE DISPOSITIF. UTILISER UNE AUTRE PROTECTION ANTICHUTE PENDANT L'INSTALLATION. LA LONGE DOIT ÊTRE INSTALLÉE AU-DESSUS DU POINT D'ATTACHE DU HARNAIS.

1. Enrouler l'élingue d'ancrage en acier au moins une fois autour d'une structure de support. Connecter les deux œillets de l'élingue d'ancrage au dispositif de freinage avec un mousqueton. Pour déverrouiller le taquet du mousqueton, tourner le manchon d'un quart de tour dans le sens horaire et le tenir abaisser avec le pouce et l'index tout en abaissant le taquet. Le mousqueton se verrouille automatiquement lorsqu'il est relâché.

REMARQUE : IL SE PEUT QU'AUCUNE ÉLINGUE D'ANCRAGE NE SOIT REQUISE. LE MOUSQUETON PEUT ÊTRE CONNECTÉ DIRECTEMENT À UN ŒILLET D'ANCRAGE APPROUVÉ (Figure 2).

2. Transporter le sac de rangement avec le reste de la longe du côté opposé de la structure de soutien. Enrouler la deuxième élingue d'ancrage autour du support à la même hauteur et de la même manière que la première élingue, au-dessus de la surface de travail. Connecter les deux œillets de l'élingue d'ancrage à l'œillet du tensionneur avec un mousqueton.

3. Tirer la longe à la main à travers le tensionneur jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de mou (Figure 3). Serrer le tensionneur dans le sens horaire (Figure 4) jusqu'à ce que la roulette du tensionneur glisse (Figure 5) ou qu'un couple de 68 Nm (50 pi/lb) soit atteint (avec une clé dynamométrique).

AVIS : IL EST CONSEILLÉ D'UTILISER UNE CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE, SURTOUT LORSQUE LA LONGE EST TOUJOURS INSTALLÉE À LA MÊME LONGUEUR. CELA PERMET DE RÉDUIRE L'USURE DE LA LONGE AU NIVEAU DE LA ROULETTE DU TENSIONNEUR.

4. Lorsque le système est tendu, pousser le levier de blocage contre le tensionneur pour éviter que la longe horizontale ne se relâche pendant son utilisation (Figure 6).

5. Fixer le système antichute à l'anneau de la longe.

CROSS GATE LOADING
CARGA DE LA COMPUERTA TRANSVERSAL
CHARGE PLACÉE DU CÔTÉ TAQUET

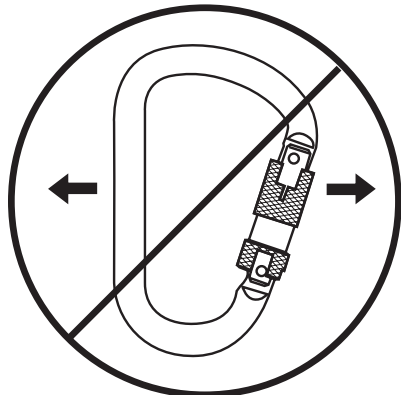


FIG. 7
FIGURA 7
FIGURE 7

GATE OPEN LOADING
CARGA DE LA COMPUERTA ABIERTA
CHARGE AVEC TAQUET OUVERT

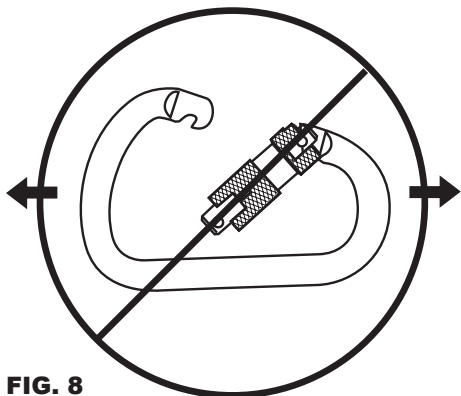
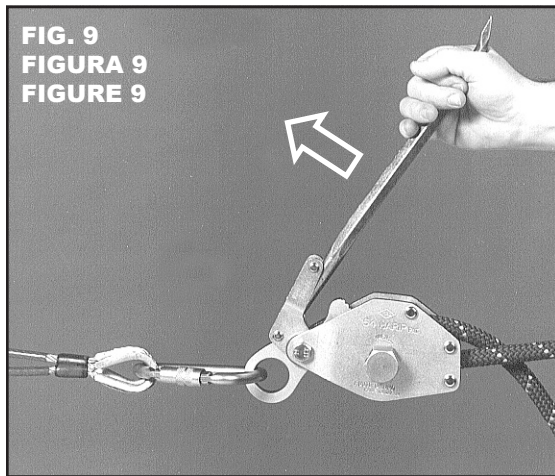


FIG. 8
FIGURA 8
FIGURE 8

FIG. 9
FIGURA 9
FIGURE 9



WARNING

DO NOT ATTACH MORE THAN ONE FALL ARREST SYSTEM TO EACH LANYARD RING. DO NOT ATTACH LANYARD HOOK DIRECTLY TO LIFELINE. ENSURE THAT THE LIFELINE IS NOT IN USE OR WILL NOT BE USED WHILE DISMANTLING

6. Check system before use:

- Inspect lanyard and harness in accordance with manufacturers instructions
- Inspect Sure-Line™ System in accordance with Inspection Guidelines (page 13)
- Ensure carabiners are orientated to safely accept a load and properly closed and locked. Do not allow cross-gate loading (Fig 7) or loading with gate partially open (Fig 8).
- Check that unfastening lever is pushed against body of line tensioner (Fig 6).
- Ensure that energy absorber has not been partially expended (see Inspection Guidelines).

7. Removal

- To remove the Sure-Line™ System, connect to an alternate fall arrest system. Release tension by raising unfastening lever (Fig 9). Disconnect carabiners and store system in storage bag.

ADVERTENCIA

NO CONECTE MÁS DE UN SISTEMA DE DETECCIÓN DE CAÍDAS EN CADA ANILLO DE LA CUERDA AMORTIGUADORA. NO CONECTE EL GANCHO DE LA CUERDA AMORTIGUADORA DIRECTAMENTE AL CABO SALVAVIDAS. ASEGÚRESE DE QUE EL CABO SALVAVIDAS NO ESTÉ EN USO O QUE NO VAYA A USARSE MIENTRAS SE DESARMA.

6. Revise el sistema antes de usarlo:

- Inspeccione la cuerda amortiguadora y el arnés según las instrucciones de los fabricantes.
- Inspeccione el sistema Sure-Line™ según las instrucciones de inspección (página 13).
- Asegúrese de que los mosquetones estén orientados de tal forma que puedan soportar una carga de manera segura y que cierren y se bloqueen correctamente. No permita aplicar carga transversalmente sobre la puerta (fig. 7) ni con la puerta parcialmente abierta (fig. 8).
- Compruebe que la palanca de liberación esté presionada contra el cuerpo del tensor de línea (fig. 6).
- Asegúrese de que el amortiguador de energía no se haya expandido parcialmente (consulte las instrucciones de inspección).

7. Cómo quitar el sistema

- Para quitar el sistema Sure-Line™, conéctelo a un sistema alternativo de detención de caídas. Libere la tensión levantando la palanca de liberación (fig. 9). Desconecte los mosquetones y guarde el sistema en la bolsa de almacenamiento.

AVERTISSEMENT

NE FIXER QU'UN SEUL SYSTÈME ANTICHUTE À CHAQUE ANNEAU DE LA LONGE. NE PAS RATTACHER LE CROCHET DE LA LONGE DIRECTEMENT À LA LONGE. S'ASSURER QUE LA LONGE N'EST PAS UTILISÉE ET NE SERA PAS UTILISÉE PENDANT LE DÉMONTAGE.

6. Vérifier le système avant son utilisation :

- Inspecter la longe et le harnais selon les instructions du fabricant.
- Inspecter le système Sure-Line^{MC} en suivant les directives d'inspection (page 13).
- S'assurer que les mousquetons sont orientés de manière à recevoir la charge en toute sécurité et à se fermer et se verrouiller correctement. Éviter toute charge latérale (Figure 7) et toute charge du côté taquet lorsque le taquet est partiellement ouvert (Figure 8).
- Vérifier que le levier de blocage est appuyé contre le corps du tensionneur (Figure 6).
- Vérifier que le dispositif de freinage n'a pas été partiellement déployé (voir les directives d'inspection).

7. Dépose

- Pour déposer le système Sure-Line^{MC}, se connecter à un autre système antichute. Relâcher la tension en soulevant le levier de blocage (Figure 9). Débrancher les mousquetons et ranger le système dans le sac de rangement.

6.0 DESIGN STATEMENTS

1. The MSA Sure-Line™ Horizontal Lifeline System shall comply to and be used with consideration to all government or other applicable regulations and standards.
2. The MSA Sure-Line™ Horizontal Lifeline System is an engineered and thoroughly tested fall arrest product. The system must be used as described in these instructions.

WARNING

DO NOT ATTACH ADDITIONAL EQUIPMENT ONTO THE HORIZONTAL LIFELINE WITHOUT WRITTEN APPROVAL BY MSA. MISUSE CAN RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.

3. Remove horizontal lifeline fall arrest system from service immediately if the system has sustained a load equivalent to the force of arresting a fall. Tag "DO NOT USE". A qualified person shall inspect and recertify the system prior to returning it to active service.
4. An approved personal shock absorber and full body harness is mandatory in the fall arrest system.
5. The MSA Sure-Line™ Horizontal Lifeline System can accommodate two workers simultaneously or up to 600 lbs (272kg) over a maximum allowable span of 35 ft. (10.7m) or 60 ft (18.3m). Anchorage arrest load will not exceed 2460 lbs (11.0kN) when used in accordance to these instructions.
6. Allowing a 2:1 safety factor, end anchorages must be capable of sustaining a force of 5000 lb (22.2 kN) without deformation in directions permitted by the system and must be certified by an engineer in writing.

6.0 DECLARACIONES DE DISEÑO

1. El sistema de cabo salvavidas horizontal Sure-Line™ de MSA deberá cumplir todas las normas y estándares gubernamentales o de otra índole y usarse en forma acorde.
2. El sistema de cabo salvavidas horizontal Sure-Line™ de MSA es un producto para detención de caídas cuyo diseño de ingeniería ha sido exhaustivamente comprobado. El sistema deberá usarse tal como se describe en estas instrucciones.

ADVERTENCIA

NO CONECTE EQUIPO ADICIONAL AL CABO SALVAVIDAS HORIZONTAL SIN LA APROBACIÓN ESCRITA DE MSA. EL USO INDEBIDO PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

3. Retire de servicio el sistema de detención de caídas de cabo salvavidas horizontal de inmediato si hubiera soportado una carga equivalente a la fuerza de detención de una caída. Póngale una etiqueta que diga "NO USAR". Una persona competente deberá inspeccionar y volver a certificar el sistema antes de incorporarlo al servicio activo.
4. Es obligatorio contar con una cuerda amortiguadora de impactos personal y un arnés de cuerpo entero en el sistema de detención de caídas.
5. El sistema de cabo salvavidas horizontal Sure-Line™ de MSA permite dos trabajadores simultáneamente, o hasta 272 kg (600 libras) en un tramo máximo admisible de 10,7 m (35 pies) o 18,3 m (60 pies). La carga de detención del anclaje no superará los 11,0 kN (2460 libras) al usarse según estas instrucciones.
6. Los anclajes terminales deberán tener un factor de seguridad de 2:1 y deberán poder soportar fuerzas de 22,2 kN (5000 libras) sin deformaciones en las direcciones permitidas por el sistema y deberán obtener la certificación, por escrito, de un ingeniero.

6.0 ÉNONCÉS DE CONCEPTION

1. Le système de longe horizontale Sure-Line^{MC} de MSA doit être conforme et être utilisé conformément à toutes les normes gouvernementales et autres réglementations applicables.
2. Le système de longe horizontale Sure-Line^{MC} de MSA est un dispositif antichute testé sous tous les angles. Le système doit être utilisé comme il est décrit dans les présentes instructions.

AVERTISSEMENT

NE PAS ATTACHER D'AUTRES ÉQUIPEMENTS À LA LONGE HORIZONTALE SANS UNE AUTORISATION ÉCRITE DE MSA. UNE MAUVAISE UTILISATION PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

3. Retirer immédiatement le système antichute avec longe horizontale du service si le système a subi une charge équivalente à une force d'arrêt de chute. Marquer « INUTILISABLE ». Du personnel qualifié doit inspecter et certifier de nouveau le système avant de le remettre en service actif.
4. Un amortisseur personnel approuvé et un baudrier complet sont obligatoires avec le système antichute.
5. Le système de longe horizontale Sure-Line^{MC} de MSA peut accommoder deux travailleurs simultanément ou jusqu'à 272 kg (600 lb) pour la longueur maximum permise de 10,7 m (35 pi) ou 18,3 m (60 pi). La charge d'arrêt de l'ancrage ne doit pas être supérieure à 11,0 kN (2 460 lb) lorsque le dispositif est utilisé en accord avec ces instructions.
6. Pour maintenir un facteur de sécurité de 2:1, les ancrages d'extrémité doivent être capables de soutenir une force de 22,2 kN (5 000 lb), sans se déformer, dans les directions permises par le système et doivent être homologués par écrit par un ingénieur.

7. Maximum bearing point length of system is measured from carabiner load bearing points. Allowance is made for 16 in of lifeline beyond line tensioner for tensioning.
8. Ensure lifeline is free of unauthorized knots. Unauthorized knots may reduce rope strength considerably. Effective May 11, 2000 the aluminum swaged terminations were replaced with a "figure 8" knot.
9. Do not use system adjacent to moving machinery, electrical hazards or in the presence of excessive heat, open flame or molten metal. Do not use system in an environment where temperatures exceed 194°F (90°C).
10. Do not allow synthetic components to come in contact with sharp or abrasive edges or surfaces especially when under tension. Contact during a fall could cause partial or complete loss of strength that may cause failure of the system.
11. The line tensioner limits the amount of pre-tensioning in the line (max 350-400 lbs). Over-tensioning the lifeline could initiate tear-out of energy absorber or, in the event of a fall overload end anchors. Do not tension the lifeline with other devices.
12. Avoid turning the line tensioner nut after slippage. This causes the line tensioner wheel to rub against the stationary rope which is under tension. This can cause significant rope abrasion especially if the Sure-Line System is continually installed on the same span. It is preferable to use the torque wrench method for tensioning to eliminate slippage and rope abrasion.
13. If bearing point length exceeds 18 inches (45.7 cm) or red webbing becomes visible remove from service. Tag "DO NOT USE" and return system to manufacturer for replacement of energy absorber.

7. La longitud máxima del punto de soporte del sistema se mide desde los puntos de soporte de carga del mosquetón. Para tensionar, se permiten 41 cm (16 pulg.) de cabo salvavidas más allá del tensor de línea.
8. Asegúrese de que el cabo salvavidas no tenga ningún nudo no autorizado. Los nudos no autorizados pueden reducir considerablemente la resistencia de la cuerda. Desde el 11 de mayo de 2000, las terminaciones estampadas en aluminio se cambiaron por un nudo con forma de "8".
9. No use el sistema cerca de maquinaria en movimiento, condiciones eléctricas peligrosas, en presencia de calor excesivo, llama abierta o metal derretido. No use el sistema en un entorno donde las temperaturas superen los 90 °C (194 °F).
10. No permita que los componentes sintéticos entren en contacto con bordes o superficies filosas o abrasivas, en especial cuando estén tensionados. El contacto durante una caída podría causar la pérdida parcial o total de la resistencia, y eso provocaría la falla del sistema.
11. El tensor de línea limita la cantidad de tensionamiento previo en la línea (entre 159 y 181 kg / 350 y 400 libras). Si tensiona el cabo salvavidas en exceso podría iniciar un desgarre del amortiguador de energía o, en caso de caída, sobrecargar los anclajes terminales. No tensione el cabo salvavidas con otros dispositivos.
12. Evite girar la tuerca del tensor de línea luego de un deslizamiento. Esto hace que la rueda del tensor de línea roce contra la cuerda fija que está bajo tensión. Esto podría causar una abrasión importante de la cuerda, en especial si el sistema Sure-Line se instala constantemente en el mismo tramo. Es preferible usar el método de llave de torque para tensar, a fin de eliminar el deslizamiento y la abrasión de la cuerda.
13. Si el largo del punto de soporte excede los 45,7 cm (18 pulgadas), o si la cincha roja queda a la vista, retire de servicio. Póngale una etiqueta que diga "NO USAR" y devuelva el sistema al fabricante para que cambie el amortiguador de energía.

7. La longueur maximale de point d'appui du système est mesurée à partir des points de charge du mousqueton. Un dégagement de 40,6 cm (16 po) de longe est prévu au-delà du tensionneur pour tendre le système.
8. S'assurer que la longe ne comporte pas de nœuds non autorisés. Des nœuds non autorisés peuvent réduire considérablement la résistance de la corde. Depuis le 11 mai 2000, les terminaisons en aluminium pressé ont été remplacées par un nœud en huit.
9. Ne pas utiliser le système à proximité d'équipements mobiles et de sources d'électricité ou en présence d'une chaleur excessive, d'une flamme nue ou de métal en fusion. Ne pas utiliser le système dans un environnement où la température est supérieure à 90 °C (194 °F).
10. Ne pas laisser les composants synthétiques entrer en contact avec des bords acérés ou des surfaces abrasives, particulièrement lorsqu'ils subissent une tension. Un contact pendant une chute pourrait causer une perte partielle ou complète de la résistance, ce qui pourrait causer une défaillance du système.
11. Le tensionneur limite la tension de la longe (max. : 159 à 181 kg/350 à 400 lb). Une longe trop tendue pourrait occasionner une déchirure du dispositif de freinage ou, lors d'une chute, une surcharge des ancrages d'extrémité. Ne pas utiliser d'autres dispositifs pour tendre la longe.
12. Éviter de tourner l'écrou du tensionneur après le glissement. Cela entraînerait le frottement de la roulette du tensionneur contre la corde stationnaire sous tension, ce qui pourrait causer une usure importante de la corde, en particulier lorsque le système Sure-Line est toujours installé à la même longueur. Il est préférable d'utiliser la méthode de la clé dynamométrique pour éliminer le glissement et l'usure de la corde.
13. Si la longueur du point d'appui est supérieure à 45,7 cm (18 po) ou si la partie rouge devient visible, retirer ce dispositif du service. Marquer « INUTILISABLE » et retourner le système au fabricant pour faire remplacer le dispositif de freinage.

14. A worker who has been stranded or incapacitated by an injury or medical condition and who is suspended by the system must be rescued immediately. It is the responsibility of the user's employer to devise a rescue method that will effectively evacuate a worker. Rescue equipment and trained personnel must be on hand while the system is in use.

15. Synthetic horizontal lifeline systems absorb the force of a fall through the energy absorbers, personal shock absorber, and elongation of the lifeline. Total fall distance will increase as the lifeline span increases and if a second worker is added to the system. Table 1 shows the minimum clearance required between the level of the lifeline and the highest obstacle below the system.

16. Use of intermediate supports will decrease total fall distances. For shorter spans and systems with intermediate supports, use minimum clearance specified for 35 feet. If span is more than 35 feet use 60 foot clearances.

17. To reduce total fall distance place anchorages at the same level or above workers harness attachment point.

18. Personal Fall Arrest system must be connected directly to bypass shuttle with a locking snaphook or carabiner only. Do not attach to other components in the Sure-Line™ system such as carabiner or energy absorber D-ring.

⚠ WARNING

IF ANCHOR IS POSITIONED BELOW WORKER'S D-RING, MINIMUM CLEARANCE REQUIRED WILL INCREASE. DO NOT GUESS THE MINIMUM CLEARANCES FOR SHORTER SPANS OR WITH INTERMEDIATE SUPPORTS. FOR SPECIFIC APPLICATION REQUIREMENTS CONTACT MSA FOR MINIMUM CLEARANCE VALUES. MISUSE CAN RESULT IN SERIOUS INJURY OR DEATH.

14. Es preciso rescatar de inmediato a un trabajador que haya quedado aislado o incapacitado por una lesión o problema médico y esté suspendido por el sistema. Es responsabilidad del empleador del usuario implementar un método de rescate que evacue de manera eficaz al trabajador. El equipo de rescate y el personal capacitado deberán estar a mano cuando el sistema esté en uso.

15. Los sistemas de cabo salvavidas horizontal sintético absorben la fuerza de una caída mediante los amortiguadores de energía, el amortiguador de impactos personal y el alargamiento del cabo salvavidas. La distancia total de caída aumentará a medida que aumente el tramo del cabo salvavidas y si se suma un segundo trabajador al sistema. La tabla 1 muestra el espacio mínimo requerido entre el nivel del cabo salvavidas y el obstáculo más alto por debajo del sistema.

16. El uso de apoyos intermedios disminuirá las distancias de caída totales. Para tramos más cortos y sistemas con apoyos intermedios, use el espacio mínimo especificado para 10,7 m (35 pies). Si el tramo es de más de 10,7 m (35 pies), use los espacios para 18,29 m (60 pies).

17. Para reducir la distancia de caída total, coloque anclajes al mismo nivel o por encima del punto de conexión del arnés de los trabajadores.

18. El sistema personal de detención de caídas debe conectarse directamente a la lanzadera de derivación con un gancho de bloqueo o mosquetón solamente. No lo conecte a otros componentes en el sistema Sure-Line™ como un mosquetón o anillo en D que amortigua energía.

⚠ ADVERTENCIA

SI EL ANCLAJE ESTÁ UBICADO POR DEBAJO DEL ANILLO EN "D" DEL TRABAJADOR, EL ESPACIO MÍNIMO REQUERIDO AUMENTARÁ. NO ADIVINE LOS ESPACIOS MÍNIMOS PARA TRAMOS MÁS CORTOS O EN CASO DE APOYOS INTERMEDIOS. COMUNÍQUESE CON MSA PARA CONOCER LOS REQUISITOS DE LAS APLICACIONES ESPECÍFICAS Y OBTENER LOS VALORES DEL ESPACIO MÍNIMO. EL USO INDEBIDO PUEDE PROVOCAR LESIONES GRAVES O LA MUERTE.

14. Un travailleur en détresse, blessé ou malade suspendu par le système doit être secouru immédiatement. Il incombe à l'employeur de concevoir une méthode de sauvetage efficace pour évacuer le travailleur. De l'équipement de sauvetage et du personnel dûment formé doivent être sur place lorsque le système est utilisé.

15. Le système de longe horizontale synthétique absorbe la force d'une chute grâce aux dispositifs de freinage, à l'amortisseur personnel et à l'élongation de la longe. La distance de chute totale augmente lorsque la longueur de la longe augmente ou si un deuxième travailleur est ajouté au système. Le tableau 1 indique le dégagement minimum requis entre le niveau de la longe et l'obstacle le plus élevé sous le système.

16. Utiliser des supports intermédiaires permet de diminuer les distances de chute totales. Pour les longueurs plus courtes et des systèmes avec des supports intermédiaires, utiliser le dégagement minimum spécifié pour un système de 10,7 m (35 pi). Si la longueur est de plus de 10,7 m (35 pi), utiliser un dégagement de 18,29 m (60 pi).

17. Pour réduire la distance de chute totale, placer les ancrages au même niveau ou au dessus du point de fixation du hamais des travailleurs.

18. Le système personnel antichute doit être fixé directement à la navette de contournement avec un crochet à ressort ou un mousqueton autobloquant uniquement. Ne pas fixer d'autres composants au système Sure-Line™, comme un mousqueton ou l'anneau en D d'un dispositif de freinage.

⚠ AVERTISSEMENT

SI L'ANCRAGE EST PLACÉ SOUS L'ANNEAU EN D DU TRAVAILLEUR, LE DÉGAGEMENT MINIMUM REQUIS SERA AUGMENTÉ. NE PAS TENTER DE DEVINER LE DÉGAGEMENT MINIMUM DES SYSTÈMES PLUS COURTS OU AVEC DES SUPPORTS INTERMÉDIAIRES. POUR CONNAÎTRE LES EXIGENCES POUR DES APLICATIONS SPÉCIFIQUES, CONTACTER MSA POUR OBTENIR LES VALEURS DE DÉGAGEMENT MINIMUM. UNE MAUVAISE UTILISATION PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

**TABLE 1
MINIMUM CLEARANCE
REQUIRED
BELOW ANCHOR**

(Data based on 6 ft free fall with shock absorbing lanyard)

NUMBER OF WORKERS	SPANS	MINIMUM CLEARANCE REQUIRED
1	35ft (10.67m)	19ft 0in (5.80m)
1	60ft (18.28m)	21ft 10in (6.66m)
2	35ft (10.67m)	22ft 9in (6.93m)
2	60ft (18.28m)	26ft 8in (8.13m)

**TABLA 1
ESPACIO MÍNIMO
REQUERIDO POR
DEBAJO DEL ANCLAJE**

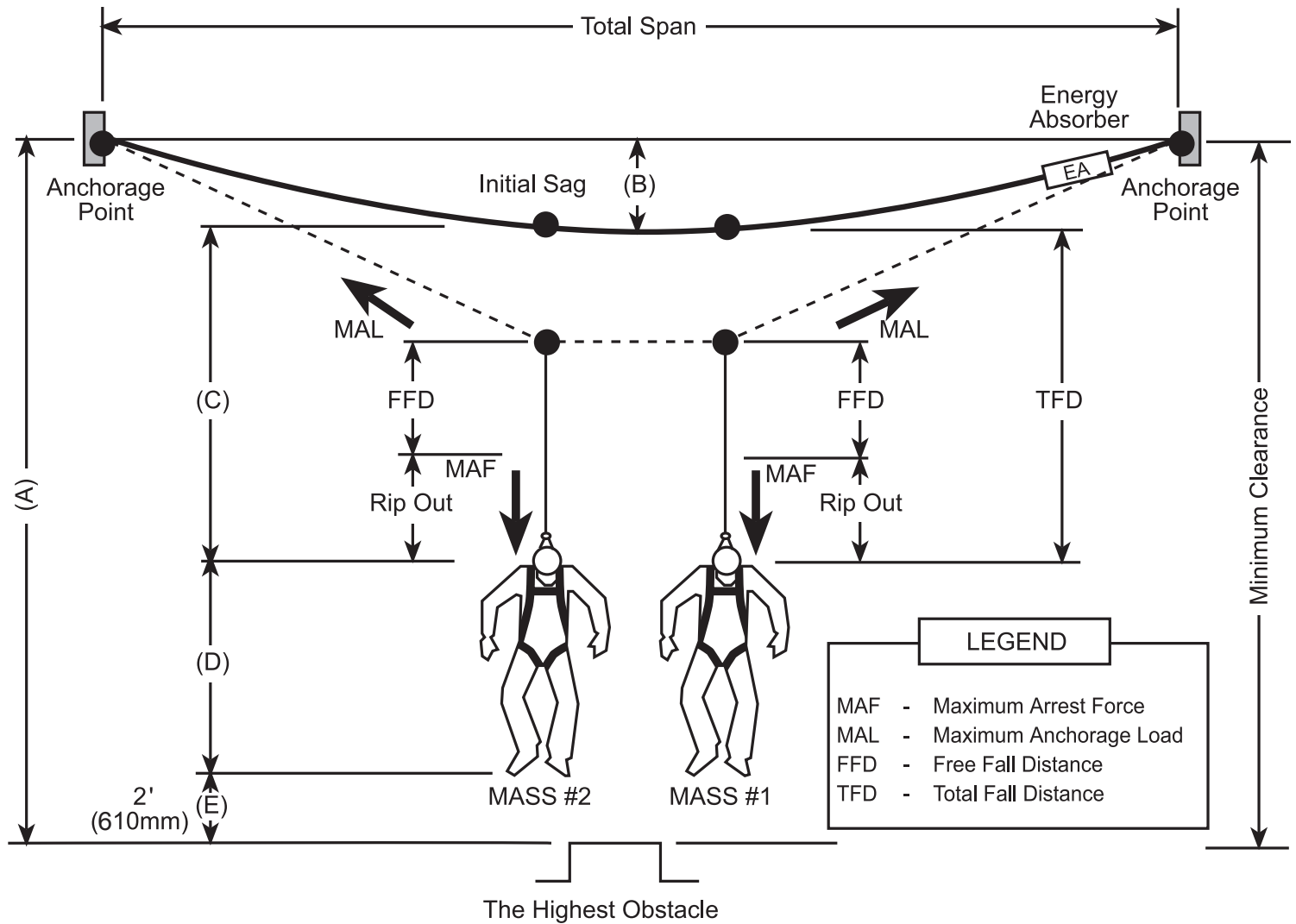
(Datos basados en una caída libre desde 1,83 m [6 pies] con cuerda amortiguadora de impactos)

CANTIDAD DE TRABAJADORES	TRAMOS	ESPACIO MÍNIMO REQUERIDO
1	10,67 m (35 pies)	5,79 m (19 pies, 0 pulg.)
1	18,29 m (60 pies)	6,65 m (21 pies, 10 pulg.)
2	10,67 m (35 pies)	6,93 m (22 pies, 9 pulg.)
2	18,29 m (60 pies)	8,13 m (26 pies, 8 pulg.)

**TABLEAU 1
DÉGAGEMENT MINIMUM
REQUIS SOUS L'ANCRAGE**

(Données basées sur une chute libre de 1,83 m (6 pi) avec un cordon amortisseur)

NOMBRE DE TRAVAILLEURS	LONGUEURS	DÉGAGEMENT MINIMUM REQUIS
1	10,67 m (35 pi)	5,79 m (19 pi, 0 po)
1	18,29 m (60 pi)	6,65 m (21 pi, 10 po)
2	10,67 m (35 pi)	6,93 m (22 pi, 9 po)
2	18,29 m (60 pi)	8,13 m (26 pi, 8 po)



Minimum Clearance (A) = Initial Sag (B) + T.F.D. (C) + Height of Worker (D) + 2' Safety Margin (E)

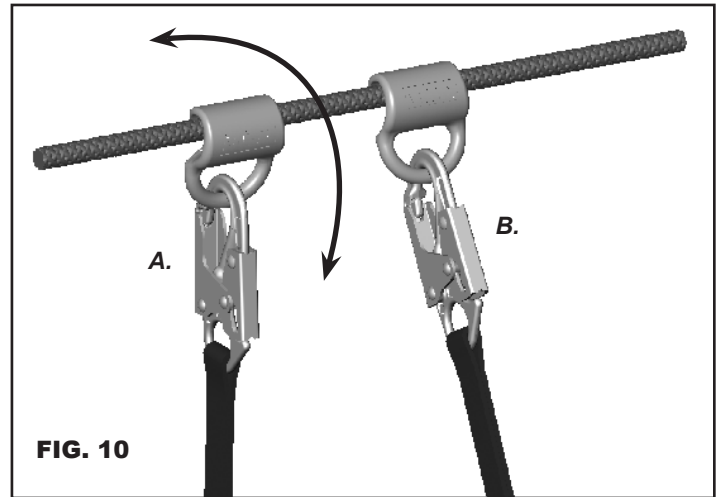
Espacio mínimo (A) = holgura inicial (B) + distancia de caída total (C) + altura del trabajador (D) + margen de seguridad de 610 mm [2 pies] (E)

Dégagement minimum (A) = Affaissement initial (B) + Distance totale de chute (C) + Hauteur du travailleur (D) + Marge de sécurité de 610 mm (2 pi) (E)

7.0 BYPASS SHUTTLE USAGE (WHERE EQUIPPED)

To bypass another worker on the same horizontal lifeline:

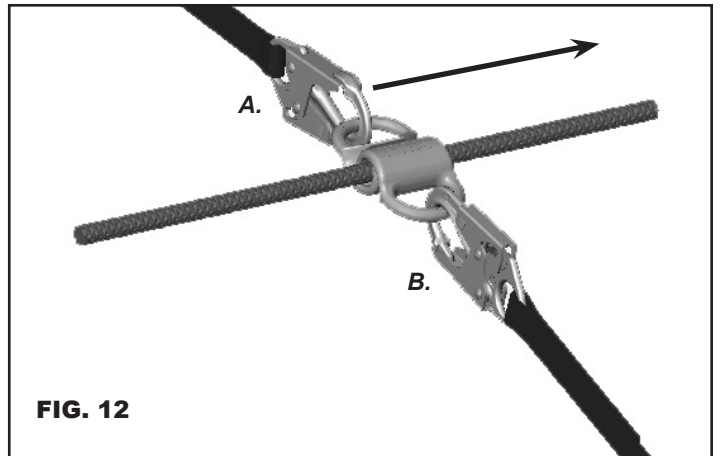
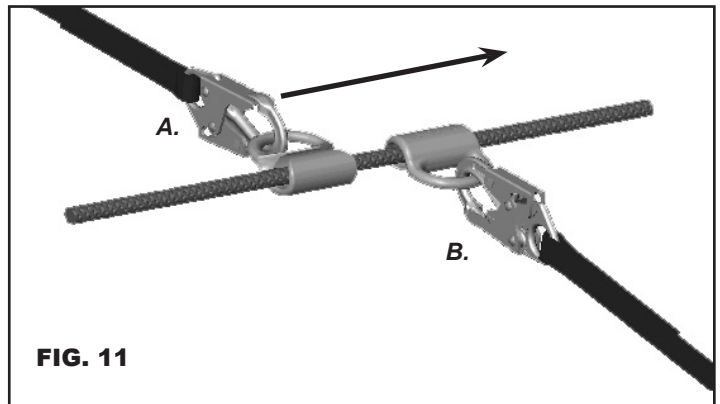
- Orient the bypass shuttles as shown in Fig. 11
- Slide one bypass past the other as shown in Fig. 12



7.0 USO DE LA LANZADERA DE DERIVACIÓN (DONDE EQUIPADA)

Para derivar a otro trabajador en el mismo cabo salvavidas horizontal:

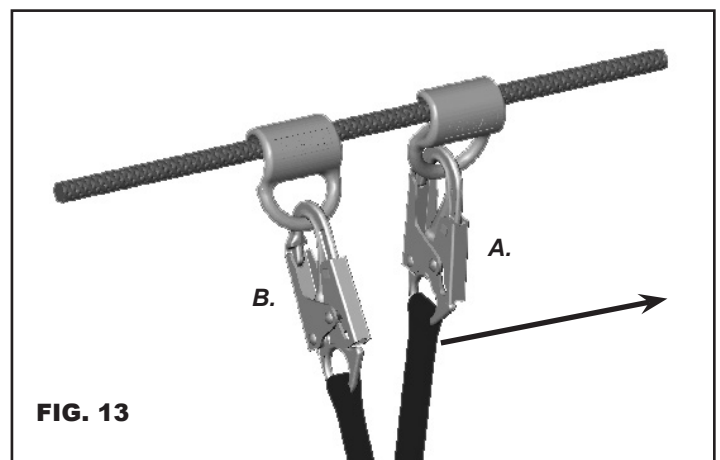
- Ponga las lanzaderas de derivación como se muestra en la figura 11
- Deslice una derivación sobre la otra como se muestra en la figura 12



7.0 UTILISATION DE LA NAVETTE DE CONTOURNEMENT (OÙ EQUIPEE)

Pour contourner un autre travailleur sur la même longe horizontale :

- Orienter les navettes de contournement, comme il est illustré à la figure 11
- Faire glisser une navette pour contourner l'autre navette, comme il est illustré à la figure 12



8.0 CARE, MAINTENANCE AND STORAGE

1. Maintenance and storage of equipment shall be conducted by the user's organization in accordance with MSA instructions. Unique issues, which may arise due to conditions of use, shall be addressed with MSA.
2. Equipment which is in need of or scheduled for maintenance shall be tagged "DO NOT USE" and removed from service.
3. To clean synthetic lifeline and energy absorber, wipe with a wet sponge. For more difficult stains, use mild soap. DO NOT USE CHEMICALS OR DETERGENTS. Rinse off soap with clear water, and hang to dry naturally.
4. Hardware should be wiped with a rag to remove dirt and grease. Lubricate with a light oil to ensure good working order and protect against corrosion. Wipe off excessive amounts of oil to avoid the accumulation of dirt.
5. Store in a clean, dry area free from excessive heat, steam, sunlight, harmful fumes, corrosive agents and rodents.

WARNING

DO NOT USE FALL PROTECTION EQUIPMENT THAT HAS NOT BEEN MAINTAINED AND STORED PROPERLY.

8.0 CUIDADO, MANTENIMIENTO Y ALMACENAMIENTO

1. El mantenimiento y almacenamiento del equipo deberá realizarlo la organización a la que pertenece el usuario según las instrucciones de MSA. Los problemas específicos que puedan surgir debido a condiciones de uso deberán consultarse con MSA.
2. El equipo que necesite mantenimiento o que esté programado para mantenimiento deberá etiquetarse con las palabras "NO USAR" y deberá retirarse de servicio.
3. Para limpiar el cabo salvavidas sintético y el amortiguador de energía, utilice una esponja mojada. Para las manchas más difíciles, use un jabón suave. NO USE PRODUCTOS QUÍMICOS NI DETERGENTES. Enjuague el jabón con agua limpia y cuelgue para secar al aire.
4. Los herrajes deberán limpiarse con un paño para quitarles la suciedad y la grasa. Lubrique con un aceite ligero para garantizar su buen estado de funcionamiento y protegerlos contra el óxido. Elimine con un paño las cantidades excesivas de aceite para evitar que se acumule suciedad.
5. Guárdelo en un lugar limpio y seco alejado del calor excesivo, vapor, luz solar, gases nocivos, agentes corrosivos y roedores.

ADVERTENCIA

NO USE UN EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS QUE NO SE HAYA MANTENIDO Y GUARDADO DEBIDAMENTE.

8.0 SOIN, ENTRETIEN ET ENTREPOSAGE

1. L'entretien et l'entreposage de l'équipement doivent être réalisés par l'entreprise de l'utilisateur, conformément aux instructions de MSA. Les cas particuliers, pouvant survenir dans certaines conditions d'utilisation, doivent être communiqués à MSA.
2. L'équipement qui nécessite un entretien doit être marqué « INUTILISABLE » et être retiré du service.
3. Nettoyer la longe synthétique et le dispositif de freinage en les essuyant avec une éponge humide. Pour les taches plus tenaces, utiliser du savon doux. NE PAS UTILISER DE PRODUITS CHIMIQUES OU DE DÉTERGENTS. Rincer le savon avec de l'eau claire et suspendre pour faire sécher à l'air libre.
4. Les ferrures doivent être essuyées avec un chiffon pour en éliminer la saleté et la graisse. Les lubrifier avec une huile légère pour en assurer le bon fonctionnement et les protéger contre la corrosion. Essuyer l'excès d'huile et éviter l'accumulation de saleté.
5. Ranger l'équipement dans un endroit propre et sec, à l'abri de la chaleur excessive, de l'humidité, de la lumière solaire, de fumées nocives, d'agents corrosifs et des rongeurs.

AVERTISSEMENT

NE JAMAIS UTILISER UN DISPOSITIF ANTICHUTE QUI N'A PAS ÉTÉ ENTRETENU ET ENTREPOSÉ CORRECTEMENT.

9.0 INSPECTION

- The MSA Sure-Line™ System shall be inspected by the user before each use and additionally by a competent person other than the user at intervals of no more than 6 months. Detailed inspections must be recorded in the Inspection Checklist.
- When inspection reveals damage or inadequate maintenance of the system, the components affected shall be permanently removed from service to undergo adequate corrective maintenance before return to service.
- Remove system from service if:
 - the system has been subjected to a load equivalent to forces of arresting a fall
 - if label is missing or illegible
 - if there is evidence of improper function, improper fit, or alteration of any component
 - if inspection reveals excessive wear, damage, or misuse to hardware elements or synthetic elements as outlined in inspection guidelines
 - if the energy absorber bearing point length exceeds 18 in (45.7cm)
See Fig. 14 and Design Statements
 - if red webbing inside energy absorber shrink seal is visible
- MSA or persons or entities authorized in writing by the manufacturer, shall make repairs to the equipment. No unauthorized repairs and or modifications are allowed.

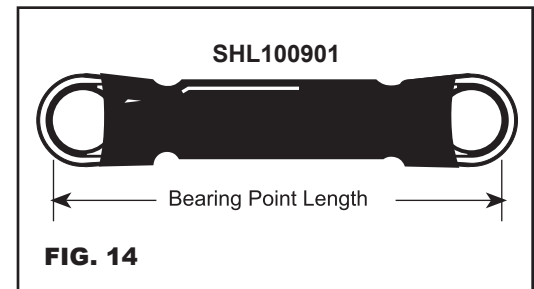


FIG. 14

9.0 INSPECCIÓN

- El sistema Sure-Line™ de MSA deberá ser inspeccionado por el usuario antes de cada uso y, además, por una persona competente que no sea el propio usuario, a intervalos no superiores a los 6 meses. Las inspecciones detalladas deberán anotarse en la lista de verificación de inspección.
- Cuando la inspección revele daños o un mantenimiento inadecuado del sistema, los componentes afectados deberán retirarse permanentemente de servicio para someterlos al mantenimiento correctivo adecuado antes de regresarlos a servicio.
- Retire el sistema de servicio si:
 - el sistema ha sido sometido a una carga equivalente a las fuerzas de detención de una caída;
 - la etiqueta no está o es ilegible;
 - existe evidencia de funcionamiento incorrecto, ajuste inadecuado o modificación de cualquier componente;
 - la inspección revela un desgaste excesivo, daños o uso indebido de los herrajes o los elementos sintéticos, según lo dispuesto en las instrucciones de inspección;
 - el largo del punto de soporte del amortiguador de energía supera los 45,7 cm (18 pulg.) (consulte la fig. 14 y las declaraciones de diseño);
 - la cincha roja que está dentro del sello encogible del amortiguador de energía está visible.
- Sólo MSA o las personas o instituciones que el fabricante autorice por escrito pueden realizar reparaciones al equipo. No se permiten las reparaciones ni modificaciones no autorizadas.

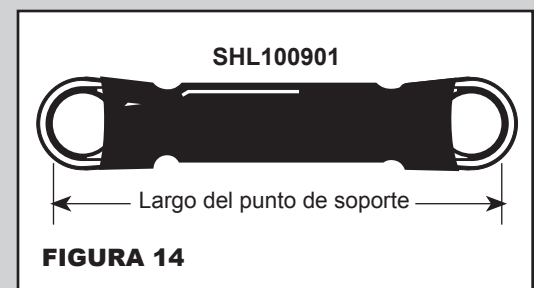


FIGURA 14

9.0 INSPECTION

- Le système Sure-Line^{MC} de MSA doit être inspecté par l'utilisateur avant chaque utilisation et au moins une fois tous les six mois par une personne compétente, autre que l'utilisateur. Les inspections détaillées doivent être enregistrées dans la liste de contrôle d'inspection.
- Si l'inspection révèle des dommages ou un entretien inadéquat du système, les composants affectés doivent être retirés du service et subir un entretien correctif adéquat avant d'être remis en service.
- Retirer le système du service si :
 - le système a subi une charge équivalente aux forces d'arrêt d'une chute
 - les étiquettes sont manquantes ou illisibles
 - un composant fonctionne mal, est mal ajusté ou a subi une modification
 - une inspection révèle une usure excessive, des dommages ou une mauvaise utilisation des ferrures ou des éléments synthétiques, comme il est indiqué dans les directives d'inspection
 - la longueur du point d'appui du dispositif de freinage est supérieure à 45,7 cm (18 po)
(voir la figure 14 et les énoncés de conception)
 - la partie rouge du joint thermorétractable à l'intérieur du dispositif de freinage est visible
- Seules la société MSA et les personnes ou entités autorisées par écrit par le fabricant peuvent effectuer les réparations de l'équipement. Aucune réparation ou modification non autorisée n'est acceptable.

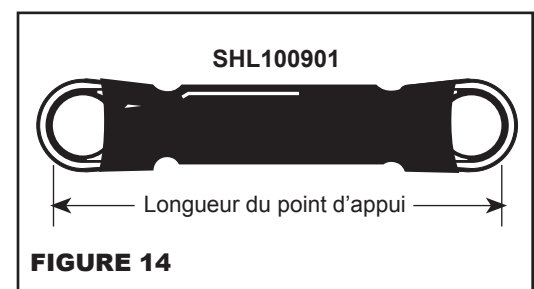


FIGURE 14

9.1 INSPECTION GUIDELINES

1. Inspect all hardware elements for cracks, sharp edges, deformation, corrosion, chemical attack, excessive heating or excessive wear.
2. Inspect steel anchor slings for severe kinking, missing thimbles, broken strands, or damaged swages.
3. Inspect carabiners for poor gate operation and obvious deformation.
4. Inspect line tensioner for correct operation, broken or missing rivets, and loose or missing nuts.
5. Inspect synthetic elements for fraying, abrasion, discoloration, damaged stitching, stiffness, melting, chemical attack or excessive soiling.
6. Inspect entire length of lifeline for knotting, cuts, broken fibre bundles, excessive abrasion (especially at the site of the line tensioner), cracked, damaged or missing swages or thimbles. Damaged rope can fail at much lower forces than expected. Deterioration and weakening of webbing can be suspected if exposed to chemicals, acids, petroleum based products, excessive sunlight, excessive heat or repeated dampness. Effective May 11, 2000 the aluminum swage termination were replaced with a "figure 8" knot. Inspect "figure 8" to ensure shrink seal is present on the "figure 8" and the tail end of the lifeline.
7. Inspect energy absorber for elongation (indicates excessive force applied). See Fig. 14.
8. Inspect bypass shuttles or o-rings for cracks, sharp edges, deformation, corrosion, chemical attack, excessive heating or excessive wear.

9.1 DIRECTIVES D'INSPECTION

1. Inspeccione todos los herrajes en busca de grietas, bordes cortantes, deformaciones, corrosión, ataque químico, calentamiento excesivo o desgaste excesivo.
2. Inspeccione las eslingas de anclaje de acero en busca de deformaciones graves, casquillos faltantes, hilos rotos o terminaciones dañadas.
3. Inspeccione los mosquetones para detectar un mal funcionamiento de las puertas y deformaciones obvias.
4. Inspeccione el tensor de línea para determinar que funcione bien, que no tenga remaches rotos o faltantes ni tuercas flojas o faltantes.
5. Inspeccione los elementos sintéticos en busca de tejido deshilachado, abrasión, decoloración, costuras rotas, rigidez, partes derretidas, ataque químico o suciedad excesiva.
6. Inspeccione todo el largo del cabo salvavidas en busca de nudos, cortes, haces de fibras rotas, abrasión excesiva (en especial en el sitio del tensor de línea) y terminaciones o casquillos rotos, dañados o faltantes. Una cuerda dañada puede fallar al someterla a fuerzas mucho menores de lo esperado. Se puede sospechar el deterioro y debilitamiento de la cincha si se expuso a sustancias químicas, ácidos, productos a base de petróleo, luz solar excesiva, calor excesivo o humedad reiterada. Desde el 11 de mayo de 2000, las terminaciones estampadas en aluminio se cambiaron por un nudo con forma de "8". Inspeccione la forma de "8" para asegurarse de que el sello encogible esté presente en ella y en el extremo final del cabo salvavidas.
7. Compruebe que el amortiguador de energía no esté alargado (ello indicaría la aplicación de fuerza excesiva). Consulte la fig. 14.
8. Inspeccione las lanzaderas de derivación o junta tórica para ver si hay grietas, bordes cortantes, deformación, corrosión, ataque químico, calentamiento excesivo o desgaste excesivo.

9.1 DIRECTIVES D'INSPECTION

1. Inspecter toutes les ferrures pour détecter la présence de fissures, rebords tranchants, déformations, corrosion, dommages causés par des produits chimiques, une chaleur excessive ou une usure excessive.
2. Inspecter les élingues d'ancrage en acier pour détecter la présence de pliures importantes, de cosses manquantes, de torons brisés ou de terminaisons endommagées.
3. Inspecter les mousquetons pour détecter le mauvais fonctionnement des taquets et des déformations importantes.
4. Inspecter le tensionneur pour vérifier son bon fonctionnement et détecter des rivets endommagés ou manquants et des écrous lâches ou manquants.
5. Inspecter les éléments synthétiques pour détecter tout signe d'usure, d'abrasion ou de décoloration, des mailles brisées, de la rigidité, une dénaturation thermique, des dommages causés par des produits chimiques ou une saleté excessive.
6. Inspecter la longe sur toute sa longueur pour détecter la présence de nœuds, de coupures, des groupes de fibres brisées, d'usure excessive (en particulier au niveau du tensionneur), de fentes, de dommages ou encore de terminaisons ou de cosses manquantes. Une longe endommagée peut se briser à des forces beaucoup plus faibles que celles prévues. Une détérioration ou un affaiblissement de la longe doit être soupçonné si le dispositif a été exposé à des produits chimiques, des acides, des produits à base de pétrole, aux rayons du soleil, à la chaleur excessive ou à l'humidité. Depuis le 11 mai 2000, les terminaisons en aluminium pressé ont été remplacées par un nœud en huit. Inspecter le nœud en huit pour s'assurer que le joint thermorétractable est présent au niveau du nœud en huit et de l'extrémité de la longe.
7. Inspecter le dispositif de freinage pour détecter toute elongation (indiquant qu'une force excessive a été subie). Voir la figure 14.
8. Inspecter les navettes de contournement ou joint torique pour détecter la présence de fissures, rebords tranchants, déformations, corrosion, dommages causés par des produits chimiques, une chaleur excessive ou une usure excessive.

9.2 INSPECTION LOG:

Model No.: _____ Inspector: _____
Serial No.: _____ Inspection Date: _____
Date Made: _____ Disposition: _____
Comments: _____

9.2 FICHA DE INSPECCIÓN:

Modelo Nº: _____ Inspector: _____
Nº de serie: _____ Fecha de inspección: _____
Fecha de fabricación: _____ Eliminación: _____
Comentarios: _____

9.2 REGISTRE D'INSPECTION :

Nº de modèle : _____ Inspecteur : _____
Nº de série. : _____ Date d'inspection : _____
Date de fabrication : _____ Disposition : _____
Remarques : _____

WARRANTY

Express Warranty – MSA warrants that the product furnished is free from mechanical defects or faulty workmanship for a period of one (1) year from first use or eighteen (18) months from date of shipment, whichever occurs first, provided it is maintained and used in accordance with MSA's instructions and/or recommendations. Replacement parts and repairs are warranted for ninety (90) days from the date of repair of the product or sale of the replacement part, whichever occurs first. MSA shall be released from all obligations under this warranty in the event repairs or modifications are made by persons other than its own authorized service personnel or if the warranty claim results from misuse of the product. No agent, employee or representative of MSA may bind MSA to any affirmation, representation or modification of the warranty concerning the goods sold under this contract. MSA makes no warranty concerning components or accessories not manufactured by MSA, but will pass on to the Purchaser all warranties of manufacturers of such components. THIS WARRANTY IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AND IS STRICTLY LIMITED TO THE TERMS HEREOF. MSA SPECIFICALLY DISCLAIMS ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Exclusive Remedy - It is expressly agreed that the Purchaser's sole and exclusive remedy for breach of the above warranty, for any tortious conduct of MSA, or for any other cause of action, shall be the repair and/or replacement, at MSA's option, of any equipment or parts thereof, that after examination by MSA are proven to be defective. Replacement equipment and/or parts will be provided at no cost to the Purchaser, F.O.B. Purchaser's named place of destination. Failure of MSA to successfully repair any nonconforming product shall not cause the remedy established hereby to fail of its essential purpose.

Exclusion of Consequential Damages - Purchaser specifically understands and agrees that under no circumstances will MSA be liable to Purchaser for economic, special, incidental, or consequential damages or losses of any kind whatsoever, including but not limited to, loss of anticipated profits and any other loss caused by reason of the non-operation of the goods. This exclusion is applicable to claims for breach of warranty, tortious conduct or any other cause of action against MSA. For additional information please contact the Customer Service Department at 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

GARANTÍA

Garantía expresa – MSA garantiza que el producto suministrado permanecerá libre de defectos mecánicos o mano de obra defectuosa durante un período de un (1) año a partir de la fecha de su primera utilización o bien, dieciocho (18) meses a partir de la fecha de envío, lo que ocurra primero, siempre y cuando se le dé mantenimiento y se use de conformidad con las instrucciones y/o recomendaciones de MSA. Las piezas de reposición y las reparaciones se garantizan por un período de noventa (90) días a partir de la fecha de reparación del producto o de la venta de la pieza de reposición, lo que ocurra primero. Si se efectuaron reparaciones o modificaciones al producto por terceros que no pertenezcan al personal de servicio autorizado de MSA, o si el reclamo contra la garantía fuera consecuencia del uso indebido del producto, se eximirá a MSA de todas las obligaciones resultantes de la presente garantía. Ningún agente, empleado o representante de MSA puede obligar a MSA a realizar afirmación, representación o modificación alguna a la presente garantía con relación a los productos vendidos bajo este contrato. MSA no otorga ninguna garantía concerniente a los componentes o accesorios no fabricados por MSA, aunque transferirá al comprador todas las garantías emitidas por los fabricantes de dichos componentes. LA PRESENTE GARANTÍA SE EXTIENDE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA, IMPLÍCITA O ESTABLECIDA POR LA LEY Y ESTÁ Estrictamente limitada a los términos contenidos en ella. MSA RECHAZA ESPECÍFICAMENTE TODAS LAS GARANTÍAS DE COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA CUALQUIER PROPÓSITO PARTICULAR.

Recurso exclusivo – Queda expresamente acordado que el único y exclusivo recurso del comprador por el incumplimiento de la anterior garantía, por cualquier conducta ilícita por parte de MSA o por cualquier otro hecho que justifique una causa de acción, será la reparación y/o la reposición, a opción de MSA, de cualquier equipo o partes del mismo, que demuestren ser deficientes tras haber sido examinados por MSA. El equipo y/o las piezas de reposición se proporcionarán sin costo alguno para el comprador, libre a bordo, en el lugar de destino designado por el comprador. El hecho de que MSA no repare con éxito cualquier producto no conforme, no ocasionará que el recurso establecido por este medio incumpla su propósito esencial.

Exclusión de daños emergentes – El comprador entiende y acuerda específicamente que bajo ninguna circunstancia, MSA será responsable ante el comprador por daños o pérdidas económicas, especiales, incidentales o emergentes de cualquier tipo, incluidas entre otras la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el mal funcionamiento de los productos. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por incumplimiento de la garantía, conducta ilícita o cualquier otro hecho que justifique una causa de acción contra MSA.

Si desea obtener información adicional, sírvase llamar al Departamento de servicio al cliente, al teléfono 1-800-MSA-2222 (1-800-672-2222).

GARANTIE

Garantie formelle – MSA garantit que le produit fourni est exempt de défauts mécaniques ou de fabrication pour une durée de un (1) an à partir de la première utilisation ou de dix-huit (18) mois à partir de la date d'expédition, la première des deux prévalant, pourvu que le produit soit entretenu et utilisé conformément aux instructions et/ou aux recommandations de MSA. Les pièces de rechange et les réparations sont garanties pour quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date de la réparation du produit ou de celle de la vente de la pièce de rechange, la première des deux prévalant. Si des réparations ou des modifications sont effectuées par des personnes autres que le personnel autorisé de MSA ou si la réclamation est liée à un mauvais usage du produit, cette garantie n'impose aucune obligation à MSA. Aucun agent, employé ou représentant de MSA ne peut lier MSA à une affirmation, représentation ou modification de la garantie concernant les marchandises vendues pour ce contrat. MSA n'offre aucune garantie sur les composants ou sur les accessoires qui ne sont pas fabriqués par MSA. Cependant, toutes les garanties des fabricants de ces composants seront transférées à l'acheteur. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES, IMPLICITES OU STATUTAIRES, ET EST STRICTEMENT LIMITÉE AUX TERMES MENTIONNÉS DANS LA PRÉSENTE. MSA DÉCLINE SPÉCIFIQUEMENT TOUTE AUTRE GARANTIE QUANT À LA QUALITÉ MARCHANDE OU À L'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

Recours exclusif – Il est expressément entendu que le recours unique et exclusif de l'acheteur lors d'une rupture de la garantie sus-mentionnée, pour toute conduite délictueuse de la part de MSA, ou pour tout autre motif de conduite, doit être la réparation et/ou le remplacement, à la discrétion de MSA, de tout équipement ou pièce qui, après avoir été examiné par MSA, a été évalué comme étant défectueux. Le remplacement de l'équipement et/ou des pièces s'effectuera sans frais pour l'acheteur, par un envoi franco à bord à un emplacement désigné par l'acheteur. Toute impossibilité de la part de MSA de réparer un quelconque produit non conforme, ne peut être considérée comme un manquement à l'objectif essentiel du recours établi par les présentes.

Exclusion des dommages consécutifs – L'acheteur comprend expressément et accepte que, en aucune circonstance, MSA ne peut être tenue responsable envers l'acheteur pour des dommages économiques, spéciaux, accessoires ou consécutifs, ou pour des pertes, quelle que soit leur nature, incluant, mais sans s'y limiter, les pertes de profits anticipés et toute autre forme de pertes résultant du non-fonctionnement du ou des produits. Cette exclusion s'applique aux réclamations portant sur une rupture de garantie, une conduite délictueuse ou sur tout autre motif de poursuite contre MSA.

Pour obtenir plus d'informations, veuillez contacter le département du service à la clientèle au 1 800 MSA-2222 (1 800 672-2222).