DBI SALA®
A Capital Safety Company

INSTALLATION & OPERATION

x1-4
x1/3m

RAILOK 90™
Rigid Rail Safety System

Model Numbers: *(See Parts Tables.)*

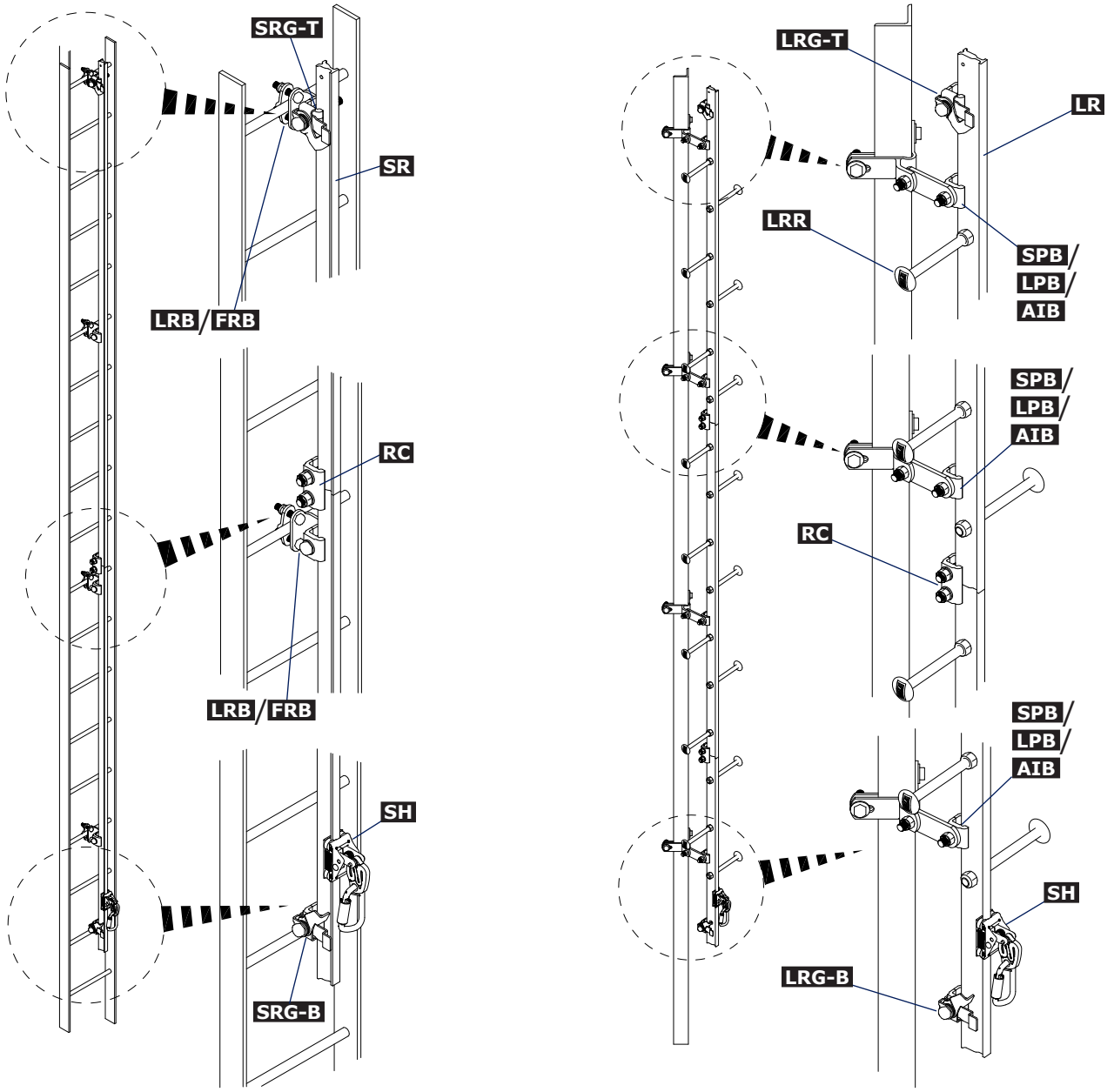
ISO 9001 Certificate No. FM 39709

ANSI A14.3-2008

CSA Z259.2.1
Class: AS

###

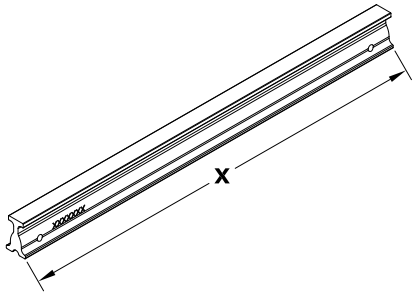
1



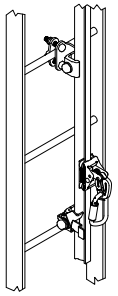
FORM NO: 5903087
REV: B

© Copyright 2010, DB Industries, Inc.

SR

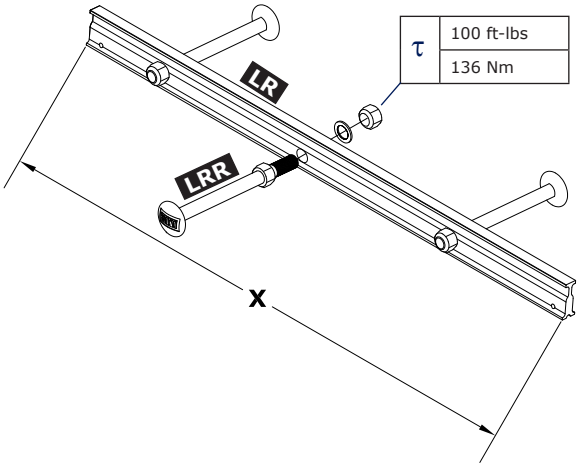


	X
6000031	39.370in (1,000 mm)
6000033	78.740in (2,000 mm)
6000035	118.110in (3,000 mm)

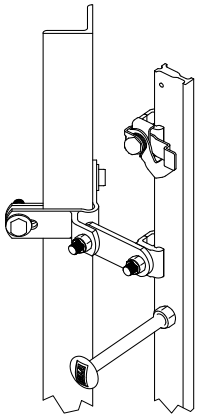


EN	Standard Rail	Used on structures with existing ladders. Requires a Standard Rail Gate (SRG) at each end of the rail run to prevent the Railok 90™Shuttle from traveling off either end of the rail assembly.
FR-C	Rail standard	Utilisé sur les structures avec les échelles existantes. Nécessite une clavette du rail standard (SRG) à chaque extrémité du rail pour empêcher la navette Railok 90MC de sortir des extrémités du rail.
SP-L	Riel estándar	Se utiliza en estructuras con escaleras existentes. Requiere una compuerta de riel estándar (SRG) en cada extremo del riel para evitar que la plataforma Railok 90™ se desplace fuera de los extremos del conjunto de riel.
PT-B	Trilho padrão	Usado em estruturas com escadas existentes. Requer um Engate de trilho padrão (SRG) em cada extremidade da extensão do trilho para evitar que o trava-queda Railok 90™ solte-se de qualquer uma das extremidades do conjunto do trilho.

LR & LRR

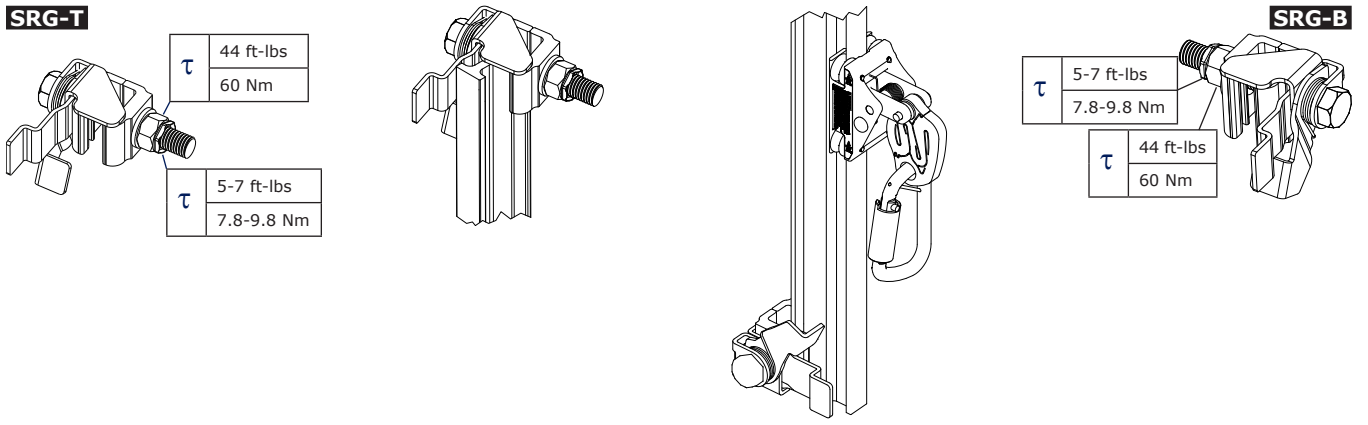


LR	X	LRR
6000301	23.622in (600 mm)	2 X 6000298
6000302	35.433in (900 mm)	3 X 6000298
6000303	47.244in (1,200 mm)	4 X 6000298
6000304	59.055in (1,500 mm)	5 X 6000298
6000305	70.866in (1,800 mm)	6 X 6000298
6000306	82.677in (2,100 mm)	7 X 6000298
6000307	94.488in (2,400 mm)	8 X 6000298



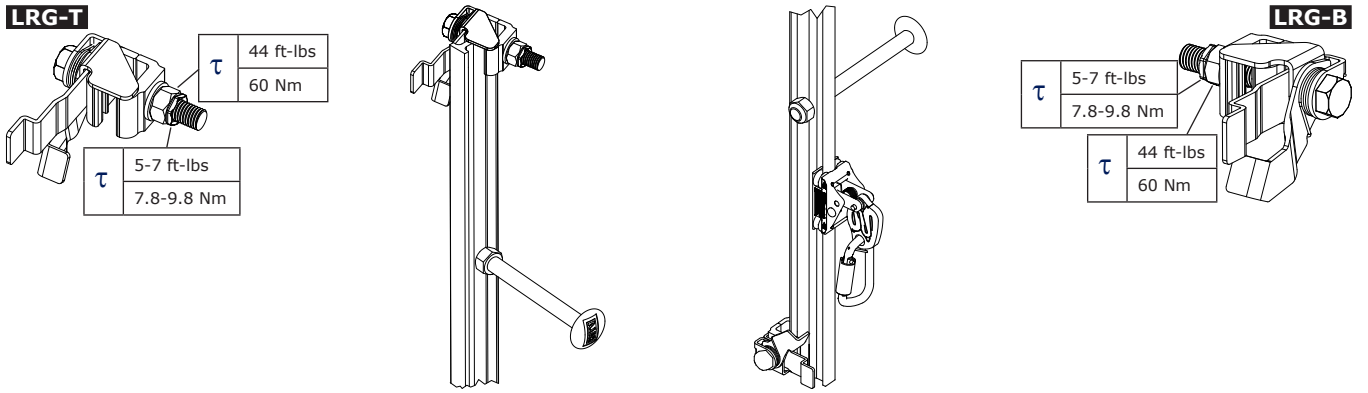
EN	Ladder Rail & Ladder Rail Rungs	Used on structures (radio towers, power towers, etc.) without an existing ladder. Ladder Rails are pre-drilled so Ladder Rungs (LRR) can be bolted through the Ladder Rail. Requires a Ladder Rail Gate (LRG) at each end of the rail run to prevent the Railok 90™Shuttle from traveling off either end of the rail assembly.
FR-C	Montant de l'échelle et barreaux du montant de l'échelle	Utilisés sur les structures (pylônes radio, pylônes électriques, etc.) sans une échelle existante. Les montants de l'échelle sont percés au préalable pour que les barreaux de l'échelle (LRR) puissent être boulonnés à travers ces derniers. Nécessite une clavette du montant de l'échelle (GRL) à chaque extrémité du rail pour empêcher la navette Railok 90MC de sortir des extrémités du rail.
SP-L	Riel de escalera y peldaños de riel de escalera	Se utilizan en estructuras (torres de radio, torres de electricidad, etc.) que no poseen una escalera existente. Los rieles de escalera vienen previamente perforados, de manera que los peldaños (LRR) se puedan fijar con pernos al riel de escalera. Requiere una compuerta de riel de escalera (LRG) en cada extremo del riel para evitar que la plataforma Railok 90™ se desplace fuera de los extremos del conjunto de riel.
PT-B	Trilho de escada e Degraus de trilho da escada	Usado em estruturas (torres de rádio, torres de força, etc.) sem uma escada existente. Trilhos de escada são pré-perfurados para que os degraus da escada (LRR) possam ser aparafusados no trilho da escada. Requer um Engate de trilho de escada (LRG) em cada extremidade da extensão do trilho para evitar que o trava-queda Railok 90™ solte-se de qualquer uma das extremidades do conjunto do trilho.

SRG



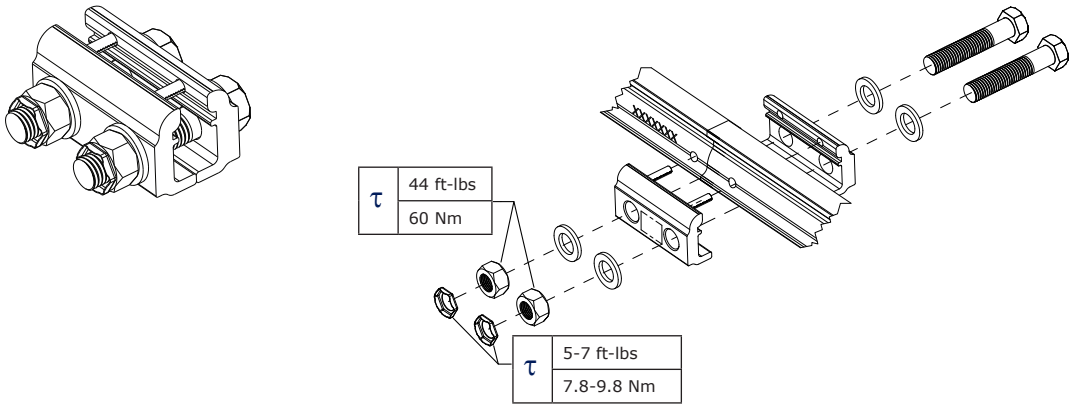
EN	**SRG-T**	6000352	Top Standard Rail Gate - Required on the top end of Standard Rail runs to prevent the Railok 90™ Shuttle from traveling off the top end of the rail assembly.
	SRG-B	6000375	Bottom Standard Rail Gate - Required on the bottom end of Standard Rail runs to prevent the Railok 90™ Shuttle from traveling off the bottom end of the rail assembly.
FR-C	**SRG-T**	6000352	Clavette de la partie supérieure du rail standard : requise à l'extrémité supérieure du rail standard pour empêcher la navette Railok 90MC de sortir de l'extrémité supérieure du rail.
	SRG-B	6000375	Clavette de la partie inférieure du rail standard : requise à l'extrémité inférieure du rail standard pour empêcher la navette Railok 90MC de sortir de l'extrémité inférieure du rail.
SP-L	**SRG-T**	6000352	Compuerta superior de riel estándar: Debe colocarse en el extremo superior de un riel estándar para evitar que la plataforma Railok 90™ se desplace fuera del extremo superior del conjunto de riel.
	SRG-B	6000375	Compuerta inferior de riel estándar: Debe colocarse en el extremo inferior de un riel estándar para evitar que la plataforma Railok 90™ se desplace fuera del extremo inferior del conjunto de riel.
PT-B	**SRG-T**	6000352	Engate de trilho padrão superior - Necessário na extremidade superior das extensões do trilho padrão para evitar que o trava-queda Railok 90™ solte-se da extremidade superior do conjunto do trilho.
	SRG-B	6000375	Engate de trilho padrão inferior - Necessário na extremidade inferior das extensões do trilho padrão para evitar que o trava-queda Railok 90™ solte-se da extremidade inferior do conjunto do trilho.

LRG



EN	**LRG-T**	6000354	Top Ladder Rail Gate - Required on the top end of Ladder Rail runs to prevent the Railok 90™ Shuttle from traveling off the top end of the rail assembly.
	LRG-B	6000376	Bottom Ladder Rail Gate - Required on the bottom end of Ladder Rail runs to prevent the Railok 90™ Shuttle from traveling off the bottom end of the rail assembly.
FR-C	**LRG-T**	6000354	Clavette de la partie supérieure du montant de l'échelle : requise à l'extrémité supérieure du montant de l'échelle pour empêcher la navette Railok 90MC de sortir de l'extrémité supérieure du rail.
	LRG-B	6000376	Clavette de la partie inférieure du montant de l'échelle : requise à l'extrémité inférieure du montant de l'échelle pour empêcher la navette Railok 90MC de sortir de l'extrémité inférieure du rail.
SP-L	**LRG-T**	6000354	Compuerta superior de riel de escalera: Debe colocarse en el extremo superior de un riel de escalera para evitar que la plataforma Railok 90™ se desplace fuera del extremo superior del conjunto de riel.
	LRG-B	6000376	Compuerta inferior de riel de escalera: Debe colocarse en el extremo inferior de un riel de escalera para evitar que la plataforma Railok 90™ se desplace fuera del extremo inferior del conjunto de riel.
PT-B	**LRG-T**	6000354	Engate de trilho de escada superior - Necessário na extremidade superior das extensões do trilho de escada para evitar que o trava-queda Railok 90™ solte-se da extremidade superior do conjunto do trilho.
	LRG-B	6000376	Engate de trilho de escada inferior - Necessário na extremidade inferior das extensões do trilho de escada para evitar que o trava-queda Railok 90™ solte-se da extremidade inferior do conjunto do trilho.

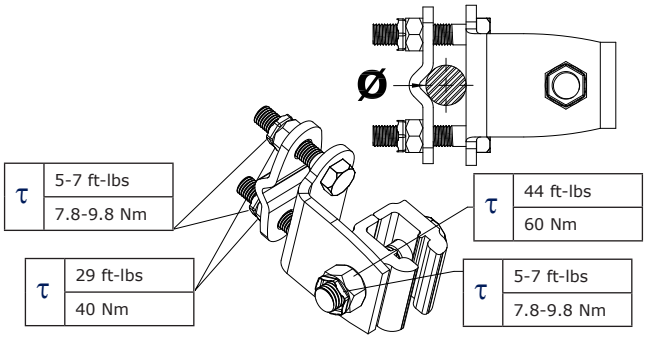
RC



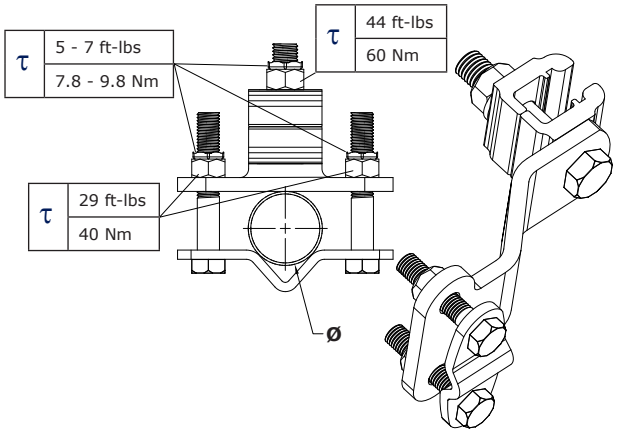
EN	6000100	Rail Clamp	Splices together consecutive sections of Standard Rail (SR) or Ladder Rail (LR).
FR-C	6000100	Mâchoire de serrage du rail	Relie les sections consécutives du rail standard (SR) ou du rail de l'échelle (LR).
SP-L	6000100	Abrazadera de riel	Ensambla secciones consecutivas de riel estándar (SR) o riel de escalera (LR).
PT-B	6000100	Braçadeira do trilho	Une seções consecutivas do Trilho Padrão (SR) ou do Trilho de Escada (LR).

LRB

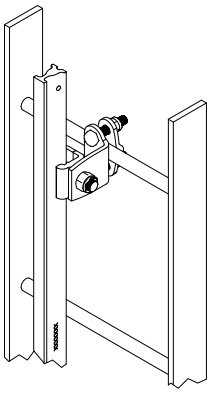
6000120

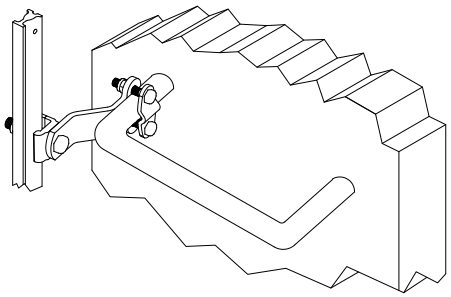


6000190



	Ø
6000120	1/2 - 1 1/4 in (11.5 - 31.0 mm)
6000190	1/2 - 1 1/4 in (11.5 - 31.0 mm)



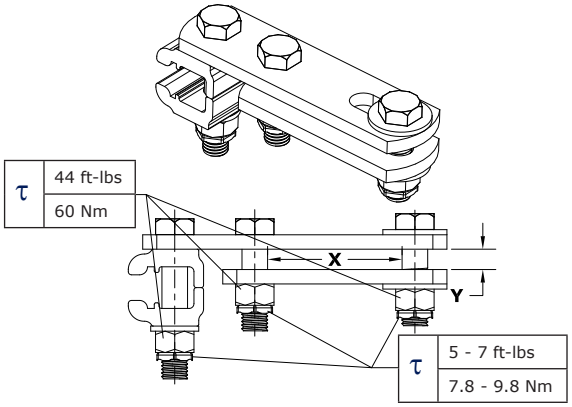


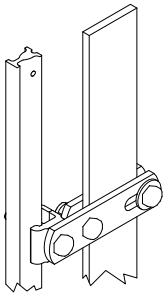
EN	Ladder Rung Bracket	Mounts rail sections on round ladder rungs or other round structures perpendicular to the rail section.
FR-C	Support des échelons :	Assemble les sections du rail sur les échelons ronds ou sur d'autres structures rondes perpendiculairement à la section du rail.
SP-L	Soporte para peldaño de escalera	Fija las secciones de riel a peldaños redondeados u otras estructuras redondeadas perpendiculares a la sección de riel.

LRB

PT-B	Suporte do degrau da escada	Fixa seções do trilho em degraus de escada arredondados ou em outras estruturas arredondadas perpendiculares à seção do trilho.

FRB



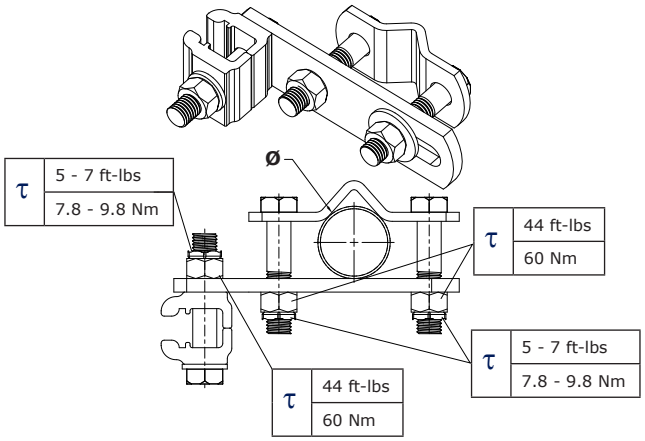


	X	Y
6000140	2 - 3 3/16 in (50.0 - 82.0 mm)	≤ 11/16 in (≤ 18.0 mm)

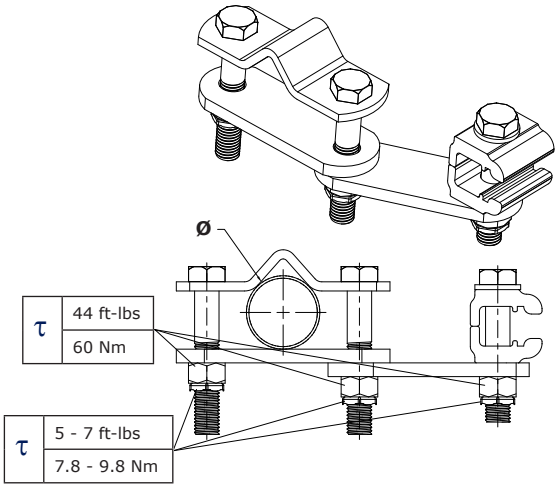
EN	Flat Rail Bracket	Mounts rail sections on ladder side rails or other flat structures parallel to the rail sections.
FR-C	Support de rail plat	Assemble les sections du rail sur les échelons latéraux ou sur d'autres structures plates parallèlement aux sections du rail.
SP-L	Soporte para riel plano	Fija las secciones de riel a rieles laterales de escaleras o a otras estructuras planas paralelas a la sección de riel.
PT-B	Suporte de trilho plano	Fixa seções do trilho em trilhos laterais de escada ou em outras estruturas planas paralelas às seções do trilho.

SPB

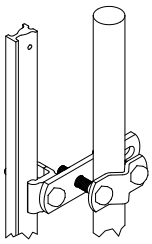
6000121



6000122 & 6000123



	Ø
6000121	1 11/16 - 2 in (42.00 - 51.10 mm)
6000122	2 5/16 - 2 5/8 in (55.00 - 67.00 mm)
6000123	2 13/16 - 3 3/8 in (70.00 - 86.00 mm)

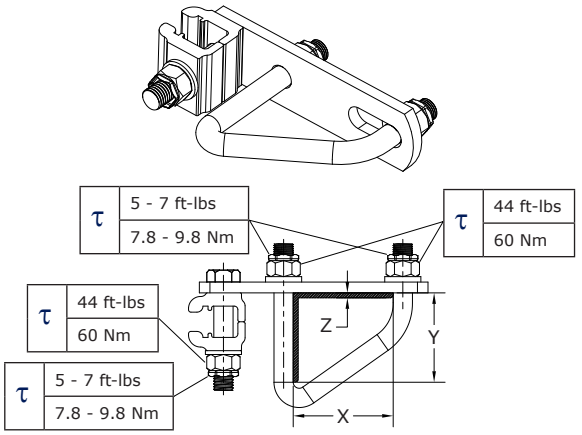


EN	Small Pipe Bracket	Mounts rail sections on pipes, rods, tubes, or other round structures parallel to the rail sections.
FR-C	Support de tuyau de petit diamètre	Assemble les sections du rail sur les tuyaux, les tiges, les tubes ou d'autres structures rondes parallèlement aux sections du rail.

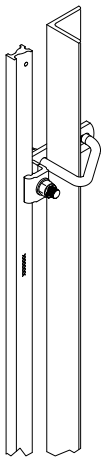
SPB

SP-L	Soporte para caño pequeño	Fija las secciones de riel a caños, varillas, tubos u otras estructuras redondas paralelas a las sección de riel.
PT-B	Suporte de cano pequeno	Fixa seções do trilho em canos, hastes, tubos ou em outras estruturas arredondadas paralelas às seções do trilho.

AIB



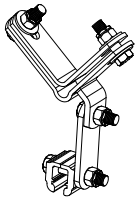
	X	Y	Z
6000160	2 - 2 1/16 in (50.00 mm)		≤3/4 in (≤20.00 mm)
6000161	2 5/16 -2 3/8 in (60.00 mm)		≤3/4 in (≤20.00 mm)
6000162	2 3/4 - 2 13/16 in (70.00 mm)		≤3/4 in (≤20.00 mm)
6000163	3 1/8 - 3 3/16 in (80.00 mm)		≤3/4 in (≤20.00 mm)
6000164	3 7/8 - 3 15/16 in (100.00 mm)		≤3/4 in (≤20.00 mm)



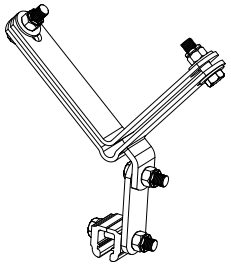
EN	Angle Iron Bracket	Mounts rail sections on angle iron parallel to the rail sections.
FR-C	Support de cornière	Assemble les sections du rail sur la cornière parallèlement aux sections du rail.
SP-L	Soporte para hierro en escuadra	Fija las secciones de riel a un hierro en escuadra paralelo a la sección de riel.
PT-B	Suporte de trilho angular	Fixa seções de trilho em ferro em cantoneira paralelo às seções de trilho.

AIB-O

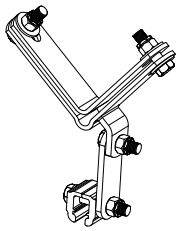
6000132



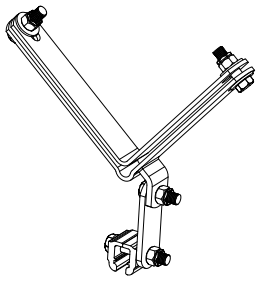
6000134



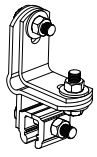
6000133



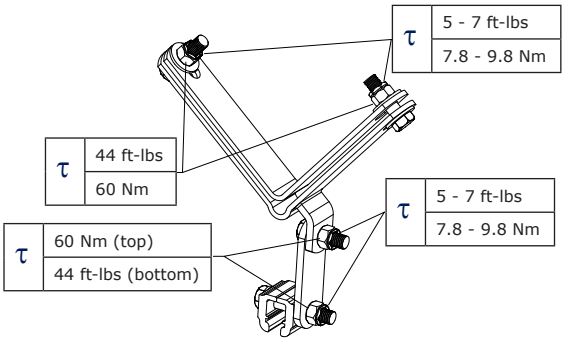
6000135

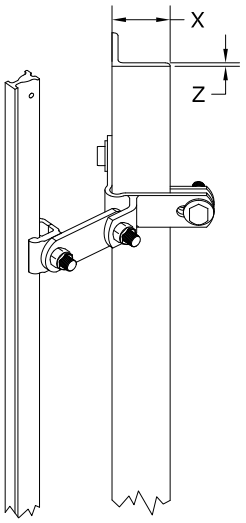


6000180



	X	Z
6000132	1 1/2 - 4 1/8 in (31.00 - 106.00 mm)	≤ 5/8 in (≤ 17.00 mm)
6000133	3 5/16 - 5 1/4 in (83.00 - 134.00 mm)	≤ 5/8 in (≤ 17.00 mm)
6000134	5 9/16 - 7 7/8 in (141.00 - 201.00 mm)	≤ 5/8 in (≤ 17.00 mm)
6000135	3 5/8 - 9 3/16 in (91.00 - 234.00 mm)	≤ 5/8 in (≤ 17.00 mm)
6000180	1-9/16 - 3-1/16 in (38.5 - 78.5 mm)	≤ 1/2 in (≤ 13.90 mm)



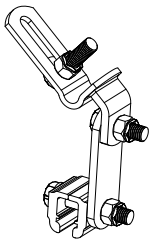


EN	Offset Angle Iron Bracket for Solid Angle Iron	Mounts rail sections on solid angle iron parallel to the rail sections.
FR-C	Support de la cornière de décalage pour cornière solide	Assemble les sections du rail sur la cornière solide parallèlement aux sections du rail.

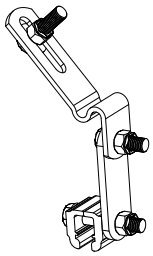
AIB-O		
SP-L	Soporte de hierro en escuadra acodado para hierro en escuadra sólido	Fija las secciones de riel a un hierro en escuadra sólido paralelo a la sección de riel.
PT-B	Suporte de ferro em cantoneira desviado para ferro em cantoneira sólido	Fixa seções de trilho em ferro em cantoneira sólido paralelo às seções de trilho.

AIB-OP

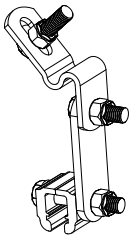
6000130



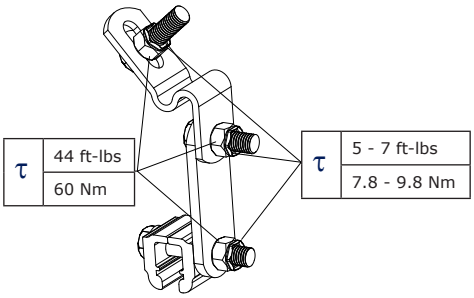
6000131

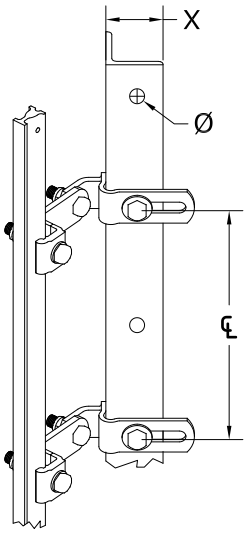


6000136



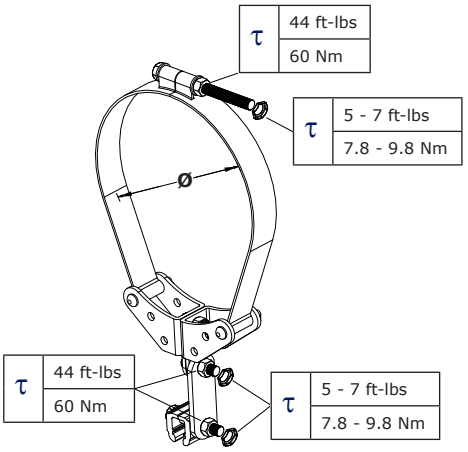
	X	Ø	℄
6000130	1 5/8 - 3 1/2 in (40.00 - 90.00 mm)	23/32 in (18 mm)	≤60 in (≤1.5 m)
6000131	2 3/8 - 4 11/16 in (60.00 - 120.00 mm)	23/32 in (18 mm)	≤60 in (≤1.5 m)
6000136	1 3/16 - 2 5/16 in (30.00 - 60.00 mm)	23/32 in (18 mm)	≤60 in (≤1.5 m)



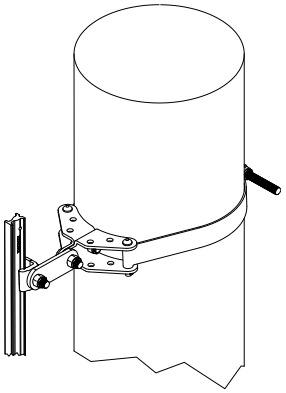


EN	Offset Angle Iron Bracket for Pierced Angle Iron	Mounts rail sections on holed or slotted angle iron parallel to the rail sections. ***NOTE:*** *Since material thicknesses will vary, angle iron mounting hardware (M16 bolt, washer and nut) will be supplied by installer*.
FR-C	Support de la cornière de décalage pour cornière perforée	Assemble les sections du rail sur la cornière à fentes ou à trous parallèlement aux sections du rail. ***REMARQUE :*** *Puisque l'épaisseur du matériau varie, le matériel de montage de la cornière (boulon M16, rondelle et écrou) sera fourni par l'installateur*.
SP-L	Soporte de hierro en escuadra acodado para hierro en escuadra perforado	Fija las secciones de riel a un hierro en escuadra con orificios o ranuras paralelo a la sección de riel. ***NOTA:*** *Como el espesor del material varía, los herrajes para montaje de hierro en escuadra (perno M16, arandela y tuerca) serán suministrados por el instalador*.
PT-B	Suporte de ferro em cantoneira desviado para ferro em cantoneira perfurado	Fixa seções de trilho em ferro em cantoneira perfurado ou entalhado paralelo às seções de trilho. ***OBSERVAÇÃO:*** *Como a espessura do material varia, a ferragem de montagem do ferro em cantoneira (parafuso M16, arruela e porca) será fornecida pelo instalador*.

LPB-1

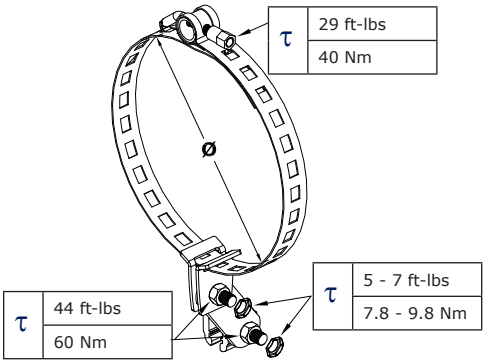


	Ø
6000150	4 9/16 - 5 1/2 in (114.3 - 139.8 mm)
6000151	6 9/16 - 7 1/2 in (165.2 - 190.7 mm)
6000152	8 9/16 - 10 1/2 in (216.3 - 267.4 mm)
6000153	12 19/16 - 14 in (318.5 - 355.6 mm)

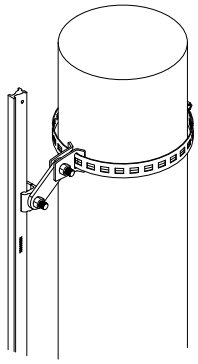


EN	Large Pipe Bracket	Mounts rail sections parallel to structures with a circular cross-section: Pipe, Tube, Column, etc.
FR-C	Support de tuyau de grand diamètre	Assemble les sections du rail parallèlement aux structures avec une coupe transversale circulaire : tuyaux, tubes, colonnes, etc.
SP-L	Soporte para caño grande	Fija las secciones de riel paralelas a estructuras con una sección transversal circular: caño, tubo, columna, etc.
PT-B	Suporte de cano grande	Fixa seções de trilho paralelo a estruturas com uma seção transversal circular: Cano, tubo, coluna, etc.

LPB-2

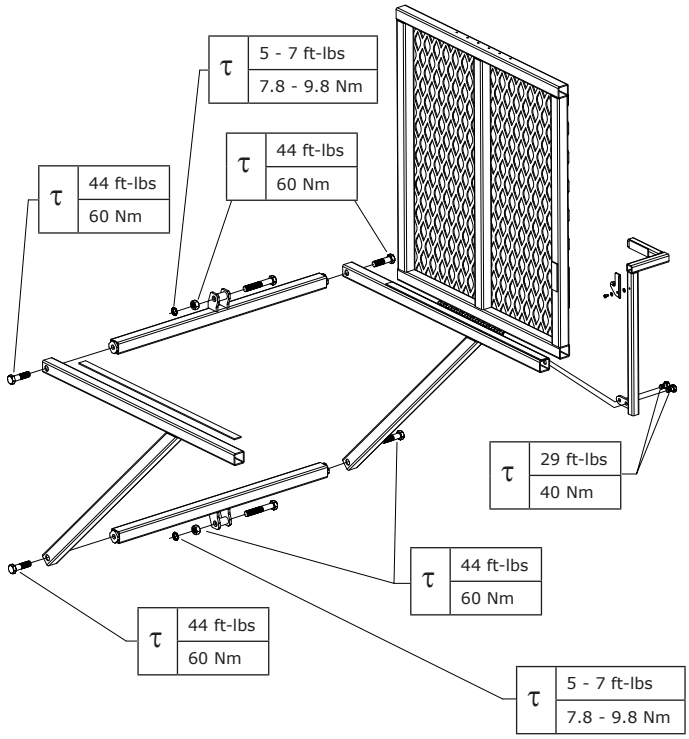


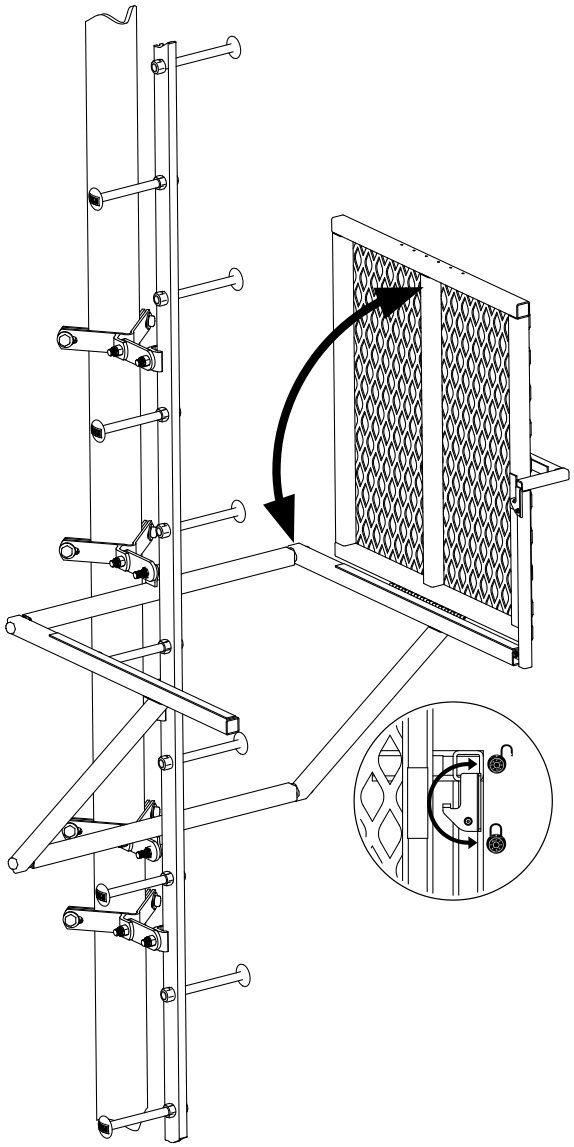
	Ø
6000170	6 3/4 - 9 7/16 in (170 - 240 mm)
6000171	9 1/2 - 14 1/8 in (240 - 360 mm)
6000172	14 3/16 - 19 5/8 in (360 - 500 mm)
6000173	19 11/16 - 25 1/2 in (500 - 650 mm)
6000174	25 5/8 - 31 7/16 in (650 - 800 mm)



EN	Large Pipe Bracket	Mounts rail sections parallel to structures with a circular cross-section: Pipe, Tube, Column, etc.
FR-C	Support de tuyau de grand diamètre	Assemble les sections du rail parallèlement aux structures avec une coupe transversale circulaire : tuyaux, tubes, colonnes, etc.
SP-L	Soporte para caño grande	Fija las secciones de riel paralelas a estructuras con una sección transversal circular: caño, tubo, columna, etc.
PT-B	Suporte de cano grande	Fixa seções de trilho paralelo a estruturas com uma seção transversal circular: Cano, tubo, coluna, etc.

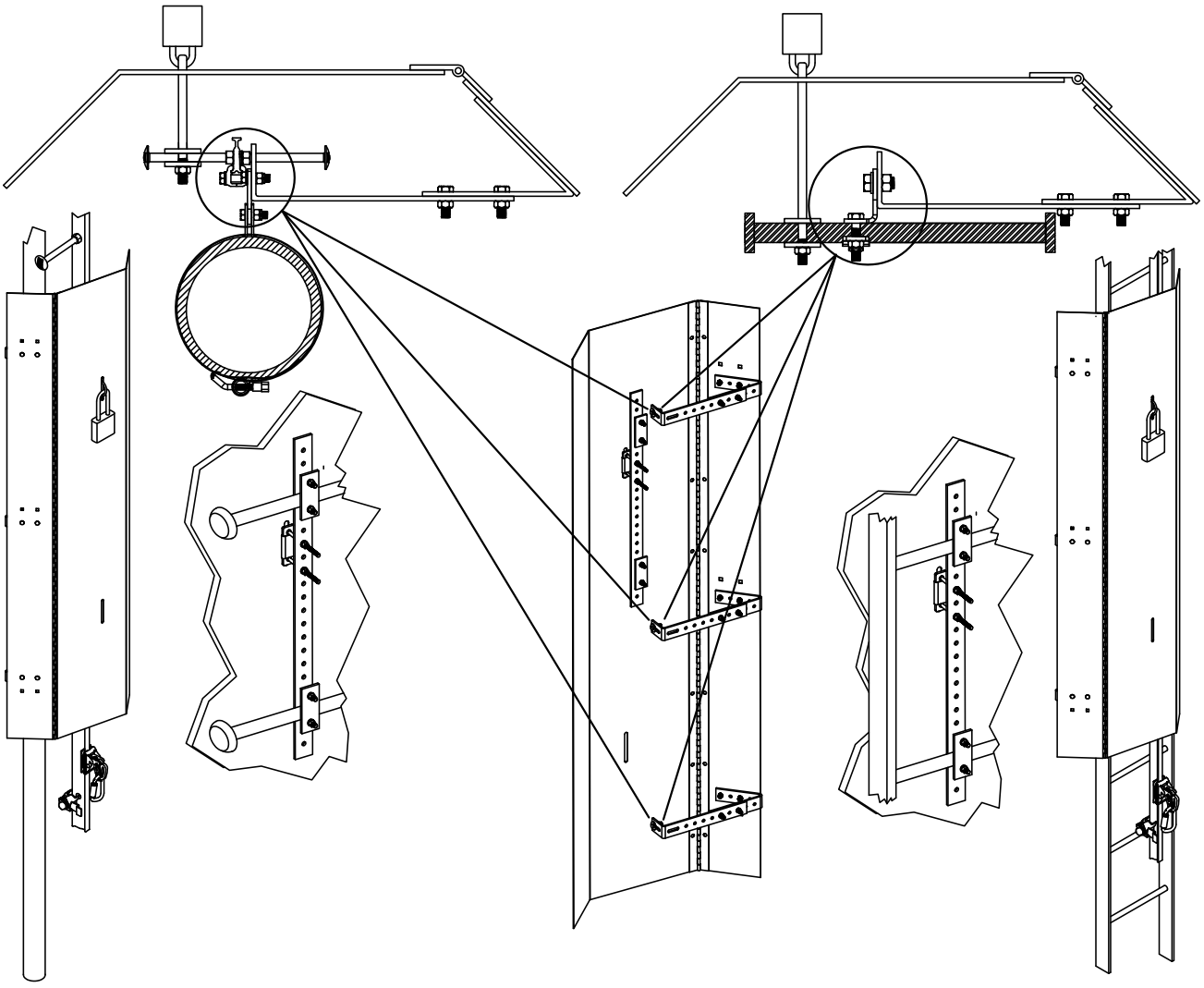
RP





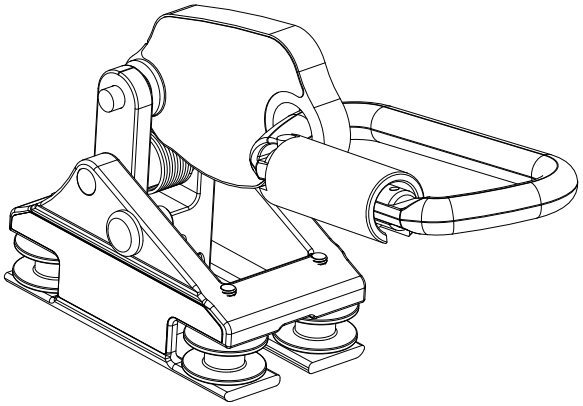
EN	6000299	Rest Platform - Attaches to ladder/structure and rail sections with Railok 90™ Rail Brackets and M16 fasteners. Hinged Floor swings down to rest on Base Assembly or latches in upright position.
FR-C	6000299	Palier de repos : se fixe à l'échelle/à la structure et aux sections de rail avec les supports du rail Railok 90MC et les fixations M16. Le plancher basculant s'abaisse pour reposer sur l'assemblage de base ou se verrouille en position verticale.
SP-L	6000299	Plataforma de descanso: Se fija a una escalera/estructura y a las secciones de riel con soportes de riel Railok 90™ y sujetadores M16. El piso con bisagras se baja para apoyarse sobre el conjunto de la base o queda asegurado con un pestillo en posición vertical.
PT-B	6000299	Plataforma de apoio - Acoplada à escada/estrutura e seções de trilho com Suportes de trilho Railok 90™ e prendedores M16. O andar articulado vira para baixo para se apoiar sobre o Conjunto da base ou travar na posição vertical.

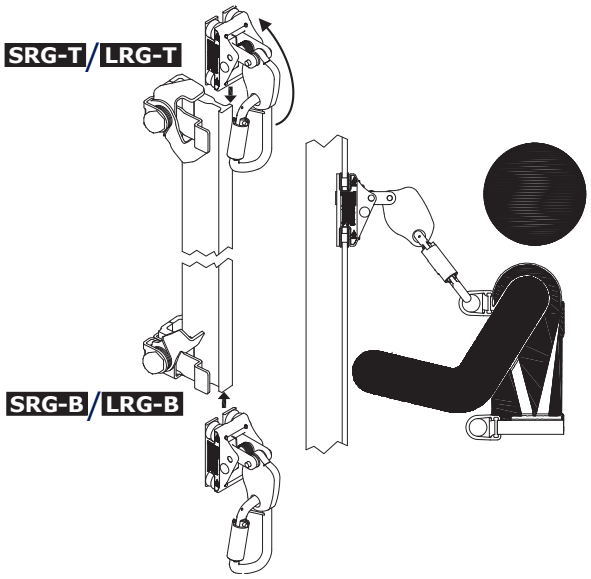
ACD



EN	6000357	Anti-Climb Door - Prevents unauthorized access. Door attaches to ladder/structure with Railok 90™ Rail Brackets and included Mounting Kit. Pad Lock Bracket on the back of the door secures to Ladder Rungs and is equipped with a U-Bolt that extends through slots in the the door to allow locking the door.
FR-C	6000357	Porte antiescalade : empêche tout accès non autorisé. La porte se fixe à l'échelle/à la structure avec les supports du rail Railok 90MC et le kit de montage fourni. Le support de verrouillage des patins à l'arrière de la porte s'attache aux échelons et est équipé d'un étrier qui se déploie à travers les fentes de la porte pour permettre le verrouillage de celle-ci.
SP-L	6000357	Puerta antiascenso: Impide el acceso no autorizado. La puerta se fija a la escalera/estructura con soportes de riel Railok 90™ y el kit de montaje incluido. El soporte para candado en la parte posterior de la puerta la asegura a los peldaños de la escalera y posee un perno en U que pasa por las ranuras de la puerta para permitir trabarla.
PT-B	6000357	Porta antiescalada - Previne o acesso não autorizado. A porta é acoplada à escada/estrutura com Suportes de trilho Railok 90™ e kit de montagem incluso. O Suporte de trava tipo cadeado na parte de trás da porta é fixo aos degraus da escada e está equipado com um parafuso em U que se estende por fendas na porta para permitir o travamento da porta.

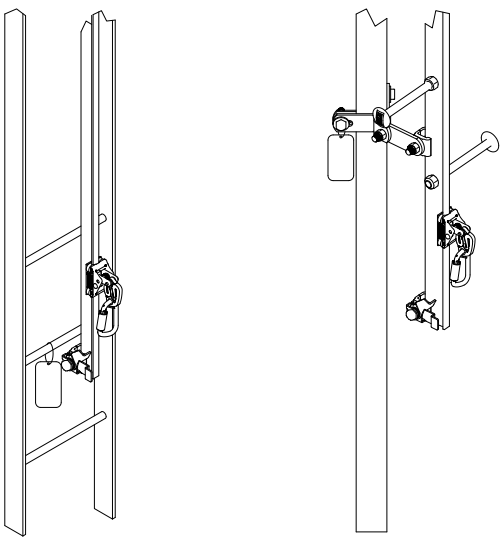
SH

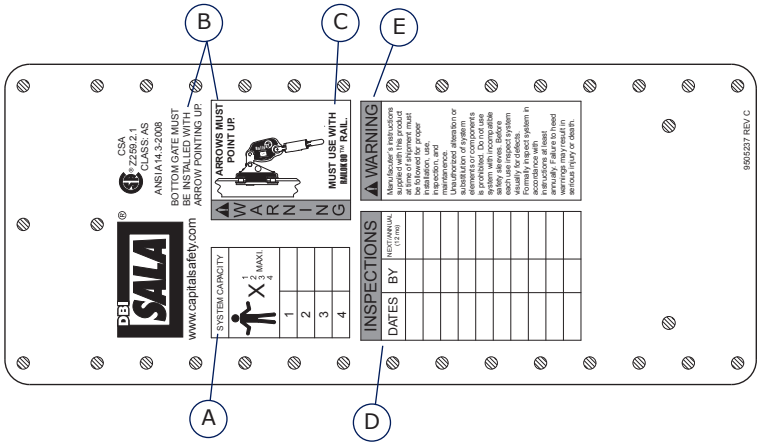




EN	6000377	Railok 90™ Shuttle	Self-locking, guided fall arrestor for a climber equipped with a Full Body Harness. Installs on Railok 90 Rigid Rail (SR/LR) by sliding up through Bottom Rail Gate (SRG-B/LRG-B) or down through Top Rail Gate (SRG-T/LRG-T). The Integrated Shock Absorber and Carabiner provide attachment to the Full Body Harness.
FR-C	6000374	Navette Railok 90MC	Système antichute guidé autoverrouillant pour un escaladeur équipé d'un harnais complet. Installe le rail rigide Railok 90 (SR/LR) en glissant vers le haut par le biais de la clavette de la partie inférieure du rail (SRG-B/LRG-B) ou vers le bas par le biais de la clavette de la partie supérieure du rail (SRG-T/LRG-T). Le dispositif amortisseur de choc et le mousqueton intégrés permettent la fixation au harnais complet.
SP-L	6000374	Plataforma Railok 90™	Protector de caídas con guía y cierre automático para una persona equipada con un arnés de cuerpo entero que sube o baja una escalera. Se instala en el riel rígido Railok 90 (SR/LR) deslizándola a través de la compuerta inferior de riel (SRG-B/LRG-B) o la compuerta superior de riel (SRG-T/LRG-T). El amortiguador y el carabinero integrados permiten la conexión al arnés de cuerpo entero.
PT-B	6000374	Trava-queda Railok 90™	Dispositivo trava-quedas autotravante e guiado para um escalador com um cinturão tipo paraquedista. Instalado em Trilho rígido Railock 90 (SR/LR) pelo deslizamento para cima pelo Engate inferior do trilho (SRG-B/LRG-B) ou por baixo pelo Engate superior do trilho (SRG-T/LRG-T). O Absorvedor de choque integrado e o mosquetão fornecem acoplamento ao cinturão tipo paraquedista.

LBL





EN	9505241	(A)	SYSTEM CAPACITY

LBL			
		B	BOTTOM GATE MUST BE INSTALLED WITH ARROWS POINTING UP. ARROWS MUST POINT UP.
		C	MUST USE WITH RAILOK 90™ RAIL.
		D	INSPECTIONS DATES | BY | NEXT/ANNUAL (12 mo)
		E	WARNING: Manufacturer's instructions supplied with this product at time of shipment must be followed for proper installation, use, inspection, and maintenance. Unauthorized alteration or substitution of system elements or components is prohibited. Do not use system with incompatible safety sleeves. Before each use inspect system visually for defects. Formally inspect system in accordance with instructions at least annually. Failure to heed warnings may result in serious injury or death.
FR-C	9505241	A	CAPACITÉ DU SYSTÈME
		B	LA CLAVETTE INFÉRIEURE DOIT ÊTRE INSTALLÉE AVEC LES FLÈCHES ORIENTÉES EN HAUT. LES FLÈCHES DOIVENT ÊTRE ORIENTÉES EN HAUT.
		C	À UTILISER AVEC LE RAIL RAILOK 90MC
		D	INSPECTIONS DATES | PAR | SUIVANTE/ANNUELLE (12 Mo)
		E	AVERTISSEMENT : le dispositif doit être installé, utilisé, inspecté et entretenu conformément aux instructions du fabricant jointes au produit au moment de son expédition. Tout remplacement ou modification non autorisé des éléments du système ou de ses composants est interdit. Ne pas utiliser le système avec des manchons de sécurité incompatibles. Avant chaque utilisation, effectuer une inspection visuelle pour déceler les éventuels défauts. Effectuer, au moins une fois par an, une inspection formelle du système conformément aux instructions. Le non-respect des avertissements peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
SP-L	9505241	A	CAPACIDAD DEL SISTEMA
		B	LA COMPUERTA INFERIOR DEBE ESTAR INSTALADA CON LAS FLECHAS APUNTANDO HACIA ARRIBA. LAS FLECHAS DEBEN APUNTAR HACIA ARRIBA.
		C	DEBE USARSE CON EL RIEL RAILOK 90™.
		D	INSPECCIONES FECHAS | POR | PRÓXIMA/ANUAL (12 meses)
		E	ADVERTENCIA: Deben respetarse las instrucciones del fabricante suministradas con este producto en el momento del envío para la instalación, el uso, la inspección y el mantenimiento correctos. Se prohíbe la alteración o la sustitución no autorizada de elementos o componentes del sistema. No use el sistema con mangas de seguridad no compatibles. Antes de cada uso, realice una inspección visual del sistema en busca de defectos. Realice una inspección formal del sistema siguiendo las instrucciones al menos una vez al año. No prestar atención a las advertencias puede dar como resultado una lesión grave o incluso, la muerte.
PT-B	9505241	A	CAPACIDADE DO SISTEMA
		B	O ENGATE INFERIOR DEVE SER INSTALADO COM AS SETAS APONTANDO PARA CIMA. AS SETAS DEVEM ESTAR APONTANDO PARA CIMA.
		C	DEVE SER USADO COM TRILHO RAILOK 90™.
		D	INSPEÇÕES DATAS | EM | PRÓXIMO/ANUAL (12 meses)
		E	AVISO: As instruções do fabricante fornecidas com este produto no momento do envio devem ser seguidas para utilização, manutenção e inspeção apropriadas. A alteração ou substituição não autorizadas dos elementos ou componentes do sistema são proibidas. Não use o sistema com trava-quedas de segurança incompatíveis. Antes de cada uso inspecione se há defeitos no sistema visualmente. Inspecione o sistema formalmente de acordo com as instruções pelo menos anualmente. A não observância dos avisos pode resultar em ferimentos sérios ou morte.

FORWARD: This instruction describes installation and use of the Railok 90 Rigid Rail Safety System. It should be used as part of an employee training program as required by OSHA.

EN

IMPORTANT: *Before using this equipment, record the product identification information (Model Numbers, Serial Numbers, etc.) on the Inspection & Maintenance Log (Table 2).*



PARTS TABLE REFERENCE BOXES: *Black Glossary Reference Boxes* on Figure 1 (front cover) reference corresponding Parts Tables on the beginning pages of this manual. Reference the Parts Tables for details regarding use, sizing, and installation of the available Railok 90 Rigid Rail Safety System components.

STANDARDS: Refer to local, state, and federal (OSHA) requirements governing occupational safety for additional information regarding Personal Fall Arrest Systems. Refer to the following national standards on fall protection:

ANSI	Z359-0	Definitions and Nomenclature Used for Fall Protection and Fall Arrest
ANSI	Z359-1	Safety Requirements for Personal Fall Arrest Systems, Subsystems, and Components
ANSI	Z359-2	Minimum Requirements for a Comprehensive Managed Fall Protection Program
ANSI	A14.3-2008	American National Standard for Ladders - Fixed - Safety Requirements
CSA	Z259.2.1-98	Fall Arrestors, Vertical Lifelines, and Rails

TRAINING: It is the responsibility of users of this equipment to understand these instructions and be trained in correct installation, use, and maintenance of this equipment. Users must be aware of the consequences of improper installation or use of this equipment. This instruction manual is not a substitute for a training program. Training must be provided on a periodic basis to ensure user proficiency.

DESCRIPTION: The Railok 90 Rigid Rail Safety System (Figure 1) provides fall protection for persons climbing fixed ladders or similar climbing structures. The Railok 90 Rigid Rail Safety System is comprised of a Rigid Rail system and a Shuttle. The Railok 90 Shuttle serves as a self-locking guided fall arrestor for a climber equipped with a Full Body Harness. The Shuttle travels along the Railok 90 Rigid Rail as the climber ascends or descends the ladder or similar structure. In the event of a fall the Shuttle locks onto the Rigid Rail to arrest the fall. The Shuttle is configured with an Energy Absorber to dissipate fall energy and limit fall forces transferred to the body.

PURPOSE: The Railok 90 Shuttle and Railok 90 Rigid Rail Safety System are components in a Personal Fall Arrest System (PFAS) for climbing ladders or similar structures where fall hazards exist. The PFAS would typically include a Full Body Harness, Anchorage Connector (e.g., Carabiner), Railok 90 Shuttle, and Railok 90 Rigid Rail Safety System.

SYSTEM REQUIREMENTS: Plan your fall protection system and how it will be used prior to installation. Consider all factors that will affect your safety before, during, and after a fall. Include the following considerations:

- **SYSTEM CAPACITY:** The Railok 90 Rigid Rail Safety System is designed to be used by 1-4 users averaging 250 lbs (113 kg). Multiple users are required to climb sequentially so only a single user is on a rail span between consecutive Mounting Brackets at any time.
- **STRUCTURE:** The structure to which the Railok 90 Rigid Rail Safety System is installed must have a strength capable of sustaining static loads applied in the directions permitted by the system of at least:

Non-Certified Anchorages:	5,000 lbs (22.2 kN)
Certified Anchorages:	2 times the Maximum Arresting Force

  If there will be more than one user on the system, the above anchorage strengths should be multiplied by the number of people attached to the system.

- **FALL CLEARANCE:** Fall clearance below the feet of the user to the ground or other surface must be at least 7 feet (2 m).

  NOTE: *For the bottom 7 feet (2 m) of the Railok 90 Rigid Rail Safety System, the user may not be protected against hitting the ground. Extra care should be taken when ascending or Descending the bottom section.*

- **LOCKING SPEED:** Avoid using the Railok 90 Shuttle in situations where the climbing path is obstructed. Working in cramped spaces may not allow sufficient speed to lock the Shuttle when a fall occurs. A clear path is required to ensure positive locking of the system.
- **ENVIRONMENTAL HAZARDS:** Use of this equipment in areas with environmental hazards 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 caused by welding or metal cutting; caustic chemicals; seawater; high voltage power lines; explosive or toxic gases; moving machinery; sharp edges.

- **COMPONENT COMPATIBILITY:** The Railok 90 Rigid Rail Safety System is designed for use with the Railok 90 Shuttle and a Full Body Harness (see *Body Support*). The use of non-approved components and subsystems may jeopardize compatibility of equipment, and could affect the safety and reliability of the complete system.

  IMPORTANT: *The Railok 90 Rigid Rail Safety System should not be used in combination with another fall protection system or sub system, except if authorized by Capital Safety.*

- **COMPATIBILITY OF CONNECTORS:** The only connector used with the Railok 90 Rigid Rail Safety System should be the Carabiner provided on the Railok 90 Shuttle or a replacements specified by Capital Safety.

- **BODY SUPPORT:** A full body harness meeting the requirements of ANSI Z359.1 must be used with the Railok 90 Rigid Rail Safety System. The harness must have a frontal connection suitable for frontal fall arrest when ladder climbing (See Parts Table SH). The harness connection point must be above the users center of gravity. A body belt is not authorized for use with the Railok 90 system. If a fall occurs when using a body belt it may cause unintentional release and possible suffocation because of improper body support. Substitutions of equipment or system components must not be made without the written consent of Capital Safety.

- **RAILOK 90 SHUTTLE:** Only the Railok 90 Shuttle should be used as the mobile fall arrest component of the Railok 90 Rigid Rail Safety System. A Top Rail Gate (SRG-T/LRG-T) and Bottom Rail Gates (SRG-B or LRG-B) must be present to prevent the Shuttle from traveling off the ends of the Rail assembly. The distance between the Shuttle and the frontal connection on the Full Body Harness is limited by the Shuttle's Energy Absorber and attached Carabiner. Never add additional Connectors or Lanyards that may increase this distance.

INSTALLATION: Figure 1 illustrates Ladder (left) and Tower (right) installations of the Railok 90 Rigid Rail Safety System. For the Ladder system, Standard Rail (SR) sections are attached to an existing ladder and the existing ladder rungs are used for climbing. For the Tower System, Ladder Rail (LR) sections, with bolt-on Rungs (LRR) for climbing, are attached to existing structure (angle iron, pipe, etc.). Plan your installation to minimize the amount of time working at height and improve safety. Considerations should include the following:

- **COMPONENTS:** Figure 1 and the ensuing Parts Tables illustrate the available components that are used to construct the Railok 90 Rigid Rail Safety System. Components used will vary with the specific application. Basic component types are as follows:

Rails: Standard Rails (SR) and Ladder Rails (LR) are available in varied lengths. Standard Rails should be used in applications were the Rigid Rail Safety System is installed on an existing ladder. Ladder Rails are equipped with bolt-on Ladder Rail Rungs (LRR) and should be used on applications without an existing ladder. To facilitate installation, Rail Rungs should be assembled to Ladder Rails on the ground prior to installing Rail sections.
Brackets: A variety of Brackets are available for attaching the Rail sections to Ladders (LRB, FRB), Angle Iron (AIB), and Pipe (SPB, LPB). The parts tables at the beginning of the manual illustrate Rail attachment with the various Bracket types. Intermediate Brackets should be within 1 ft (30 cm) below each Rail Clamp splice. The span between consecutive brackets should not exceed 60 in. (1.5 m).
Rail Clamps: Rail Clamps (RC) are used to splice together rail sections (see Parts Table RC). Pins on the Rail Clamp insert through holes at each end of the Rail to join the Rail sections. M16 fasteners squeeze the Rail Clamp halves together to secure it on the Rail ends.
Rail Gates: By design, the Railok 90 Shuttle (SH) can not be attached to or removed from the Rail at intermediate locations on the Rigid Rail Safety System. Rail Gates on each end of the Rigid Rail Safety System allow attachment of the Railok 90 Shuttle, but prevent the Shuttle from traveling off the ends of the Rail assembly (see Parts Table SH). Top and Bottom Standard Rail Gates (SRG) and Ladder Rail Gates (LRG) are available for Standard Rail and Ladder Rail systems.

- **FASTENER TORQUE REQUIREMENTS:** When installing the Railok 90 Rigid Rail Safety System, fasteners on the various components should be tightened to the torque values indicated in their respective Parts Table.

WARNING: *Use extreme caution when installing the Railok 90 Rigid Rail Safety System. Wear personal protective equipment including safety glasses and steel-toed shoes. Always utilize a Fall Arrest System comprised of a Full Body Harness and Self-Retracting Lifeline (SRL) or Energy Absorbing Lanyard when working at height. The Fall Arrest System should be connected to appropriate anchorage. DO NOT connect the Fall Arrest System to the partially installed Railok 90 system. Use caution when working near electrical power lines. Railok 90 Rails are conductive.*

Figure 1 illustrates installed Railok 90 Ladder and Tower Rigid Rail Safety Systems. While components vary, installation procedures for installing the Railok 90 Rigid Rail Safety System are similar for both applications. When installing the Rigid Rail Safety System, it is recommended that the Rail sections be installed on the structure starting from the top end of the structure. Basic steps for installing the Rigid Rail Safety System are as follows:

Step 1. **Position and mount Brackets (Ladder: LRB, FRB/Tower: AIB, SPB,LPB) for attaching the top Rail section:** The span between consecutive brackets on the Rigid Rail Safety System should not exceed 60 in. (1.5 m). The Parts Tables at the beginning of this instruction illustrate installation of the various Bracket types. Position and loosely mount as many brackets as are needed to attach the Rail section.

Step 2. **Secure the top Rail section (Ladder: SR/Tower: LR) in the Brackets**: Position the Rail between the clamp halves on the Bracket. Tighten the M16 fastener and Jam Nut on each clamp to the torque values identified in the Bracket's respective Parts Table. Reposition the Brackets as needed for proper Rail alignment and tighten remaining fasteners to the torques values identified in the Parts Table.

Step 3. **Attach the Top Rail Gate (Ladder: SRG-T/Tower: LRG-T):** Parts Tables SRG and LRG illustrate installation of the Rail Gates on the Rigid Rail Safety System. Position the Top Rail Gate clamp halves over the top end of the Rail and tighten the M16 fastener and Jam Nut to the torque values identified in respective Parts Table. When properly positioned, the arrow on the Rail Gate should be pointing upward.

Step 4. **Position and mount Brackets (Ladder: LRB, FRB/Tower: AIB, SPB,LPB) for attaching the next Rail section:** The span between consecutive brackets on the Rigid Rail Safety System should not exceed 60 in. (1.5 m). Position and loosely mount as many brackets as are needed to attach the Rail section.

Step 5. **Secure the next Rail section (Ladder: SR/Tower: LR) in the Brackets**: Position the Rail between the clamp halves on the Bracket. Tighten the M16 fastener and Jam Nut on each clamp to the torque values identified in the Bracket's respective Parts Table. Reposition the Brackets as needed for proper Rail alignment and tighten remaining fasteners to the torques values identified in the Parts Table.

Step 6. **Splice consecutive Rail sections together with a Rail Clamp (RC):** Parts Table RC illustrates installation of the Rail Clamp. Install the Rail Clamp on adjoining Rail ends as follows:

A. Disassemble the Rail Clamp halves.

B. Position the pinned Rail Clamp half on the adjoining Rail ends with the pins inserted through the holes on the Rail ends.

C. Position the remaining Rail Clamp halve on the pins extruding through the Rail ends.

D. Install M16 fasteners and Jam Nuts and tighten to the torque values identified in Parts Table RC.

Step 7. **Continue mounting and splicing consecutive Rail sections up to the bottom Rail section:** Repeat Steps 4 through 6 to mount and splice consecutive Rail sections.

Step 8. **Position and mount Brackets (Ladder: LRB, FRB/Tower: AIB, SPB,LPB) for attaching the bottom Rail section:** The span between consecutive brackets on the Rigid Rail Safety System should not exceed 60 in. (1.5 m). Position and loosely mount as many brackets as are needed to attach the Rail section.

Step 9. **Secure the bottom Rail section (Ladder: SR/Tower: LR) in the Brackets**: Position the Rail between the clamp halves on the Bracket. Tighten the M16 fastener and Jam Nut on each clamp to the torque values identified in the Bracket's respective Parts Table. Reposition the Brackets as needed for proper Rail alignment and tighten remaining fasteners to the torques values identified in the Parts Table.

Step 10. **Splice together the adjoining ends of the bottom Rail section and the previous Rail section:** Repeat Step 6 to install a Rail Clamp (RC) on the adjoining Rail ends.

Step 11. **Attach the Bottom Rail Gate (Ladder: SRG-B/Tower: LRG-B):** Parts Table SRG and LRG illustrate installation of the Rail Gates on the Rigid Rail Safety System. Position the Bottom Rail Gate clamp halves over the bottom end of the Rail and tighten the M16 fastener and Jam Nut to the torque values identified in in the respective Parts Table. When properly positioned, the arrow on the Rail Gate should be pointing upward.

OPERATION: General procedures for using the Railok 90 Rigid Rail Safety System are as follows:

WARNING: *Before each use, carefully inspect the Railok 90 Rigid Rail Safety System per instructions in the Inspection Schedule (Table 1).*

Step 1. **Install the Railok 90 Shuttle on the Railok 90 Rigid Rail Safety System:** The Railok 90 Shuttle can not be attached or removed at intermediate locations on the Rigid Rail Safety System. Rail Gates on each end of the Rigid Rail Safety System allow attachment of the Railok 90 Shuttle, but prevent the Shuttle from traveling off the ends of the Rail assembly (see Parts Tables SRG and LRG). The Shuttle is designed to travel freely up the Rail, but can not travel down the Rail without lifting up on the Energy Absorber and Pivot Arm. Parts Table SH illustrates installation of the Shuttle on the Rigid Rail:

A. **To Install the Shuttle from the bottom end of the Rail:** Slide the Shuttle upward on the bottom end of the Rail. The Bottom Rail Gate (SRG-B/LRG-B) will open automatically as the Shuttle is pushed upward through the gate.

B. **To Install the Shuttle from the top end of the Rail:** Lift up on the Energy Absorber to pivot the Pivot Arm upward and then slide the Shuttle downward on the top end of the Rail. The Top Rail Gate (SRG-T/LRG-T) will automatically open as the Shuttle is pushed downward through the gate.

NOTE: *The Railok 90 Shuttle must be attached on the Rigid Rail with the arrows on the Shuttle Labels pointing up. For additional details regarding installation and operation of the Shuttle, see the "Railok 90 Rigid Rail Safety System Shuttle Instruction" (5903086).*

Step 2. **Don a Full Body Harness:** Don and adjust the Full Body Harness per the manufacturer's instructions.

Step 3. **Connect the Railok 90 Shuttle to the Full Body Harness:** Connect the Carabiner on the Railok 90 Shuttle to the Front Chest D-Ring on the Full Body Harness (see Parts Table SH). Be sure the gate on the Carabiner is fully closed and locked.

IMPORTANT: *The distance between the Railok 90 Shuttle and the frontal connection on the Full Body Harness is limited by the Shuttle's Energy Absorber and attached Carabiner. Never add additional Connectors or Lanyards that may increase this distance.*

Step 4. **Ascending and Descend the structure in the following manner:**

A. **Ascent:** To ascend, climb up normally on the Ladder or Ladder Rail Rungs at a steady rate. The Railok 90 Shuttle will follow along on the Rail.

B. **Descent:** To descend, climb normally down the Ladder or Ladder Rail Rungs at a steady rate. The Railok 90 Shuttle will follow along on the Rail. If the Shuttle locks on the Rail, move upward slightly to release the Shuttle and then continue descending.

REST PLATFORM INSTALLATION & OPERATION: A Rest Platform (RP) can be installed on the Railok 90 Rigid Rail Safety System where added surface area is needed for rest or work (see Parts Table RP):

- **Installation:** The Rest Platform attaches to the structure with two Mounting Brackets with the Rail Clamps removed (as illustrated in Parts Table RP). For each Rail Bracket and Rest Platform Mounting Bracket:
  1. Assemble the Rest Platform as shown in Parts Table RP. Torque all fasteners to the indicated values.
  2. Remove the appropriate M16 fasteners and Rail Clamp from the Rail Bracket.
  3. Remove the M16 bolts from the Rest Platform Mounting Brackets.
  4. Align the open hole on the Rail Bracket with the hole in the Rest Platform Mounting Bracket and insert the M16 bolt supplied with the Rest Platform.
  5. Torque M16 Hex Nuts and Jam Nuts to the torque values identified in Parts Table RP.
- **Operation:** The hinged Rest Platform Floor can be locked in the upright position when the Rest Platform is not in use (as illustrated in Parts Table RP):
  1. **To Lock the Rest Platform Floor in the Upright Position:** Swing the Floor upward until it contacts the Rest Arm. Rotate the Locking Latch counter-clockwise to secure the Floor in the upright position.
  2. **To Unlock and Position the Rest Platform Floor for Use:** Rotate the Locking Latch clockwise and then swing the Floor downward until it rests on the Rest Platform Base.

ANTI-CLIMB DOOR INSTALLATION & OPERATION: An Anti-Climb Door (ACD) can be installed on the Railok 90 Rigid Rail Safety System and Pad Locked shut to prevent unauthorized climbing (See Parts Table ACD).

- **Installation:** The Anti-Climb Door attaches to the structure with three Mounting Brackets with the Rail Clamps removed (as illustrated in Parts Table ACD):
  1. Loosely attach three Rail Brackets, 3 ft. (91.4 cm) apart, to the ladder/structure at the approximate location where the Anti-Climb Door should block access to the structure and Railok 90 Rail.
  2. Remove Rail Clamps and associated fasteners from the clamp end of the Rail Brackets.
  3. Attach an L-Bracket to the clamp end of each Rail Bracket with a 1-1/2 in. Bolt, two Fender Washers, a Lock Washer, and a Nut.
  4. Attach the three V-Brackets to the Door with the provided 1 in. Carriage Bolts using the pre-drilled mounting holes. Brackets should be space approximately 3 ft. (91.4 cm) apart.
  5. Lift the Door into place on the ladder/structure so the V-Brackets on the door align with the L-Brackets on the ladder/structure.
  6. Starting from the top of the door, secure each V-Bracket to it's adjoining L-Bracket with the provided fasteners (1-1/2 in. Bolts, Lock Washers, and Nuts).

     NOTE: *The Rail Brackets may need to be moved up or down on the ladder/structure for proper vertical alignment of V-Brackets and L-Brackets. The Anit-Climb Door should surround the ladder/structure when closed. There are multiple holes in the V-Brackets and L-Brackets to allow horizontal positioning of the door.*
  7. Once the door is positioned properly on the ladder/structure, tighten the fasteners that secure the Rail Brackets to the ladder/structure.
  8. Align and secure the Door Lock Bracket assembly to two Ladder Rungs so the attached U-Bolt protrudes through either of the vertical slots in the door face when the door is closed. For proper horizontal adjustment, slide the Door Lock Mounting Plates left or right on the Ladder Rung. For proper vertical adjustment, reposition the U-Bolt in different holes in the Door Lock Bracket.
- **Operation:** To prevent unauthorized use of the Railok 90 Rigid Rail Safety System, swing the Anti-Climb Door fully closed and lock a Pad Lock through the U-Bolt extending through the door face.

INSPECTION: To ensure safe, efficient operation, the should be inspected per the instructions in Table 1 at the indicated frequencies:

IMPORTANT: *Record the inspection results in the Periodic Examination and Repair History in the"General Instructions for Use and Maintenance" (5902392).*

IMPORTANT: *If the Railok 90 Rigid Rail Safety System has been subjected to a fall arrest or impact forces, it should be inspected per the instructions in Table 1 before any future use.*

DEFECTS: If inspection or operation reveals a defective/damaged condition, remove and replace the defective/damaged component(s).

IMPORTANT: *Only Capital Safety, or parties authorized in writing, should provide replacement components for the Railok 90 Rigid Rail Safety System.*

MAINTENANCE, & SERVICE: Guidelines for maintenance, and service are as follows:

- Railok 90 Rigid Rail components may be cleaned using commercial parts cleaning solvents and rinsed with warm, soapy water. Light machine oil may be applied to moving parts if required. Do not use excessive oil or allow oil to contact rail clamping surfaces.
- In areas where ice formation is possible, the Rails and Shuttle should be cleared of ice. When not in use, the Shuttle should be stored per the following *Storage* recommendations.

STORAGE: Store the Railok 90 Shuttle in a clean, dry, warm environment. Avoid areas where chemical vapors may exist. Thoroughly inspect the Shuttle after extended storage. Clean and store body support and associated system components according to the manufacturer's instructions.

Table 1 - Inspections Schedule				
Component:	**Inspection:**	**Before Each Use**	**Every Year**	**After a Fall**
Shuttle (SH)	Inspect the Shuttle per the inspection procedures in the *Railok 90 Rigid Rail Safety System Shuttle Instructions* (5903046).	**X**	**X**	**X**
Rail Sections (SR, LR)	Inspect all Rail sections for damage, corrosion, or rust. Look for cracks, bends, or wear that could affect strength and operation of the system.	**X**	**X**	**X**
	Inspect Ladder Rails for damaged, loose, or missing Ladder Rail Rungs (LRR). Retighten or replace rungs as necessary.	**X**	**X**	**X**
	Inspect Ladder Rail Rungs for correct torque (see Parts Table LR & LRR).		**X**	**X**
	In climatic locations where ice formation is possible, inspect Rail Sections for excessive ice that may impede Shuttle travel. Clear rails of ice as necessary.	**X**		
Rail Clamps (RC)	Inspect Rail Clamps for damage, corrosion, or rust. Look for cracks, bends, or wear that could affect strength or operation of the system.	**X**	**X**	**X**
	Inspect Rail Clamp fasteners for correct torque (see Parts Table RC).		**X**	**X**
Rail Gates (SRG, LRG)	Inspect Rail Gates for damage, corrosion, or rust. Look for cracks, bends, or wear that could affect strength or operation of the system.	**X**	**X**	**X**
	Inspect Rail Gates for proper operation. Gate mechanisms should allow insertion of the Shuttle onto the rail end, but should prevent the Shuttle from sliding off the rail end.	**X**	**X**	**X**
	Inspect Rail Gate fasteners for correct torque (see respective Parts Tables: SRG, LRG).		**X**	**X**
Brackets (LRB, FRB, SPB, AIB, LPB)	Inspect Brackets for damage, corrosion, or rust. Look for cracks, bends, or wear that could affect strength or operation of the system.	**X**	**X**	**X**
	Inspect Bracket fasteners for correct torque (see respective Parts Tables: LRB, FRB, SPB, AIB, LPB).		**X**	**X**
Rest Platform (RP)	Inspect Rest Platform components for damage, corrosion, or rust. Look for cracks, bends, or wear that could affect strength and operation of the system.	**X**	**X**	**X**
	Inspect Rest Platform Hinge and Locking Latch for smooth operation. Light machine oil may be applied to the Hinge and Locking Latch if necessary. Do not use excessive oil or allow oil to contact rail clamping surfaces.	**X**	**X**	**X**
	Inspect Rest Platform fasteners for correct torque (see Parts Table RP).		**X**	**X**
Label (LBL)	Inspect the System Label. The label should be present near the bottom of the system and fully legible (see Parts Table LBL).	**X**	**X**	**X**

IMPORTANT: *Extreme working conditions (harsh environment, prolonged use, etc.) may require increasing the frequency of inspections.*

Table 2 - Inspection and Maintenance Log	
SERIAL NUMBER:	
MODEL NUMBER:	
DATE PURCHASED:	DATE OF FIRST USE:

INSPECTION DATE	INSPECTION ITEMS NOTED	CORRECTIVE ACTION	MAINTENANCE PERFORMED
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			
Approved By:			

AVANT-PROPOS : cette directive décrit l'installation et l'utilisation du système de sécurité à rail rigide Railok 90. Elle doit être utilisée dans le cadre d'un programme de formation pour les employés, tel que requis par l'OSHA.

IMPORTANT : *avant d'utiliser cet équipement, enregistrer les renseignements d'identification du produit (numéros de modèle, numéros de série, etc.) dans le journal d'inspection et d'entretien (Tableau 2).*



RENVOIS AU TABLEAU DES PIÈCES : les *renvois au glossaire en noir* de la figure 1 (page de couverture) correspondent aux tableaux des pièces portés aux premières pages de ce manuel. Ils renvoient aux tableaux des pièces pour plus de détails concernant l'utilisation, le dimensionnement et l'installation des composants disponibles du système de sécurité à rail rigide Railok 90.

NORMES : reportez-vous aux exigences locales, étatiques et fédérales (OSHA) régissant la sécurité au travail pour de plus amples renseignements concernant les dispositifs antichute personnels. Consultez les normes nationales sur la protection contre les chutes :

ANSI	Z359-0	Définitions et nomenclature utilisée pour la protection contre les chutes et antichute
ANSI	Z359-1	Exigences de sécurité pour les dispositifs, les sous-systèmes et les composants antichute personnels
ANSI	Z359-2	Exigences minimales pour la gestion d'un Plan complet de protection contre les chutes
ANSI	A14.3-2008	American National Standard for Ladders - Fixed - Safety Requirements (Norme nationale américaine relative aux exigences de sécurité pour les échelles fixes)
CSA	Z259.2.1-98	Dispositifs antichute, lignes de vie verticales et rails

FORMATION : tous les utilisateurs de cet équipement sont tenus de comprendre les instructions et de suivre une formation pour installer, utiliser et maintenir correctement cet équipement. Ils doivent connaître les conséquences d'une installation ou d'une utilisation inappropriée de cet équipement. Ce manuel d'instruction n'est pas un substitut d'un programme de formation. La formation devrait être répétée sur une base régulière afin d'assurer l'efficacité des utilisateurs.

DESCRIPTION : le système de sécurité à rail rigide Railok 90 (Figure 1) offre une protection contre les chutes lors de l'escalade d'échelles fixes ou de structures d'escalade similaires. Le système de sécurité à rail rigide Railok 90 est composé d'un système à rail rigide et d'une navette. La navette Railok 90 sert de système antichute guidé autoverrouillant pour un escaladeur équipé d'un harnais complet. La navette se déplace le long du rail rigide Railok 90 lorsque l'escaladeur monte sur une échelle ou sur une structure similaire ou en descend. En cas de chute, la navette se verrouille sur le rail rigide pour arrêter la chute. La navette comprend un absorbeur d'énergie pour dissiper l'énergie d'une chute et limiter les forces exercées par la chute sur le corps.

OBJECTIF : la navette Railok 90 et le système de sécurité à rail rigide Railok 90 sont des composants d'un équipement de protection individuelle (EPI) antichute (EPI) pour les échelles d'escalade ou les structures similaires en cas de danger de chute. L'équipement de protection individuelle antichute (EPI) comprend un harnais complet, un connecteur d'ancrage (par ex. un mousqueton), une navette Railok 90 et un système de sécurité à rail rigide Railok 90.

CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME : planifiez votre système de protection contre les chutes et comment il sera utilisé avant l'installation. Considérer tous les facteurs qui affecteraient la sécurité avant, durant et après une chute. Incluez les facteurs suivants :

- **CAPACITÉ DU SYSTÈME :** le système de sécurité à rail rigide Railok 90 est conçu pour être utilisé par 1 à 4 utilisateurs pesant en moyenne 113 kg (250 livres). Si plusieurs utilisateurs doivent utiliser l'échelle, ils doivent monter l'un après l'autre afin qu'un seul à la fois se trouve sur la portée du rail entre deux supports de fixation consécutifs.
- **STRUCTURE :** la structure sur laquelle le système de sécurité à rail rigide Railok 90 est installé doit pouvoir résister à des charges statiques exercées dans les directions autorisées par le système d'au moins :

Ancrages non homologués :	22,2 kN (5 000 lb)
Ancrages homologués :	2 fois la force d'arrêt maximale

  S'il y a plus d'un utilisateur sur le système, les forces d'ancrage ci-dessus doivent être multipliées par le nombre de personnes raccordées au système.
- **DISTANCE DE CHUTE :** la distance d'arrêt, entre les pieds de l'utilisateur et le sol ou une autre surface, doit être égale à au moins 2 m (7 pieds).

  REMARQUE : *il est possible que l'utilisateur n'ait pas de protection suffisante pour éviter qu'il entre en contact avec le sol lorsqu'il se trouve dans la partie inférieure du système de sécurité à rail rigide Railok 90 (2 m, 7 pieds). Faites très attention lors de la montée ou de la descente de la partie inférieure du système.*
- **VITESSE DE BLOCAGE :** évitez d'utiliser la navette Railok 90 dans des situations où la trajectoire d'escalade est obstruée. Il peut être difficile, en travaillant dans des espaces réduits, d'atteindre une vitesse suffisante pour verrouiller la navette en cas de chute. La trajectoire doit être sans obstacle pour garantir un verrouillage ferme du système.
- **RISQUES LIÉS À L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL :** l'utilisation de cet équipement dans des zones de dangers environnementaux peut exiger de prendre des précautions additionnelles afin d'éviter que l'utilisateur ne se blesse ou que l'équipement ne subisse des dommages. Les risques peuvent comprendre, notamment et sans limitation : la chaleur intense causée par la soudure ou le découpage des métaux; les produits chimiques caustiques; l'eau de mer; les lignes électriques à haute tension; les gaz toxiques ou explosifs; la machinerie en déplacement; les rebords tranchants.

- **COMPATIBILITÉ DES COMPOSANTS :** le système de sécurité à rail rigide Railok 90 est conçu pour être utilisé avec la navette Railok 90 et un harnais complet (voir *Soutien du corps*). L'utilisation de composants et de sous-systèmes non approuvés peut compromettre la compatibilité de l'équipement ainsi que la sécurité et la fiabilité du système dans son ensemble.

  IMPORTANT : *le système de sécurité à rail rigide Railok 90 ne doit pas être utilisé avec un autre système ou sous-système de protection contre les chutes, sauf si autorisé par Capital Safety.*

- **COMPATIBILITÉ DES CONNECTEURS :** le seul connecteur utilisé avec le système de sécurité à rail rigide Railok 90 doit être le mousqueton situé sur la navette du système Railok 90 ou un dispositif de remplacement précisé par Capital Safety.
- **SUPPORT DU CORPS :** un harnais complet qui répond aux exigences de la norme ANSI Z359.1 doit être utilisé avec le système de sécurité à rail rigide Railok 90. Le harnais doit comporter une connexion frontale adaptée pour l'arrêt des chutes frontales lors de l'escalade d'une échelle (voir le tableau SH des pièces). Le point de raccordement du harnais doit être situé au-dessus du centre de gravité de l'utilisateur. Il est interdit d'utiliser une ceinture de travail avec le système Railok 90. En cas de chute avec une ceinture de sécurité, une ouverture accidentelle peut se produire, avec une éventuelle asphyxie, en raison d'un support du corps inapproprié. Aucune modification de l'équipement ou des composants du système n'est autorisée sans le consentement écrit de Capital Safety.
- **NAVETTE RAILOK 90 :** seule la navette Railok 90 doit être utilisée comme composant du système antichute mobile du système de sécurité à rail rigide Railok 90. Une clavette pour la partie supérieure du rail (SRG-T/LRG-T) et des clavettes pour la partie inférieure du rail (SRG-B ou LRG-B) doivent être présentes pour empêcher la navette de sortir des extrémités du rail. La distance entre la navette et la connexion frontale sur le harnais complet est limitée par l'absorbeur d'énergie de la navette et le mousqueton. N'ajoutez jamais des connecteurs ou des longes supplémentaires qui peuvent augmenter cette distance.

INSTALLATION : la figure 1 illustre les installations de l'échelle (à gauche) et de la tour (à droite) du système de sécurité à rail rigide Railok 90. Dans le cas du système d'échelle, les sections du rail standard (SR) sont fixées à une échelle existante et les échelons existants servent à l'escalade. Dans le cas du système de tour, les sections du rail de l'échelle (LR), avec les échelons boulonnés (LRR) pour l'escalade, sont fixées à la structure existante (cornière, tuyau, etc.) Une planification préalable de l'installation peut réduire la durée de travail en hauteur et améliorer la sécurité. Accorder une attention particulière aux points suivants :

- **COMPOSANTS :** la figure 1 et les tableaux des pièces qui s'ensuivent illustrent les composants disponibles, utilisés pour construire le système de sécurité à rail rigide Railok 90. Les composants utilisés varient selon l'application envisagée. Les types de composants de base sont les suivantes :

Rails : les rails standards (SR) et les rails de l'échelle (LR) sont disponibles en différentes longueurs. Les rails standards doivent être utilisés dans les applications où le système de sécurité à rail rigide est installé sur une échelle existante. Les rails de l'échelle sont équipés de barreaux du rail de l'échelle (LRR) boulonnés et doivent être utilisés pour les applications sans aucune échelle existante. Pour faciliter l'installation, les barreaux du rail doivent être assemblés aux rails de l'échelle au sol avant d'installer les sections du rail.
Plaques de retenue : différentes plaques de retenue sont disponibles pour fixer les sections du rail aux échelles (LRB, FRB), à la cornière (AIB) et au tuyau (SPB, LPB). Les tableaux des pièces figurant au début du manuel illustrent la fixation du rail avec les différents types de plaques de retenue. Les supports intermédiaires doivent être à 30 cm (1 pi) en dessous de chaque épissure de mâchoire de serrage du rail. La portée entre deux plaques de retenue consécutives ne doit pas dépasser 1,5 m (60 po).
Mâchoire de serrage du rail : les mâchoires de serrage du rail (RC) sont utilisées pour épissurer les sections de rail (voir tableau des pièces RC). Les goupilles situées sur les mâchoires de serrage du rail s'insèrent dans les trous à chaque extrémité du rail pour relier les sections de rail. Les attaches M16 serrent les moitiés de la mâchoire de serrage du rail pour la fixer sur les extrémités du rail.
Clavettes du rail : de par sa conception, la navette Railok 90 (SH) ne peut être ni fixée ni retirée du rail au niveau des emplacements intermédiaires situés sur le système de sécurité à rail rigide. Les clavettes du rail situées à chaque extrémité du système de sécurité à rail rigide permettent la fixation de la navette Railok 90, tout en l'empêchant de sortir des extrémités du rail (voir tableau des pièces SH). Les clavettes de la partie supérieure et de la partie inférieure du rail standard (SRG) et les clavettes du rail de l'échelle (SRG) sont disponibles pour les systèmes de rail standard et de rail de l'échelle.

- **CARACTÉRISTIQUES DU COUPLE DE LA FIXATION :** lors de l'installation du système de sécurité à rail rigide Railok 90, les fixations situées sur les différentes composantes doivent être serrées aux couples indiqués dans leurs tableaux de pièces respectifs.

AVERTISSEMENT : *soyez extrêmement prudent lorsque vous installez le système de sécurité à rail rigide Railok 90. Porter un équipement de protection individuelle, notamment des lunettes de sécurité et des chaussures avec embout de sécurité. Toujours utiliser un dispositif antichute composé d'un harnais complet et d'une ligne de vie autorétractable (SRL) ou d'une longe à absorption d'énergie en cas de travail en hauteur. Le dispositif antichute doit être relié à un ancrage approprié. NE PAS relier le dispositif antichute à un système Railok 90 partiellement installé. Soyez prudent lorsque vous travaillez à proximité des lignes électriques. Les rails Railok 90 sont conducteurs.*

La figure 1 illustre des systèmes de sécurité à rail rigide d'échelle et de tour Railok 90 installés. Bien que les composants diffèrent, les procédures d'installation du système de sécurité à rail rigide Railok 90 restent similaires pour les deux applications. Il est recommandé, lors de l'installation du système de sécurité à rail rigide, d'installer les sections du rail sur la structure en commençant de l'extrémité supérieure de celle-ci. Les étapes de base à suivre pour installer le système de sécurité à rail rigide sont les suivantes :

Étape 1. **Positionner et installer les plaques de retenue (échelle : LRB, FRB/tour : AIB, SPB, LPB) pour fixer la section supérieure du rail :** la portée entre deux plaques de retenue consécutives sur le système de sécurité à rail rigide ne doit pas dépasser 1,5 m (60 po). Les tableaux de pièces portés au début de la présente notice illustrent l'installation des différents types de plaques de retenue. Positionner et assembler, sans les serrer, autant de plaques de retenue que nécessaire pour fixer la section du rail.

Étape 2. **Attacher fermement la section supérieure du rail (échelle : SR/tour : LR) dans les plaques de retenue :** positionner le rail entre les moitiés de la mâchoire de serrage sur la plaque de retenue. Serrer la fixation M16 et le contre-écrou sur chaque mâchoire de serrage aux couples indiqués au tableau des pièces correspondant de la plaque de retenue. Repositionner les plaques de retenue au besoin pour assurer le bon alignement du rail et serrer les fixations restantes aux couples indiqués au tableau des pièces correspondant.

Étape 3. **Fixez la clavette de la partie supérieure du rail (échelle : SRG-T/tour : LRG-T) :** les tableaux des pièces SRG et GRL illustrent l'installation des clavettes de rail sur le système de sécurité à rail rigide. Positionner les moitiés de la mâchoire de serrage de la clavette de la partie supérieure du rail sur l'extrémité supérieure du rail et serrer la fixation M16 et le contre-écrou aux couples indiqués au tableau des pièces correspondant. Lorsqu'elle est correctement positionnée, la flèche sur la clavette du rail pointe vers le haut.

Étape 4. **Positionner et installer les plaques de retenue (échelle : LRB, FRB/tour : AIB, SPB, LPB) pour fixer la section suivante du rail :** la portée entre deux plaques de retenue consécutives sur le système de sécurité à rail rigide ne doit pas dépasser 1,5 m (60 po). Positionner et assembler, sans les serrer, autant de plaques de retenue que nécessaire pour fixer la section du rail.

Étape 5. **Attacher fermement la section suivante du rail (échelle : SR/tour : LR) dans les plaques de retenue :** positionner le rail entre les moitiés de la mâchoire de serrage sur la plaque de retenue. Serrer la fixation M16 et le contre-écrou sur chaque mâchoire de serrage aux couples indiqués au tableau des pièces correspondant de la plaque de retenue. Repositionner les plaques de retenue au besoin pour assurer le bon alignement du rail et serrer les fixations restantes aux couples indiqués au tableau des pièces correspondant.

Étape 6. **Épissurer les sections consécutives du rail avec une mâchoire de serrage du rail (RC) :** le tableau des pièces RC illustre l'installation de la mâchoire de serrage du rail. Installer la mâchoire de serrage du rail sur les extrémités de rail contiguës comme suit :

A. Démonter les moitiés de la mâchoire de serrage du rail.

B. Positionner la moitié de la mâchoire de serrage du rail maintenue sur l'extrémité de rail contigüe avec les goupilles insérées dans les trous situés sur les extrémités du rail.

C. Positionner l'autre moitié de la mâchoire de serrage du rail sur les goupilles passant à travers les extrémités du rail.

D. Installer la fixation M16 et les contre-écrous et serrer aux couples indiqués au tableau des pièces RC.

Étape 7. **Poursuivre le montage et l'épissurage des sections consécutives du rail jusqu'à arriver à la partie inférieure du rail :** répéter les étapes 4 à 6 pour monter et épissurer les sections consécutives du rail.

Étape 8. **Positionner et installer les plaques de retenue (échelle : LRB, FRB/tour : AIB, SPB, LPB) pour fixer la section inférieure du rail :** la portée entre deux plaques de retenue consécutives sur le système de sécurité à rail rigide ne doit pas dépasser 1,5 m (60 po). Positionner et assembler, sans les serrer, autant de plaques de retenue que nécessaire pour fixer la section du rail.

Étape 9. **Attacher fermement la section inférieure du rail (échelle : SR/tour : LR) dans les plaques de retenue :** positionner le rail entre les moitiés de la mâchoire de serrage sur la plaque de retenue. Serrer la fixation M16 et le contre-écrou sur chaque mâchoire de serrage aux couples indiqués au tableau des pièces correspondant de la plaque de retenue. Repositionner les plaques de retenue au besoin pour assurer le bon alignement du rail et serrer les fixations restantes aux couples indiqués au tableau des pièces correspondant.

Étape 10. **Épissurer les extrémités adjacentes de la section inférieure du rail et de la section précédente du rail :** répétez l'étape 6 pour installer une mâchoire de serrage du rail (RC) sur les extrémités adjacentes du rail.

Étape 11. **Fixer la clavette de la partie inférieure du rail (échelle : SRG-B/tour : LRG-B) :** les tableaux des pièces SRG et GRL illustrent l'installation des clavettes de rail sur le système de sécurité à rail rigide. Positionner les moitiés de la mâchoire de serrage de la clavette de la partie inférieure du rail sur l'extrémité inférieure du rail et serrer la fixation M16 et le contre-écrou aux couples indiqués au tableau des pièces correspondant. Lorsqu'elle est correctement positionnée, la flèche sur la clavette du rail pointe vers le haut.

FONCTIONNEMENT : les procédures générales d'utilisation du système de sécurité à rail rigide Railok 90 sont les suivantes :

AVERTISSEMENT : *avant chaque utilisation, inspectez soigneusement le système de sécurité à rail rigide Railok 90 en suivant les instructions décrites dans le calendrier d'inspection (tableau 1).*

Étape 1. Installer la navette Railok 90 sur le système de sécurité à rail rigide Railok 90 : la navette Railok 90 ne peut être ni fixée ni retirée au niveau des emplacements intermédiaires situés sur le système de sécurité à rail rigide. Les clavettes du rail situées à chaque extrémité du système de sécurité à rail rigide permettent la fixation de la navette Railok 90, tout en l'empêchant de sortir des extrémités du rail (voir tableaux des pièces SRG et LRG). La navette est conçue pour monter librement le long du rail, mais elle ne peut en descendre sans levage de l'absorbeur d'énergie et du bras de pivot. Le tableau des pièces SH illustre l'installation de la navette sur le rail rigide :

A. Pour installer la navette à partir de l'extrémité inférieure du rail : glisser la navette vers le haut sur l'extrémité inférieure du rail. La clavette de la partie inférieure du rail (SRG-B/LRG-B) s'ouvre automatiquement lorsque la navette est poussée vers le haut à travers la porte.

B. Pour installer la navette à partir de l'extrémité supérieure du rail : soulever l'absorbeur d'énergie pour faire pivoter vers le haut le bras de pivot et glisser ensuite la navette vers le bas sur l'extrémité supérieure du rail. La clavette de la partie supérieure du rail (SRG-T/LRG-T) s'ouvre automatiquement lorsque la navette est poussée vers le bas à travers la porte.

REMARQUE : *la navette Railok 90 doit être fixée sur le rail rigide avec les flèches sur les étiquettes de la navette orientées vers le haut. Pour plus de détails concernant l'installation et le fonctionnement de la navette, consultez le « Mode d'emploi de la navette du système de sécurité à rail rigide Railok 90 » (5903086).*

Étape 2. Enfiler le harnais complet : enfiler et ajuster le harnais complet selon les instructions du fabricant.

Étape 3. Raccorder la navette Railok 90 au harnais complet : fixer le mousqueton sur la navette Railok 90 au D d'accrochage thoracique avant sur le harnais complet (voir le tableau des pièces SH). Il faut s'assurer que la clavette située sur le mousqueton est complètement fermée et verrouillée.

IMPORTANT : *la distance entre la navette Railok 90 et la connexion frontale sur le harnais complet est limitée par l'absorbeur d'énergie de la navette et le mousqueton. N'ajoutez jamais des connecteurs ou des longes supplémentaires qui peuvent augmenter cette distance.*

Étape 4. Monter et descendre la structure de la manière suivante :

A. Montée : pour la montée, monter normalement sur l'échelle ou sur les barreaux du rail de l'échelle à un rythme régulier. La navette Railok 90 suivra le long du rail.

B. Descente : pour la descente, descendre normalement sur l'échelle ou sur les barreaux du rail de l'échelle à un rythme régulier. La navette Railok 90 suivra le long du rail. Si la navette se verrouille sur le rail, il faut la déplacer légèrement vers le haut pour la libérer et poursuivre la descente.

INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT DU PALIER DE REPOS : un palier de repos (RP) peut être installé sur le système de sécurité à rail rigide Railok 90 lorsqu'il y a besoin d'un espace supplémentaire pour le repos ou le travail (voir le tableau des pièces RP) :

- **Installation :** le palier de repos s'attache à la structure avec deux supports de montage et les mâchoires de serrages du rail retirées (comme le montre le tableau des pièces RP). Pour chaque support de rail et support de montage du palier de repos :
  1. Assembler le palier de repos comme le montre le tableau des pièces RP. Serrer toutes les fixations aux couples indiqués.
  2. Retirer du support du rail les fixations M16 et la mâchoire de serrage du rail.
  3. Retirer les boulons M16 des supports de montage du palier de repos.
  4. Aligner le trou ouvert sur le support du rail avec celui du support de montage du palier de repos et insérer le boulon M16 fourni avec le palier de repos.
  5. Serrer les écrous hexagonaux M16 et les contre-écrous aux couples indiqués au tableau des pièces RP.
- **Fonctionnement :** le palier de repos articulé peut être verrouillé en position verticale lorsqu'il n'est pas utilisé (comme l'illustre le tableau des pièces RP) :
  1. **Pour verrouiller le plancher du palier de repos en position verticale :** basculer le plancher vers le haut jusqu'à ce qu'il touche l'accoudoir. Tourner le dispositif de verrouillage dans le sens antihoraire pour bien fixer le plancher en position verticale.
  2. **Pour déverrouiller et positionner le plancher du palier de repos pour utilisation :** tourner le dispositif de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre, puis basculer le plancher vers le bas jusqu'à ce qu'il repose sur la base du palier de repos.

INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT DE LA PORTE ANTIESCALADE : une porte antiescalade (ACD) peut être installée sur le système de sécurité à rail rigide Railok 90 et les patins verrouillés afin d'empêcher toute escalade non autorisée (voir le tableau des pièces ACD).

- **Installation :** la porte antiescalade s'attache à la structure avec trois supports de montage et les mâchoires de serrages du rail retirées (comme le montre le tableau des pièces ACD).
  1. Attacher, sans les serrer, trois supports de rail espacés de 91,4 cm (3 pi.), sur l'échelle/la structure à l'endroit environ où la porte antiescalade doit bloquer l'accès à la structure et au rail Railok 90.
  2. Retirer de l'extrémité de la mâchoire des supports du rail les mâchoires de serrages du rail et les attaches associées.
  3. Fixer un support en L à l'extrémité de la mâchoire de chaque support du rail avec un boulon 1-1/2 po, deux rondelles plates larges, une rondelle frein et un écrou.
  4. Fixer les trois supports en V à la porte avec les boulons de carrosserie 1 po fournis en utilisant les trous de montage prépercés. Les supports doivent être espacés d'environ 91,4 cm (3 pi.).
  5. Soulever la porte à sa place sur l'échelle/la structure de sorte que les supports V sur la porte s'alignent avec les supports en L sur l'échelle/la structure.
  6. En partant du haut de la porte, fixer fermement chaque support en V à son support en L adjacent avec les attaches fournies (boulons 1-1/2 po, rondelles freins et écrous).

     REMARQUE : *il faudra peut-être déplacer les supports du rail vers le haut ou vers le bas sur l'échelle/la structure pour obtenir un bon alignement vertical des supports en V et des supports en L. Lorsqu'elle est fermée, la porte antiescalade doit entourer l'échelle/la structure. Il existe de nombreux trous dans les supports en V et les supports en L pour permettre le positionnement horizontal de la porte.*
  7. Une fois que la porte est correctement positionnée sur l'échelle/la structure, serrer les attaches qui fixent les supports de rail à l'échelle/la structure.
  8. Aligner et fixer le support de verrouillage de la porte à deux échelons de sorte que l'étrier attaché passe à travers l'une des fentes verticales situées à l'avant de la porte lorsque celle-ci est fermée. Pour obtenir un bon réglage horizontal, glisser les plaques de fixation du dispositif de verrouillage de la porte à gauche ou à droite sur l'échelon. Pour assurer un réglage vertical adéquat, repositionner l'étrier dans différents trous du support de verrouillage de la porte.

- **Fonctionnement :** pour empêcher toute utilisation non autorisée du système de sécurité à rail rigide Railok 90, basculer la porte antiescalade complètement fermée et verrouiller un cadenas à travers l'étrier s'étendant jusqu'à la face de la porte.

INSPECTION AFIN DE GARANTIR UN FONCTIONNEMENT SÛR ET EFFICACE, ELLE DOIT ÊTRE INSPECTÉE CONFORMÉMENT AUX INSTRUCTIONS DU TABLEAU 1 AUX FRÉQUENCES INDIQUÉES :

IMPORTANT : *consigner les résultats de l'inspection dans la rubrique Examen périodique et historique des réparations du « Mode d'emploi général d'utilisation et d'entretien » (5902392).*

IMPORTANT : *si le système de sécurité à rail rigide Railok 90 a subi un arrêt de chute ou des forces d'impact, il doit être inspecté selon les instructions portées au tableau 1 avant toute utilisation ultérieure.*

DÉFAUTS : si l'inspection ou le fonctionnement révèle des défectuosités ou des dommages, il faut alors retirer et remplacer les composants défectueux ou endommagés.

IMPORTANT : *Capital Safety ou les parties autorisées par écrit sont les seules habilitées à fournir des composants de rechange pour le système de sécurité à rail rigide Railok 90.*

ENTRETIEN ET RÉPARATIONS : les directives pour l'entretien et la réparation sont les suivantes :

- nettoyer les composants du rail rigide Railok 90 avec des solvants de nettoyage de pièces disponibles dans le commerce et rincer à l'eau tiède savonneuse. Si nécessaire, enduisez les pièces amovibles d'une huile pour machine légère. Utilisez une petite quantité d'huile et évitez que l'huile soit en contact avec les surfaces de verrouillage du rail.
- Dans des endroits où la glace peut se former, il faut veiller à nettoyer ses dépôts sur les rails et la navette. Lorsque la navette n'est pas utilisée, elle doit être rangée conformément aux recommandations de *Stockage* suivantes.

STOCKAGE : conserver la navette Railok 90 dans un milieu propre et sec à température ambiante. Éviter les lieux où il y a des vapeurs chimiques. Inspectez entièrement la navette après un entreposage prolongé. Nettoyer et entreposer le harnais de maintien et les composants du système associé conformément aux instructions du fabricant.

Tableau 1 : calendrier d'inspection				
Composant	**Inspection**	**Avant chaque utilisation**	**Chaque année**	**Après une chute**
Navette (SH)	Inspecter la navette selon les procédures d'inspection du *Mode d'emploi de la navette du système de sécurité à rail rigide Railok 90* (5903046).	**X**	**X**	**X**
Sections du rail (SR, LR)	Inspecter les sections du rail pour y déceler toute trace d'usure, de corrosion ou de rouille. Rechercher les craquelures, pliures ou dommages pouvant affecter la puissance et le fonctionnement du système.	**X**	**X**	**X**
	Inspecter les rails de l'échelle pour déceler les barreaux du rail de l'échelle (LRR) endommagés, desserrés ou manquants. Resserrer ou remplacer les barreaux si nécessaire.	**X**	**X**	**X**
	Inspecter les barreaux du rail de l'échelle pour vérifier que le couple de serrage appliqué est correct (voir le tableau des pièces LR et LRR).		**X**	**X**
	Dans des endroits où la formation de glace est possible, inspecter les sections du rail pour détecter une présence excessive de glace qui pourrait entraver le mouvement de la navette. Enlever la glace des rails en cas de besoin.	**X**		
Mâchoire de serrage du rail (RC)	Inspecter les mâchoires de serrage du rail pour y déceler toute trace d'usure, de corrosion ou de rouille. Rechercher les craquelures, pliures ou dommages pouvant affecter la puissance ou le fonctionnement du système.	**X**	**X**	**X**
	Inspecter les mâchoires de serrage du rail pour s'assurer que le couple de serrage appliqué est correct (voir le tableau des pièces RC).		**X**	**X**
Clavettes de rail (SRG, LRG)	Inspecter les clavettes du rail pour y déceler toute trace d'usure, de corrosion ou de rouille. Rechercher les craquelures, pliures ou dommages pouvant affecter la puissance ou le fonctionnement du système.	**X**	**X**	**X**
	Inspecter les clavettes du rail pour s'assurer de leur fonctionnement correct. Les mécanismes de la clavette doivent permettre l'insertion de celle-ci sur l'extrémité du rail, tout en l'empêchant de glisser hors de l'extrémité du rail.	**X**	**X**	**X**
	Inspecter les dispositifs de serrage de la clavette du rail pour s'assurer que le couple de serrage appliqué est correct (voir les tableaux des pièces correspondants). SRG, LRG).		**X**	**X**
Supports (LRB, FRB, SPB, AIB, LPB)	Inspecter les supports pour y déceler toute trace d'usure, de corrosion ou de rouille. Rechercher les craquelures, pliures ou dommages pouvant affecter la puissance ou le fonctionnement du système.	**X**	**X**	**X**
	Inspecter les dispositifs de serrage des supports pour s'assurer que le couple de serrage appliqué est correct (voir les tableaux des pièces correspondants). LRB, FRB, SPB, AIB, LPB).		**X**	**X**
Palier de repos (RP)	Inspecter les composants du palier de repos pour y déceler toute trace d'usure, de corrosion ou de rouille. Rechercher les craquelures, pliures ou dommages pouvant affecter la puissance et le fonctionnement du système.	**X**	**X**	**X**
	Inspecter la charnière et le dispositif de verrouillage du palier de repos pour s'assurer de leur bon fonctionnement. Enduire, si nécessaire, la charnière et le dispositif de verrouillage d'une huile légère pour machines. Utilisez une petite quantité d'huile et évitez que l'huile soit en contact avec les surfaces de verrouillage du rail.	**X**	**X**	**X**
	Inspecter les dispositifs de serrage du palier de repos pour s'assurer que le couple de serrage appliqué est correct (voir le tableau des pièces RP).		**X**	**X**
Étiquette (LBL)	Inspecter l'étiquette du système. L'étiquette doit être présente à proximité de la partie inférieure du système et être parfaitement lisible (voir tableau des pièces LBL).	**X**	**X**	**X**

IMPORTANT : *des conditions de travail extrêmes (environnement hostile, utilisation prolongée, etc.) peuvent nécessiter des inspections plus fréquentes.*

Tableau 2 : journal de vérification et d'entretien	
NUMÉRO DE SÉRIE :	
NUMÉRO DE MODÈLE :	
DATE D'ACHAT :	DATE DE PREMIÈRE UTILISATION :

DATE D'INSPECTION	POINTS D'INSPECTION NOTÉS	ACTION CORRECTIVE	MAINTENANCE EFFECTUÉE
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			
Approuvée par :			

PRÓLOGO: Este manual de instrucciones describe la instalación y el uso del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90. Debe usarse como parte de un programa de capacitación de empleados exigido por la Administración de la Seguridad y la Salud Ocupacionales (Occupational Safety and Health Administration, OSHA).

IMPORTANTE: *Antes de usar este equipo, registre la información de identificación del producto (número de modelo, número de serie, etc.) en la hoja de registro de inspección y mantenimiento (Tabla 2).*



CUADROS DE REFERENCIA DE LA TABLA DE PIEZAS: *Los cuadros de referencia del glosario en color negro* que aparecen en la Figura 1 (cubierta) hacen referencia a las Tablas de piezas correspondientes que se encuentran en las primeras páginas de este manual. Consulte las Tablas de piezas para obtener detalles sobre el uso, el tamaño y la instalación de los componentes disponibles del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90.

NORMAS: Consulte los requisitos locales, estatales y federales (OSHA) que rigen la seguridad ocupacional para obtener más información sobre los sistemas personales de detención de caídas. Consulte las siguientes normas nacionales sobre protección contra caídas:

ANSI	Z359-0	Definiciones y nomenclatura utilizadas para protección contra caídas y detención de caídas
ANSI	Z359-1	Requisitos de seguridad para sistemas personales de detención de caídas, sistemas secundarios y componentes
ANSI	Z359-2	Requisitos mínimos para un programa integral de protección contra caídas
ANSI	A14.3-2008	Norma Nacional Estadounidense para Escaleras - Fijas - Requisitos de Seguridad
CSA	Z259.2.1-98	Protectores contra caídas, líneas de vida verticales y rieles

CAPACITACIÓN: Los usuarios de este equipo tienen la responsabilidad de comprender estas instrucciones y de recibir capacitación sobre la instalación, el uso y el mantenimiento correctos de este equipo. Los usuarios deben ser conscientes de las consecuencias de una instalación o un uso inapropiados de este equipo. Este manual de instrucciones no reemplaza un programa de capacitación. Los usuarios del equipo deben recibir capacitación periódica para garantizar su pericia.

DESCRIPCIÓN: El sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 (Figura 1) proporciona protección contra caídas para personas que suben o bajan escaleras fijas o estructuras similares de ascenso y descenso. El sistema de seguridad de riel fijo Railok 90 está compuesto por un sistema de riel rígido y una plataforma. La plataforma Railok 90 sirve como protector de caídas con guía y cierre automático para una persona equipada con un arnés de cuerpo entero que sube o baja una escalera. La plataforma se desplaza por el riel rígido Railok 90 a medida que la persona sube o baja la escalera o estructura similar. En caso de una caída, la plataforma se traba al riel rígido para detener la caída. La plataforma está configurada con un amortiguador para disipar la energía de la caída y limitar las fuerzas de la caída que son transferidas al cuerpo.

FINALIDAD: La plataforma Railok 90 y el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 son componentes de un sistema personal de detención de caídas (Personal Fall Arrest System, PFAS) para subir o bajar escaleras o estructuras similares donde existen riesgos de caídas. Los PFAS típicamente deben incluir un arnés de cuerpo entero, un conector de anclaje (por ej., un carabinero), una plataforma Railok 90 y un sistema de seguridad de riel rígido Railok 90.

REQUISITOS DEL SISTEMA: Planifique su sistema de protección contra caídas y cómo lo empleará antes de la instalación. Considere todos los factores que afectarán su seguridad antes, durante y después de una caída. Tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- **CAPACIDAD DEL SISTEMA:** El sistema de seguridad de riel rígido Railok está diseñado para ser utilizado por 1 a 4 usuarios con un peso promedio de 113 kg (250 libras). Si varios usuarios utilizan el sistema, estos deben subir uno tras otro, de manera que haya una sola persona a la vez ubicada en un tramo de riel entre soportes de montaje consecutivos.
- **ESTRUCTURA:** La estructura en la cual se instala el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 debe tener una resistencia capaz de soportar cargas estáticas aplicadas en las direcciones permitidas por el sistema de al menos:

Anclajes no certificados:	22,2 kN (5.000 libras)
Anclajes certificados:	2 veces la fuerza de detención máxima

  Si va a haber más de un usuario en el sistema, las resistencias de anclaje que se mencionan arriba deben multiplicarse por el número de personas que están conectadas al sistema.
- **ESPACIO LIBRE DE CAÍDA:** El espacio libre de caída debajo de los pies del usuario hasta el piso u otra superficie debe ser de al menos 2 m (7 pies).

  NOTA: *Para los 2 m (7 pies) inferiores del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90, es posible que el usuario no esté protegido contra un impacto contra el suelo. Se debe tener especial cuidado al subir o bajar en la sección inferior.*
- **VELOCIDAD DE BLOQUEO:** Evite utilizar la plataforma Railok 90 en situaciones en las que el camino de ascenso o descenso esté obstruido. Cuando se trabaja en espacios reducidos, la velocidad de caída tal vez no sea suficiente para que se bloquee la plataforma cuando se produce una caída. Se necesita una trayectoria despejada para asegurar el bloqueo del sistema.
- **RIESGOS AMBIENTALES:** El uso de este equipo en zonas con peligros medioambientales puede requerir precauciones adicionales para reducir la posibilidad de lesiones al usuario o daños al equipo. Algunos de los peligros son, entre otros: altas temperaturas producidas por soldadura o corte de metales, sustancias químicas cáusticas, agua de mar, líneas de alta tensión, gases explosivos o tóxicos, maquinaria en movimiento o bordes afilados.

- **COMPATIBILIDAD DE LOS COMPONENTES:** El sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 está diseñado para ser utilizado con la plataforma Railok 90 y con un arnés de cuerpo entero (vea *Soporte corporal*). El uso de componentes y sistemas secundarios no aprobados puede comprometer la compatibilidad del equipo y afectar la seguridad y confiabilidad de todo el sistema.

  IMPORTANTE: *El sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 no debe utilizarse junto con otro sistema o con un sistema secundario de detención de caídas, excepto si Capital Safety lo autoriza.*

- **COMPATIBILIDAD DE LOS CONECTORES:** El único conector que se puede utilizar con el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 es el carabinero provisto en la plataforma Railok 90 o reemplazos especificados por Capital Safety.
- **SOPORTE CORPORAL:** Con el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 se debe utilizar un arnés de cuerpo entero que cumpla con los requisitos de ANSI Z359.1. El arnés debe tener una conexión frontal apropiada para la detención de caídas frontales al subir o bajar una escalera (Vea la Tabla de piezas SH). El punto de conexión del arnés debe estar por encima del centro de gravedad del usuario. No se permite el uso de un cinturón corporal con el sistema Railok 90. Si se produce una caída cuando se utiliza un cinturón corporal, esto podría causar la desconexión accidental y una posible sofocación debido a un soporte corporal inapropiado. No deben realizarse sustituciones de componentes de sistemas o equipos sin el consentimiento por escrito de Capital Safety.
- **PLATAFORMA RAILOK 90:** Sólo se debe utilizar la plataforma Railok 90 como componente móvil para detención de caídas del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90. Debe haber una compuerta superior de riel (SRG-T/LRG-T) y una compuerta inferior de riel (SRG-B o LRG-B) para evitar que la plataforma se desplace fuera de los extremos del conjunto de riel. La distancia entre la plataforma y la conexión frontal del arnés de cuerpo entero está limitada por el amortiguador de la plataforma y el carabinero conectado. Nunca agregue conectores o eslingas adicionales que puedan extender esta distancia.

INSTALACIÓN: La Figura 1 muestra una instalación en escalera (izquierda) y una instalación en torre (derecha) del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90. Para el sistema de escalera, las secciones de riel estándar (SR) se fijan a una escalera existente y los peldaños de la escalera se utilizan para subir o bajar. Para el sistema de torre, las secciones de riel de escalera (LR), con peldaños que se atornillan (LRR) para subir o bajar, se fijan a una estructura existente (hierro en ángulo, caño, etc.). Planifique su instalación para minimizar el tiempo de trabajo en altura y mejorar la seguridad. Debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **COMPONENTES:** La Figura 1 y las Tablas de piezas muestran los componentes disponibles que se utilizan para construir el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90. Los componentes que se utilizan varían según la aplicación específica. Los tipos de componentes básicos son los siguientes:

Rieles: Los rieles estándar (SR) y los rieles de escalera (LR) están disponibles en diferentes longitudes. Los rieles estándar se deben utilizar en aplicaciones donde el sistema de seguridad de riel rígido se instale en una escalera existente. Los rieles de escalera poseen peldaños de riel de escalera (LRR) que se atornillan y deben utilizarse en aplicaciones donde no existe una escalera. Para facilitar la instalación, los peldaños de riel se deben conectar a los rieles de escalera en el suelo antes de instalar las secciones de riel.
Soportes: Hay diferentes soportes para fijar las secciones de riel a escaleras (LRB, FRB), hierros en escuadra (AIB) y caños (SPB, LPB). Las tablas de piezas que se encuentran al comienzo del manual muestran la fijación del riel con los distintos tipos de soporte. Los soportes intermedios deben estar a una distancia máxima de 30 cm (1 pie) debajo de cada empalme de la abrazadera de riel. La distancia entre soportes consecutivos no debe exceder 1,5 m (60 pulg.).
Abrazaderas de riel: Las abrazaderas de riel (RC) se utilizan para empalmar secciones de riel (vea la Tabla de piezas RC). Los pasadores de la abrazadera se introducen en los orificios de cada extremo del riel para unir las secciones de riel. Los sujetadores M16 aprietan las mitades de la abrazadera para asegurarla a los extremos del riel.
Compuertas de riel: Por su diseño, la plataforma Railok 90 (SH) no se puede fijar a ni extraer del riel en ubicaciones intermedias en el sistema de seguridad de riel rígido. Las compuertas de riel en cada extremo del sistema de seguridad de riel rígido permiten la fijación de la plataforma Railok 90 y evitan que ésta se desplace fuera de los extremos del conjunto de riel (vea la Tabla de piezas SH). Las compuertas superior e inferior de riel estándar (SRG) y de riel de escalera (LRG) están disponibles para sistemas de riel estándar y de riel de escalera.

- **REQUISITOS DE TORQUE DE LOS SUJETADORES:** Cuando se instala el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90, los sujetadores de los diversos componentes se deben ajustar según los valores de torque indicados en la respectiva Tabla de piezas.

ADVERTENCIA: *Tenga sumo cuidado cuando instala el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90. Use equipo de protección personal, incluidas gafas de seguridad y calzado con puntera de acero. Use siempre un sistema de detención de caídas compuesto por un arnés de cuerpo entero y una línea de vida autorretráctil (SRL) o una eslinga de amortiguación cuando trabaje en altura. El sistema de detención de caídas debe estar conectado a un anclaje apropiado. NO conecte el sistema de detención de caídas al sistema Railok 90 parcialmente instalado. Tenga cuidado cuando trabaje cerca de líneas eléctricas. Los rieles Railok 90 son conductores.*

La Figura 1 muestra los sistemas de seguridad de riel rígido Railok 90 para escaleras y para torres. Si bien los componentes varían, los procedimientos de instalación del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 son similares para ambas aplicaciones. Cuando se instala el sistema de seguridad de riel rígido, se recomienda instalar las secciones de riel en la estructura comenzando por el extremo superior de la estructura. A continuación se describen los pasos básicos para instalar el sistema de seguridad de riel rígido:

Paso 1. **Ubique y fije los soportes (Escalera: LRB, FRB/Torre: AIB, SPB, LPB) para conectar la sección superior de riel:** La distancia entre soportes consecutivos en el sistema de seguridad de riel rígido no debe exceder 1,5 m (60 pulg.). Las Tablas de piezas que se encuentran al comienzo de este manual de instrucciones muestran la instalación de los diversos tipos de soportes. Ubique y fije sin apretar demasiado tantos soportes como sean necesarios para conectar la sección de riel.

Paso 2. **Asegure la sección superior de riel (Escalera: SR/Torre: LR) en los soportes:** Ubique el riel entre las mitades de la abrazadera en el soporte. Ajuste el sujetador M16 y la contratuerca en cada abrazadera según los valores de torque que se identifican en la respectiva Tabla de piezas del soporte. Vuelva a ubicar los soportes según sea necesario para una correcta alineación del riel y ajuste los sujetadores restantes según los valores de torque que se identifican en la Tabla de piezas.

Paso 3. **Coloque la compuerta superior de riel (Escalera: SRG-T/Torre: LRG-T):** Las Tablas de piezas SRG y LRG muestran la instalación de las compuertas de riel en el sistema de seguridad de riel rígido. Ubique las mitades de la abrazadera de la compuerta superior de riel sobre el extremo superior del riel y ajuste el sujetador M16 y la contratuerca según los valores de torque que se identifican en la respectiva Tabla de piezas. Cuando esté ubicada correctamente, la flecha de la compuerta de riel debe apuntar hacia arriba.

Paso 4. **Ubique y fije los soportes (Escalera: LRB, FRB/Torre: AIB, SPB, LPB) para conectar la siguiente sección de riel:** La distancia entre soportes consecutivos en el sistema de seguridad de riel rígido no debe exceder 1,5 m (60 pulg.). Ubique y fije sin apretar demasiado tantos soportes como sean necesarios para conectar la sección de riel.

Paso 5. **Asegure la siguiente sección de riel (Escalera: SR/Torre: LR) en los soportes:** Ubique el riel entre las mitades de la abrazadera en el soporte. Ajuste el sujetador M16 y la contratuerca en cada abrazadera según los valores de torque que se identifican en la respectiva Tabla de piezas del soporte. Vuelva a ubicar los soportes según sea necesario para una correcta alineación del riel y ajuste los sujetadores restantes según los valores de torque que se identifican en la Tabla de piezas.

Paso 6. **Empalme secciones consecutivas de riel con una abrazadera de riel (RC):** La Tabla de piezas RC muestra la instalación de la abrazadera de riel. Instale la abrazadera de riel en los extremos contiguos de riel del siguiente modo:

A. Desarme las mitades de la abrazadera de riel.

B. Ubique la mitad de la abrazadera que posee los pasadores en los extremos contiguos de riel con los pasadores insertados en los orificios de los extremos del riel.

C. Ubique la otra mitad de la abrazadera en los pasadores que sobresalen de los extremos del riel.

D. Coloque sujetadores M16 y contratuercas y ajuste según los valores de torque que se indican en la Tabla de piezas RC.

Paso 7. **Continúe fijando y ensamblando secciones consecutivas de riel hasta la sección inferior de riel:** Repita los pasos 4 a 6 para fijar y ensamblar secciones consecutivas de riel.

Paso 8. **Ubique y fije los soportes (Escalera: LRB, FRB/Torre: AIB, SPB, LPB) para conectar la sección inferior de riel:** La distancia entre soportes consecutivos en el sistema de seguridad de riel rígido no debe exceder 1,5 m (60 pulg.). Ubique y fije sin apretar demasiado tantos soportes como sean necesarios para conectar la sección de riel.

Paso 9. **Asegure la sección inferior de riel (Escalera: SR/Torre: LR) en los soportes:** Ubique el riel entre las mitades de la abrazadera en el soporte. Ajuste el sujetador M16 y la contratuerca en cada abrazadera según los valores de torque que se identifican en la respectiva Tabla de piezas del soporte. Vuelva a ubicar los soportes según sea necesario para una correcta alineación del riel y ajuste los sujetadores restantes según los valores de torque que se identifican en la Tabla de piezas.

Paso 10. **Ensamble los extremos contiguos de la sección inferior de riel y la sección anterior de riel:** Repita el paso 6 para instalar una abrazadera de riel (RC) en los extremos contiguos del riel.

Paso 11. **Fije la compuerta inferior de riel (Escalera: SRG-B/Torre: LRG-B):** Las Tablas de piezas SRG y LRG muestran la instalación de las compuertas de riel en el sistema de seguridad de riel rígido. Ubique las mitades de la abrazadera de la compuerta inferior de riel sobre el extremo inferior del riel y ajuste el sujetador M16 y la contratuerca según los valores de torque que se identifican en la respectiva Tabla de piezas. Cuando esté ubicada correctamente, la flecha de la compuerta de riel debe apuntar hacia arriba.

OPERACIÓN: Procedimientos generales para usar el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90:

ADVERTENCIA: *Antes de cada uso, inspeccione cuidadosamente el sistema de seguridad de baranda rígida Railok 90 siguiendo las instrucciones del Programa de inspección (Tabla 1).*

Paso 1. **Instale la plataforma Railok 90 en el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90:** La plataforma Railok 90 no puede fijarse a ni extraerse del sistema de seguridad de riel rígido en ubicaciones intermedias. Las compuertas de riel en cada extremo del sistema de seguridad de riel rígido permiten la fijación de la plataforma Railok 90 y evitan que ésta se desplace fuera de los extremos del conjunto de riel (vea las Tablas de piezas SRG y LRG). La plataforma está diseñada para ascender libremente por el riel, pero no puede desplazarse hacia abajo sin levantar el amortiguador y el brazo de pivote. La tabla de piezas SH muestra la instalación de la plataforma en el riel rígido:

A. **Para instalar la plataforma desde el extremo inferior del riel:** Deslice la plataforma hacia arriba en el extremo inferior del riel. La compuerta inferior de riel (SRG-B/LRG-B) se abrirá en forma automática cuando la plataforma sea empujada hacia arriba a través de la compuerta.

B. **Para instalar la plataforma desde el extremo superior del riel:** Levante el amortiguador para girar el brazo de pivote hacia arriba y luego deslice la plataforma hacia abajo en el extremo superior del riel. La compuerta superior de riel (SRG-T/LRG-T) se abrirá en forma automática cuando la plataforma sea empujada hacia abajo a través de la compuerta.

NOTA: *La plataforma Railok 90 se debe fijar en el riel rígido con las flechas en las etiquetas de la plataforma apuntando hacia arriba. Para obtener detalles adicionales sobre la instalación y operación de la plataforma, consulte las "Instrucciones de la plataforma del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90" (5903086).*

Paso 2. **Coloque un arnés de cuerpo entero:** Coloque y ajuste el arnés de cuerpo entero según las instrucciones del fabricante.

Paso 3. **Conecte la plataforma Railok 90 al arnés de cuerpo entero:** Conecte el carabinero de la plataforma Railok 90 al anillo D frontal en el arnés de cuerpo entero (vea la Tabla de piezas SH). Asegúrese de que la compuerta del carabinero esté completamente cerrada y asegurada.

IMPORTANTE: *La distancia entre la plataforma Railok 90 y la conexión frontal del arnés de cuerpo entero está limitada por el amortiguador de la plataforma y el carabinero conectado. Nunca agregue conectores o eslingas adicionales que puedan extender esta distancia.*

Paso 4. **Suba y baje por la estructura de la siguiente manera:**

A. **Ascenso:** Para ascender, suba normalmente por la escalera o por los peldaños de riel de escalera a un ritmo constante. La plataforma Railok 90 lo seguirá por el riel.

B. **Descenso:** Para descender, baje normalmente por la escalera o por los peldaños de riel de escalera a un ritmo constante. La plataforma Railok 90 lo seguirá por el riel. Si la plataforma se traba en el riel, mueva ligeramente hacia arriba para liberar la plataforma y continúe descendiendo.

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LA PLATAFORMA DE DESCANSO: Es posible instalar una plataforma de descanso (RP) en el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 cuando se necesita una superficie adicional para descansar o trabajar (vea la Tabla de piezas RP):

- **Instalación:** La plataforma de descanso se fija a la estructura con dos soportes de montaje con las abrazaderas de riel extraídas (como se muestra en la Tabla de piezas RP). Para cada soporte de riel y soporte de montaje de la plataforma de descanso:
  1. Arme la plataforma de descanso como se muestra en la Tabla de piezas RP. Aplique los valores de torque indicados a todos los sujetadores.
  2. Quite los sujetadores M16 y la abrazadera de riel correspondientes del soporte de riel.
  3. Quite los pernos M16 de los soportes de montaje de la plataforma de descanso.
  4. Alinee el orificio abierto del soporte de riel con el orificio del soporte de montaje de la plataforma de descanso e introduzca el perno M16 suministrado con la plataforma de descanso.
  5. Ajuste las tuercas hexagonales M16 y las contratuercas según los valores de torque que se identifican en la Tabla de piezas RP.

- **Operación:** El piso de la plataforma de descanso con bisagras se puede trabar en posición vertical cuando la plataforma no está en uso (como se muestra en la Tabla de piezas RP):
  1. **Para trabar el piso de la plataforma de descanso en posición vertical:** Lleve el piso hacia arriba hasta que toque el brazo de descanso. Gire el pestillo de cierre en sentido antihorario para asegurar el piso en posición vertical.
  2. **Para destrabar y ubicar el piso de la plataforma de descanso para su uso:** Gire el pestillo de cierre en sentido horario y luego lleve el piso hacia abajo hasta que se apoye sobre la base de la plataforma de descanso.

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN DE LA PUERTA ANTIASCENSO: Se puede instalar una puerta antiascenso (ACD) en el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 y cerrarla con candado para evitar el ascenso no autorizado (vea la Tabla de piezas ACD).

- **Instalación:** La puerta antiascenso se fija a la estructura con tres soportes de montaje con las abrazaderas de riel extraídas (como se muestra en la Tabla de piezas ACD):
  1. Fije tres soportes de riel sin apretar demasiado, a una distancia de 91,4 cm (3 pies) entre sí, a la escalera/estructura en la ubicación aproximada donde la puerta antiascenso debe bloquear el acceso a la estructura y al riel Railok 90.
  2. Quite las abrazaderas de riel y los sujetadores asociados del extremo de la abrazadera de los soportes de riel.
  3. Fije un soporte en L al extremo de la abrazadera de cada soporte de riel con un perno de 1-1/2 pulg., dos arandelas de defensa, una arandela de presión y una tuerca.
  4. Fije los tres soportes en V a la puerta con los pernos guía de 1 pulg. provistos utilizando los orificios de montaje previamente perforados. Los soportes deben estar a una distancia de aproximadamente 91,4 cm (3 pies) entre sí.
  5. Coloque la puerta en su lugar en la escalera/estructura de manera tal que los soportes en V de la puerta se alineen con los soportes en L de la escalera/estructura.
  6. Comenzando desde la parte superior de la puerta, asegure cada soporte en V a su soporte en L contiguo con los sujetadores provistos (pernos de 1-1/2 pulg., arandelas de presión y tuercas).

     NOTA: *Es posible que haya que mover los soportes de riel hacia arriba o hacia abajo en la escalera/estructura para lograr la correcta alineación vertical de los soportes en V y los soportes en L. La puerta antiascenso debe rodear la escalera/estructura cuando está cerrada. Los diferentes orificios en los soportes en V y los soportes en L permiten colocar la puerta en posición horizontal.*
  7. Una vez que la puerta está ubicada correctamente en la escalera/estructura, ajuste los sujetadores que aseguran los soportes de riel a la escalera/estructura.
  8. Alinee y asegure el conjunto de soporte de seguridad de la puerta a dos peldaños de escalera de manera tal que el perno U fijado sobresalga por una de las ranuras verticales de la cara de la puerta cuando la puerta esté cerrada. Para un ajuste horizontal correcto, deslice las placas de montaje de seguridad de la puerta hacia la izquierda o la derecha en el peldaño de escalera. Para un ajuste vertical correcto, vuelva a colocar el perno U en diferentes orificios en el soporte de seguridad de la puerta.

- **Operación:** Para impedir el uso no autorizado del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90, cierre por completo la puerta antiascenso y pase un candado por el perno U que se extiende por la cara de la puerta.

INSPECCIÓN: Para asegurar una operación segura y eficiente, el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 debe ser inspeccionada de acuerdo con las instrucciones de la Tabla 1 en las siguientes frecuencias:

IMPORTANTE: *Apunte los resultados de la inspección en el Historial de examen periódico y reparación en las "Instrucciones generales de uso y mantenimiento" (5902392).*

IMPORTANTE: *Si el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90 ha estado sometido a fuerzas de impacto o provenientes de la detención de una caída, debe ser inspeccionado según las instrucciones de la Tabla 1 antes de volver a utilizarlo.*

DEFECTOS: Si la inspección o la operación revelan una condición de daño o defecto, extraiga y reemplace el componente defectuoso o dañado.

IMPORTANTE: *Sólo Capital Safety o las partes autorizadas por escrito deben proporcionar componentes de reemplazo para el sistema de seguridad de riel rígido Railok 90.*

MANTENIMIENTO Y SERVICIO: Pautas de mantenimiento y servicio:

- Los componentes de riel rígido Railok 90 se pueden limpiar con solventes comerciales para limpieza de piezas y enjuagarse con agua tibia jabonosa. Puede aplicar aceite para máquinas a las piezas en movimiento, si fuera necesario. No use aceite en exceso ni permita que el aceite entre en contacto con las superficies de fijación del riel.
- En áreas donde es posible la formación de hielo, se debe quitar el hielo de los rieles y la plataforma. Cuando no se utiliza, la plataforma debe almacenarse según las siguientes recomendaciones de *Conservación*.

CONSERVACIÓN: Guarde la plataforma Railok 90 en un lugar fresco, seco y limpio. Evite los lugares donde pueda haber vapores de sustancias químicas. Inspeccione minuciosamente la plataforma después de que haya estado guardada por mucho tiempo. Limpie y guarde el soporte corporal y los componentes del sistema asociado como se indica en las instrucciones del fabricante.

Tabla 1: Programa de inspección				
Componente:	**Inspección:**	**Antes de cada uso**	**Todos los años**	**Después de una caída**
Plataforma (SH)	Inspeccione la plataforma según los procedimientos de inspección en *Instrucciones de la plataforma del sistema de seguridad de riel rígido Railok 90* (5903046).	**X**	**X**	**X**
Secciones de riel (SR, LR)	Inspeccione todas las secciones de riel para ver si hay daño, corrosión u óxido. Busque grietas, dobleces o desgaste que podrían afectar la resistencia y la operación del sistema.	**X**	**X**	**X**
	Inspeccione los rieles de escalera para ver si hay peldaños de riel de escalera (LRR) dañados, sueltos, o si faltan peldaños. Vuelva a ajustar o reemplace los peldaños, de ser necesario.	**X**	**X**	**X**
	Verifique que los peldaños de riel de escalera estén ajustados al torque correcto (vea la Tabla de piezas LR y LRR).		**X**	**X**
	En condiciones climáticas donde es posible la formación de hielo, inspeccione las secciones de riel en busca de hielo acumulado en exceso que pueda impedir el desplazamiento de la plataforma. Quite el hielo de los rieles, de ser necesario.	**X**		
Abrazaderas de riel (RC)	Inspeccione las abrazaderas de riel para ver si hay daño, corrosión u óxido. Busque grietas, dobleces o desgaste que podrían afectar la resistencia o la operación del sistema.	**X**	**X**	**X**
	Verifique que los sujetadores de las abrazaderas de riel estén ajustados al torque correcto (vea la Tabla de piezas RC).		**X**	**X**
Compuertas de riel (SRG, LRG)	Inspeccione las compuertas de riel para ver si hay daño, corrosión u óxido. Busque grietas, dobleces o desgaste que podrían afectar la resistencia o la operación del sistema.	**X**	**X**	**X**
	Verifique que las compuertas de riel funcionen correctamente. Los mecanismos de la compuerta deben permitir la inserción de la plataforma en el extremo del riel, pero evitar que la plataforma se deslice fuera del extremo del riel.	**X**	**X**	**X**
	Verifique que los sujetadores de las compuertas de riel estén ajustados al torque correcto (vea las Tablas de piezas respectivas: SRG, LRG).		**X**	**X**
Soportes (LRB, FRB, SPB, AIB, LPB)	Inspeccione los soportes para ver si hay daño, corrosión u óxido. Busque grietas, dobleces o desgaste que podrían afectar la resistencia o la operación del sistema.	**X**	**X**	**X**
	Verifique que los sujetadores de los soportes estén ajustados al torque correcto (vea las Tablas de piezas respectivas: LRB, FRB, SPB, AIB, LPB).		**X**	**X**
Plataforma de descanso (RP)	Inspeccione los componentes de la plataforma de descanso para ver si hay daño, corrosión u óxido. Busque grietas, dobleces o desgaste que podrían afectar la resistencia y la operación del sistema.	**X**	**X**	**X**
	Verifique que la bisagra y el pestillo de cierre de la plataforma de descanso funcionen correctamente. De ser necesario, puede aplicarse aceite para máquinas livianas a la bisagra y al pestillo de cierre. No use aceite en exceso ni permita que el aceite entre en contacto con las superficies de fijación del riel.	**X**	**X**	**X**
	Verifique que los sujetadores de la plataforma de descanso estén ajustados al torque correcto (vea la Tabla de piezas RP).		**X**	**X**
Etiqueta (LBL)	Inspeccione la etiqueta del sistema. La etiqueta debe estar presente cerca de la parte inferior del sistema y ser totalmente legible (vea la Tabla de piezas LBL).	**X**	**X**	**X**

IMPORTANTE: *Las condiciones de trabajo extremas (ambientes rigurosos, uso prolongado, etc.) pueden requerir inspecciones con mayor frecuencia.*

Tabla 2: Registro de inspección y mantenimiento	
NÚMERO DE SERIE:	
NÚMERO DE MODELO:	
FECHA DE COMPRA:	FECHA DE PRIMER USO:

FECHA DE INSPECCIÓN	OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN	MEDIDAS CORRECTIVAS	MANTENIMIENTO REALIZADO
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			
Aprobado por:			

PT-B **AVISO:** Esta instrução descreve a instalação e o uso do sistema de segurança de trilho rígido Railok 90. Ela deve ser usada como parte de um programa de treinamento de funcionários, conforme as exigências da OSHA.

IMPORTANTE: *Antes de usar este equipamento, anote as informações de identificação do produto (números do modelo, números de série, etc.) no Registro de inspeção e manutenção (Tabela 2).*



CAIXAS DE REFERÊNCIA DA TABELA DE PEÇAS: *Caixas Pretas de Referência ao Glossário* na Figura 1 (capa da frente) fazem referência às Tabelas de peças correspondentes no começo deste manual. Consulte as Tabelas de peças para obter detalhes sobre uso, dimensionamento e instalação dos componentes disponíveis do sistema de segurança de trilho rígido Railok 90.

PADRÕES: Consulte os requisitos locais, estaduais e federais (OSHA) que governam a segurança ocupacional para obter informações adicionais sobre os Sistemas pessoais de prevenção contra quedas. Consulte os seguintes padrões nacionais (EUA) sobre a proteção contra quedas:

ANSI	Z359-0	Definições e nomenclatura usadas para a proteção e a prevenção contra quedas
ANSI	Z359-1	Requisitos de segurança para sistemas, subsistemas e componentes pessoais de prevenção contra quedas
ANSI	Z359-2	Requisitos mínimos para um programa de proteção contra quedas gerenciado e abrangente
ANSI	A14.3-2008	Padrão nacional americano para escadas fixas – requisitos de segurança
CSA	Z259.2.1-98	Dispositivos trava-quedas, cabos de segurança verticais e trilhos

TREINAMENTO: Todos os usuários deste equipamento têm a responsabilidade de entender essas instruções e devem ser treinados para garantir a instalação, o uso e a manutenção corretos. Os usuários devem estar cientes das consequências de instalação e uso impróprios desse equipamento. Este manual de instruções não substitui um programa de treinamento. Um treinamento periódico deve ser oferecido para garantir a qualificação dos usuários.

DESCRIÇÃO: O sistema de segurança de trilho rígido Railok 90 (Figura 1) fornece proteção contra quedas para pessoas que escalam escadas fixas ou estruturas de subida semelhantes. O Sistema de segurança de trilho rígido Railok 90 é composto de um sistema de trilho rígido e um trava-queda. O trava-queda Railok 90 serve como um dispositivo trava-queda autotravante e guiado para um escalador equipado com um cinturão tipo paraquedista. O trava-queda se desloca pelo trilho rígido Railok 90 à medida que o escalador desce ou sobe a escada ou estrutura semelhante. Em caso de uma queda, ele é travado no trilho rígido para preveni-la. O trava-queda é projetado com um amortecedor para dissipar a energia e limitar as forças da queda transferidas para o corpo.

OBJETIVO: o trava-queda Railok 90 e o sistema de segurança de trilho rígido Railok 90 são componentes de um Sistema Pessoal de Prevenção contra Quedas (PFAS) para escaladas de escadas ou estruturas semelhantes onde há risco de queda. O PFAS normalmente inclui cinturão tipo paraquedista, conector de ancoragem (por exemplo, mosquetão), trava-queda Railok 90 e sistema de segurança de trilho rígido Railok 90.

REQUISITOS DO SISTEMA: organize seu sistema de proteção contra quedas e verifique como ele será usado antes da instalação. Considere todos os fatores que afetarão sua segurança antes, durante e após uma queda. Inclua as seguintes considerações:

- **CAPACIDADE DO SISTEMA:** o sistema de segurança de trilho rígido Railok 90 foi projetado para ser usado por até 4 usuários com peso médio de 113 kg (250 lb). É necessário que vários usuários subam em sequência, para que apenas um usuário esteja em uma extensão do trilho entre suportes de montagem consecutivos a qualquer momento.
- **ESTRUTURA:** a estrutura em que o sistema de segurança de trilho rígido Railok 90 está instalado deve ter resistência para sustentar cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de pelo menos:

Pontos de ancoragem não certificados:	22,2 kN (5.000 lb)
Ancoragem certificada:	2 vezes a força máxima de proteção

  Se houver mais de um usuário no sistema, as forças de ancoragem superior devem ser multiplicadas pelo número de pessoas presas ao sistema.
- **FOLGA PARA QUEDA:** a folga para queda entre os pés do usuário e o chão, ou outra superfície, deve ser de pelo menos 2 m (7 pés).

  OBSERVAÇÃO: *na parte inferior de 2 m (7 pés) do sistema de segurança de trilho rígido Railok 90, o usuário pode não estar protegido contra uma queda. É preciso ter cuidado extra ao subir ou descer da seção inferior.*
- **VELOCIDADE DE TRAVAMENTO:** evite usar o trava-queda Railok 90 em situações em que o percurso de subida esteja obstruído. O trabalho em espaços restritos pode não permitir velocidade suficiente para bloquear o trava-queda quando ocorrer uma falha. É necessário que haja um percurso desobstruído para garantir um travamento positivo do sistema.
- **RISCOS AMBIENTAIS:** o uso desse equipamento em áreas onde há riscos ambientais pode exigir precauções adicionais para reduzir a possibilidade de ferimentos ao usuário ou danos ao equipamento. Os riscos podem incluir, sem que estejam limitados a: calor causado por soldagem ou corte de metal; substâncias químicas corrosivas; água do mar; linhas de transmissão de alta tensão; gases explosivos ou tóxicos; máquinas em movimento; arestas afiadas.

- **ADEQUAÇÃO DO COMPONENTE:** o sistema de segurança de trilho rígido Railok 90 foi projetado para ser usado com o trava-queda Railok 90 e um cinturão tipo paraquedista (consulte *Apoio corporal*). O uso de componentes ou subsistemas não aprovados pode comprometer a adequação do equipamento, podendo afetar a segurança e a confiabilidade do sistema completo.

  IMPORTANTE: *o sistema de segurança de trilho rígido Railok 90 não deve ser usado em combinação com outro sistema ou subsistema de proteção contra quedas, exceto se autorizado pela Capital Safety.*

- **COMPATIBILIDADE DOS CONECTORES:** o único conector utilizado com o sistema de segurança de trilho rígido Railok 90 deve ser o mosquetão fornecido com o trava-queda Railok 90 ou reposições especificadas pela Capital Safety.

- **APOIO CORPORAL:** um cinturão tipo paraquedista que atenda os requisitos do padrão ANSI Z359.1 deve ser usado com o sistema de segurança de trilho rígido Railok 90. O cinturão deve ter uma conexão frontal adequada para prevenção contra quedas frontais durante a escalada de escadas (consulte Tabela de peças SH). O ponto de conexão do cinturão deve estar acima do centro de gravidade dos usuários. Não é autorizado o uso de um cinto abdominal com o sistema Railok 90. Se houver uma queda enquanto estiver usando o cinto abdominal, ele poderá se soltar acidentalmente e causar possível sufocamento devido ao apoio corporal inadequado. Substituições de equipamentos ou componentes do sistema não devem ser realizadas sem o consentimento por escrito da Capital Safety.

- **TRAVA-QUEDA RAILOK 90:** somente o trava-queda Railok 90 deve ser usado como o componente móvel de prevenção contra quedas do sistema de segurança de trilho rígido Railok 90. Um Engate superior do trilho (SRG-T/LRG-T) e os engates inferiores do trilho (SRG-B ou LRG-B) devem estar presentes para evitar que o trava-queda se desloque das extremidades do conjunto do trilho. A distância entre o trava-queda e a conexão frontal no cinturão tipo paraquedista é limitada pelo mosquetão conectado e pelo amortecedor do trava-queda. Nunca acrescente conectores ou talabartes que possam aumentar essa distância.

INSTALAÇÃO: A figura 1 ilustra as instalações da Escada (esquerda) e da Torre (direita) do sistema de segurança do trilho rígido Railok 90. Para o sistema da escada, as seções do Trilho padrão (SR) são acopladas a uma escada existente e os degraus da escada existente são usados para subida. Para o Sistema da torre, as seções do Trilho da escada (LR), com degraus (LRR) aparafusados para escalada, são acopladas à estrutura existente (ferro em cantoneira, canos, etc.). Organize sua instalação para minimizar o tempo de trabalho em grandes alturas e melhorar a segurança. As considerações devem incluir:

- **COMPONENTES:** A figura 1 e as tabelas de peças a seguir ilustram os componentes disponíveis que são usados para montar o sistema de segurança do trilho rígido Railok 90. Os componentes usados variam de acordo com a aplicação específica. Os tipos básicos de componentes são:

  Trilhos: Trilhos padrão (SR) e Trilhos de escada (LR) estão disponíveis em vários comprimentos. Os trilhos padrão devem ser usados em aplicações em que o sistema de segurança de trilho rígido esteja instalado em uma escada existente. Os trilhos de escada estão equipados com degraus de trilho de escada aparafusados (LRR) e devem ser usados em aplicações sem uma escada existente. Para facilitar a instalação, os degraus do trilho devem ser montados nos trilhos de escada no chão antes da instalação das seções do trilho.

  Suportes: Há uma variedade de suportes disponíveis para acoplar as seções do trilho às escadas (LRB, FRB), ao ferro em cantoneira (AIB) e ao cano (SPB, LPB). As tabelas de peças no início do manual ilustram o acoplamento do trilho com os vários tipos de suporte. Os suportes intermediários devem estar a 30 cm (1 pé) abaixo de cada junção da braçadeira de trilho. O vão entre suportes consecutivos não deve exceder 1,5 m (60 pol).

  Braçadeiras de trilho: As braçadeiras de trilho (RC) são usadas para unir as seções do trilho (consulte Tabela de peças RC). Na braçadeira de trilho, pinos são inseridos por orifícios em cada extremidade do trilho para unir as seções do trilho. Prendedores M16 comprimem as duas metades da braçadeira, unindo-as e fixando-as nas extremidades do trilho.

  Engates do trilho: De fábrica, o Trava-queda (SH) Railok 90 não pode ser acoplado ao ou removido do trilho em locais intermediários no sistema de segurança do trilho rígido. Engates de trilho em cada extremidade do sistema de segurança do trilho rígido permitem o acoplamento do trava-queda Railok 90, mas evitam que o trava-queda se desloque das extremidades do conjunto do trilho (consulte Tabela de peças SH). Os Engates de trilho padrão superior e inferior (SRG) e Engates de trilho de escada (LRG) estão disponíveis para sistemas de Trilho padrão e trilho de escada.

- **REQUISITOS DE TORQUE DO PRENDEDOR:** Ao instalar o sistema de segurança do trilho rígido Railok 90, os prendedores nos vários componentes devem ser apertados conforme os valores de torque indicados em sua respectiva Tabela de peças.

AVISO: *Tenha muito cuidado ao instalar o sistema de segurança do trilho rígido Railok 90. Use equipamentos de proteção pessoal, incluindo óculos de segurança e sapatos com ponta de aço. Sempre use um sistema de prevenção contra queda composto de cinturão tipo paraquedista e uma linha de vida autorretrátil (SRL) ou um Talabarte de amortecimento ao trabalhar em grandes alturas. O sistema de prevenção contra queda deve ser conectado à ancoragem apropriada. NÃO conecte o sistema de prevenção contra queda ao sistema Railok 90 instalado parcialmente. Tenha cuidado ao trabalhar próximo a linhas de energia elétrica. Os trilhos Railok 90 são condutores.*

A figura 1 ilustra os sistemas de segurança do trilho rígido de escada e torre Railok 90 instalados. Embora os componentes variem, os procedimentos de instalação do sistema de segurança do trilho rígido Railok 90 são similares para ambas as aplicações. Ao instalar o sistema de segurança do trilho rígido, recomenda-se que as seções do trilho sejam instaladas na estrutura a partir da extremidade superior da estrutura. As etapas básicas para instalar o sistema de segurança do trilho rígido são:

Etapa 1. **Posicionar e montar os suportes (Escada: LRB, FRB/Torre: AIB, SPB,LPB) para acoplar à seção do trilho superior:** O vão entre suportes consecutivos no sistema de segurança do trilho rígido não deve exceder 1,5 m (60 pol). As Tabelas de peças no início desta instrução ilustram a instalação dos vários tipos de suporte. Posicione e monte com folga o máximo de suportes necessários para acoplar a seção do trilho.

Etapa 2. **Fixe a seção do trilho superior (Escada: SR/Torre: LR) nos suportes:** Posicione o trilho entre as metades da braçadeira no suporte. Aperte o prendedor M16 e a contraporca em cada braçadeira conforme os valores de torque identificados na Tabela de peças respectiva do suporte. Reposicione os suportes conforme necessário para o alinhamento correto do trilho e aperte os demais prendedores de acordo com os valores de torque identificados na Tabela de peças.

Etapa 3. **Conecte o engate superior do trilho (Escada: SRG-T/Torre: LRG-T):** As Tabelas de peças SRG e LRG ilustram a instalação dos engates do trilho no sistema de segurança do trilho rígido. Posicione as metades da braçadeira do engate superior do trilho na extremidade superior do trilho e aperte o prendedor M16 e a contraporca conforme os valores de torque identificados na Tabela de peças. Quando posicionado adequadamente, a seta no engate do trilho deve estar apontando para cima.

Etapa 4. **Posicionar e montar suportes (Escada: LRB, FRB/Torre: AIB, SPB,LPB) para acoplar à próxima seção do trilho:** O vão entre suportes consecutivos no sistema de segurança do trilho rígido não deve exceder 1,5 m (60 pol). Posicione e monte com folga o máximo de suportes necessários para acoplar a seção do trilho.

Etapa 5. **Fixe a próxima seção do trilho (Escada: SR/Torre: LR) nos suportes:** Posicione o trilho entre as metades da braçadeira no suporte. Aperte o prendedor M16 e a contraporca em cada braçadeira conforme os valores de torque identificados na Tabela de peças respectiva do suporte. Reposicione os suportes conforme necessário para o alinhamento correto do trilho e aperte os demais prendedores de acordo com os valores de torque identificados na Tabela de peças.

Etapa 6. **Una as seções consecutivas do trilho com uma braçadeira de trilho (RC):** A Tabela de peças RC ilustra a instalação da braçadeira de trilho. Instale a braçadeira de trilho nas extremidades adjacentes do trilho da seguinte maneira:

A. Desmonte as metades da braçadeira de trilho.

B. Posicione a metade fixada da braçadeira de trilho nas extremidade adjacentes do trilho com os pinos inseridos nos orifícios nas extremidades do trilho.

C. Posicione a metade restante da braçadeira de trilho nos pinos projetados pelas extremidades do trilho.

D. Instale prendedores M16 e contraporcas e aperte conforme os valores de torque identificados na Tabela de peças RC.

Etapa 7. **Continuar montando e unindo as seções consecutivas do trilho até a seção inferior do trilho:** Repita as etapas 4 a 6 para montar e unir as seções consecutivas do trilho.

Etapa 8. **Posicionar e montar os suportes (Escada: LRB, FRB/Torre: AIB, SPB,LPB) para acoplar à seção do trilho inferior:** O vão entre suportes consecutivos no sistema de segurança do trilho rígido não deve exceder 1,5 m (60 pol). Posicione e monte com folga o máximo de suportes necessários para acoplar a seção do trilho.

Etapa 9. **Fixar a próxima seção do trilho (Escada: SR/Torre: LR) nos suportes:** Posicione o trilho entre as metades da braçadeira no suporte. Aperte o prendedor M16 e a contraporca em cada braçadeira conforme os valores de torque identificados na Tabela de peças respectiva do suporte. Reposicione os suportes conforme necessário para o alinhamento correto do trilho e aperte os demais prendedores de acordo com os valores de torque identificados na Tabela de peças.

Etapa 10. **Unir as extremidades adjacentes da seção inferior do trilho e a seção anterior do trilho:** Repita a etapa 6 para instalar a braçadeira de trilho (RC) nas extremidades adjacentes do trilho.

Etapa 11. **Conectar o engate superior do trilho (Escada: SRG-B/Torre: LRG-B):** A Tabela de peças SRG e LRG ilustram a instalação dos engates do trilho no sistema de segurança do trilho rígido. Posicione as metades da braçadeira do engate inferior do trilho na extremidade inferior do trilho e aperte o prendedor M16 e a contraporca conforme os valores de torque identificados na Tabela de peças. Quando posicionado adequadamente, a seta no engate do trilho deve estar apontando para cima.

OPERAÇÃO: os procedimentos gerais para uso do trava-queda Railok 90 são os seguintes:

AVISO: *Antes de cada uso, inspecione cuidadosamente o sistema de segurança do trilho rígido Railok 90 de acordo com as instruções em Programação de inspeção (Tabela 1).*

Etapa 1. Instalar o trava-queda Railok 90 no sistema de segurança do trilho rígido Railok 90: O trava-queda Railok 90 não pode ser acoplado ou removido em locais intermediários no sistema de segurança do trilho rígido. Engates de trilho em cada extremidade do sistema de segurança do trilho rígido permitem o acoplamento do trava-queda Railok 90, mas evitam que o trava-queda se desloque das extremidades do conjunto do trilho (consulte as Tabelas de peças SRG e LRG). O trava-queda foi projetado para que se desloque livremente pelo trilho no sentido para cima, mas não pode se deslocar pelo trilho no sentido para baixo sem levantar no amortecedor ou no braço de pivô. A Tabela de peças SH ilustra a instalação do trava-queda no trilho rígido:

A. Para instalar o trava-queda na extremidade inferior do trilho: Deslize o trava-queda para cima na extremidade inferior do trilho. O Engate inferior do trilho (SRG-B/LRG-B) abrirá automaticamente conforme o trava-queda é pressionado para cima através do engate.

B. Para instalar o trava-queda na extremidade superior do trilho: Levante o ponto onde está o amortecedor para girar o braço de pivô para cima e, em seguida, deslize o trava-queda para baixo, na extremidade superior do trilho. O Engate superior do trilho (SRG-T/LRG-T) abrirá automaticamente conforme o trava-queda é pressionado para baixo através do engate.

NOTA: *O trava-queda Railok 90 deve ser acoplado no trilho rígido com as setas nas etiquetas do trava-queda apontando para cima. Para obter mais detalhes sobre a instalação e operação do trava-queda, consulte "Instruções do trava-queda do sistema de segurança do trilho rígido Railok 90" (5903086).*

Etapa 2. Colocar um cinturão tipo paraquedista: Coloque e ajuste o cinturão tipo paraquedista de acordo com as instruções do fabricante.

Etapa 3. Conectar o trava-queda Railok 90 ao cinturão tipo paraquedista: conecte o mosquetão no trava-queda Railok 90 á argola em D frontal do tórax no cinturão tipo paraquedista (consulte a Tabela de peças SH). Certifique-se de que o engate no mosquetão esteja totalmente fechado e travado.

IMPORTANTE: *A distância entre o trava-queda Railok 90 e a conexão frontal no cinturão tipo paraquedista é limitada pelo amortecedor e o mosquetão conectado do trava-queda. Nunca acrescente conectores ou talabartes que possam aumentar essa distância.*

Etapa 4. Elevar e abaixar a estrutura da seguinte maneira:

A. Subida: Para elevar, suba na escada ou nos degraus do trilho da escada normalmente a uma velocidade estável. O trava-queda Railok 90 seguirá o curso no trilho.

B. Descida: Para abaixar, desça a escada ou os degraus do trilho da escada normalmente a uma velocidade estável. O trava-queda Railok 90 seguirá o curso no trilho. Se o trava-queda travar no trilho, mova-se levemente para cima para liberar o trava-queda e, em seguida, continue descendo.

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA PLATAFORMA DE APOIO: Uma Plataforma de apoio (RP) pode ser instalada no sistema de segurança do trilho rígido Railok 90 onde seja necessária uma área de superfície adicional para apoio ou trabalho (consulte Tabela de peças RP):

- **Instalação:** A Plataforma de apoio é acoplada à estrutura com dois suportes de montagem e as braçadeiras de trilho removidas (conforme ilustrado na Tabela de peças RP). Para cada suporte de trilho e suporte de montagem da plataforma de apoio:
  1. Monte a plataforma de apoio conforme mostrado na Tabela de peças RP. Aplique torque a todos os prendedores conforme os valores indicados.
  2. Remova os prendedores M16 apropriados e a braçadeira de trilho do suporte de trilho.
  3. Remova os parafusos M16 dos suportes de montagem da plataforma de apoio.
  4. Alinhe o orifício aberto no Suporte de trilho com o orifício no suporte de montagem de plataforma de apoio e insira o parafuso M16 fornecido com a plataforma de apoio.
  5. Aplique torque nas porcas sextavadas M16 e nas contraporcas conforme os valores identificados na Tabela de peças RP.
- **Operação:** O andar articulado da plataforma de apoio pode ser travado na posição vertical quando a plataforma não estiver em uso (conforme ilustrado na Tabela de peças RP):
  1. **Para travar o andar da plataforma de apoio na posição vertical:** Gire o andar para cima até que esteja em contato com o braço de apoio. Gire o engate de travamento no sentido anti-horário para fixar o andar na posição vertical.
  2. **Para destravar e posicionar o andar da plataforma de apoio para uso:** Gire o engate de travamento no sentido horário e, em seguida, gire o andar para baixo até que esteja apoiado na base da plataforma de apoio.

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA PORTA ANTIESCALADA: Uma porta antiescalada (ACD) pode ser instalada no sistema de segurança do trilho rígido Railok 90 e a almofada fechada para evitar a escalada não autorizada (consulte Tabela de peças ACD).

- **Instalação:** A porta antiescalada é acoplada à estrutura com três suportes de montagem e as braçadeiras de trilho removidas (conforme ilustrado na Tabela de peças ACD).
  1. Acople com folga três suportes de trilho, separados por 91,4 cm (3 pés), à escada/estrutura no local aproximado onde a porta antiescalada deve bloquear o acesso à estrutura e ao trilho do Railok 90.
  2. Remova as braçadeiras de trilho e os prendedores associados da extremidade da braçadeira nos suportes de trilho.
  3. Acople uma braçadeira em L à extremidade da braçadeira de cada Braçadeira do trilho com um parafuso 1-1/2 pol., duas arruelas Fender, uma arruela de travamento e uma porca.
  4. Acople três suportes em V à porta com os parafusos franceses de 1 pol. usando os orifícios de montagem pré-perfurados. Os suportes devem ser espaçados a aproximadamente 91,4 cm (3 pés) de distância um do outro.
  5. Levante a porta colocando-a no lugar na escada/estrutura, de modo que os suportes em V na porta fiquem alinhados com os suportes em L na escada/estrutura.
  6. A partir da parte superior da porta, fixe cada suporte em V a seu suporte em L adjacente com os prendedores fornecidos (parafusos 1-1/2 pol., arruelas de travamento e porcas).

     NOTA: *Talvez seja necessário mover os suportes de trilho para cima ou para baixo na escada/estrutura para o alinhamento vertical correto dos suportes em V e em L. A porta antiescalada deve cercar a escada/estrutura quando estiver fechada. Há vários orifícios nos suportes em V e em L para permitir o posicionamento horizontal da porta.*
  7. Quando a porta estiver posicionada adequadamente na escada/estrutura, aperte os prendedores que fixam os suportes de trilho à escada/estrutura.
  8. Alinhe e fixe o conjunto do suporte da trava da porta a dois degraus da escada para que o parafuso em U se projete através de qualquer uma das fendas verticais na face da porta quando ela estiver fechada. Para o ajuste horizontal correto, deslize as placas de montagem da trava da porta para a esquerda ou para a direita no degrau da escada. Para o ajuste vertical correto, reposicione o parafuso em U em orifícios diferentes no suporte da trava da porta.

- **Operação:** Para evitar o uso não autorizado do sistema de segurança do trilho rígido Railok 90, gire a porta antiescalada até que esteja totalmente fechada e trave uma das travas tipo cadeado através do parafuso em U projetado pela face da porta.

INSPEÇÃO: Para garantir a operação segura e eficiente, o sistema deve inspecionado de acordo com as instruções na Tabela 1 nas frequências indicadas:

IMPORTANTE: *Registre os resultados da inspeção em Avaliação periódica e Histórico de reparação em "Instruções gerais de uso e manutenção" (5902392).*

IMPORTANTE: *Se o sistema de segurança do trilho rígido Railok 90 foi submetido a forças de prevenção de queda ou impacto, ele deve ser inspecionado de acordo com as instruções na Tabela 1 antes de qualquer outro uso posterior.*

DEFEITOS: Se a inspeção ou a operação revelarem uma condição de defeito/dano, remova e substitua os componentes defeituosos/danificados.

IMPORTANTE: *Somente a Capital Safety, ou partes autorizadas por escrito, devem fornecer componentes de reposição para o sistema de segurança do trilho rígido Railok 90.*

MANUTENÇÃO E SERVIÇO: as diretrizes de manutenção e serviço são as seguintes:

- Os componentes do trilho rígido Railok 90 devem ser limpos com solventes comerciais para limpeza de peças e devem ser enxaguados com água morna e ensaboada. Se necessário, um óleo para máquinas leves poderá ser aplicado nas peças móveis. Não use uma quantidade excessiva de óleo, tampouco permita que o óleo entre em contato com as superfícies de fixação do trilho.
- Em áreas onde seja possível a formação de gelo, os trilhos e o trava-queda não devem conter gelo. Quando não estiver em uso, o trava-queda deve ser armazenado de acordo com as seguintes recomendações de *Armazenamento*.

ARMAZENAMENTO: armazene o trava-queda Railok 90 em um ambiente limpo, seco e quente. Evite áreas onde possam existir vapores de produtos químicos. Inspecione cuidadosamente o trava-queda após armazenamento prolongado. Limpe e armazene os componentes do apoio corporal e do sistema associado, conforme as instruções do fabricante.

Tabela 1 - Tabela de inspeções				
Componente:	**Inspeção:**	**Antes de cada uso**	**Anualmente**	**Após uma queda**
Trava-queda (SH)	Inspecione o trava-queda de acordo com os procedimentos de inspeção descritos em *Instruções para o trava-queda do sistema de segurança do trilho rígido Railok 90* (5903046).	**X**	**X**	**X**
Seções do trilho (SR, LR)	Inspecione todas as seções do trilho quanto a existência de danos, corrosão ou ferrugem. Verifique se há rachaduras, dobras ou desgaste que poderiam afetar a resistência e a operação do sistema.	**X**	**X**	**X**
	Inspecione os trilhos da escada para o caso de haver degraus do trilho da escada (LRR) soltos ou ausentes. Reaperte ou substitua os degraus conforme necessário.	**X**	**X**	**X**
	Inspecione se os degraus do trilho da escada apresentam o torque correto (consulte Tabela de peças LR e LRR).		**X**	**X**
	Em locais climáticos onde é possível a formação de gelo, inspecione as seções do trilho para verificar a existência de gelo excessivo que possa interferir no deslocamento do trava-queda. Remova barreiras de gelo conforme necessário.	**X**		
Braçadeiras de trilho (RC)	Inspecione todas as braçadeiras de trilho quanto a existência de danos, corrosão ou ferrugem. Verifique se há rachaduras, dobras ou desgaste que poderiam afetar a resistência ou a operação do sistema.	**X**	**X**	**X**
	Inspecione se os prendedores da braçadeira de trilho estão com o torque correto (consulte Tabela de peças RC).		**X**	**X**
Engates do trilho (SRG, LRG)	Inspecione os engates do trilho quanto a existência de danos, corrosão ou ferrugem. Verifique se há rachaduras, dobras ou desgaste que poderiam afetar a resistência ou a operação do sistema.	**X**	**X**	**X**
	Inspecione se os engates do trilhos estão operando adequadamente. Os mecanismos do engate devem permitir a inserção do trava-queda na extremidade do trilho, mas devem impedir que o trava-queda deslize para fora da extremidade do trilho.	**X**	**X**	**X**
	Inspecione se os prendedores do engate do trilho estão com o torque correto (consulte a Tabela de peças respectiva: SRG, LRG).		**X**	**X**
Suportes (LRB, FRB, SPB, AIB, LPB)	Inspecione os suportes quanto a existência de danos, corrosão ou ferrugem. Verifique se há rachaduras, dobras ou desgaste que poderiam afetar a resistência ou a operação do sistema.	**X**	**X**	**X**
	Inspecione se os prendedores do suporte estão com o torque correto (consulte a Tabela de peças respectiva: LRB, FRB, SPB, AIB, LPB).		**X**	**X**
Plataforma de apoio (RP)	Inspecione os componentes da plataforma de apoio quanto a existência de danos, corrosão ou ferrugem. Verifique se há rachaduras, dobras ou desgaste que poderiam afetar a resistência e a operação do sistema.	**X**	**X**	**X**
	Inspecione se a articulação e o engate de travamento da plataforma de apoio estão operando suavemente. Óleo para máquinas leves poderá ser aplicado na articulação e no engate de travamento, se necessário. Não use uma quantidade excessiva de óleo, tampouco permita que o óleo entre em contato com as superfícies de fixação do trilho.	**X**	**X**	**X**
	Inspecione se os prendedores da plataforma de apoio estão com o torque correto (consulte Tabela de peças RC).		**X**	**X**
Etiqueta (LBL)	Inspecione a etiqueta do sistema. A etiqueta deve estar próxima à parte inferior do sistema e totalmente legível (consulte Tabela de peças LBL).	**X**	**X**	**X**

IMPORTANTE: *condições de trabalho extremas (ambientes severos, uso prolongado, etc.) podem tornar necessário aumentar a frequência das inspeções.*

Tabela 2 – Registro de inspeção e manutenção		
NÚMERO DE SÉRIE:		
NÚMERO DO MODELO:		
DATA DE AQUISIÇÃO:	DATA DE INÍCIO DO USO:	

DATA DE INSPEÇÃO	ITENS OBSERVADOS NA INSPEÇÃO	MEDIDA CORRETIVA	MANUTENÇÃO REALIZADA
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			

LIMITED LIFETIME WARRANTY

Warranty to End User: D B Industries, Inc., dba CAPITAL SAFETY USA ("CAPITAL SAFETY") warrants to the original end user ("End User") that its products are free from defects in materials and workmanship under normal use and service. This warranty extends for the lifetime of the product from the date the product is purchased by the End User, in new and unused condition, from a CAPITAL SAFETY authorized distributor. CAPITAL SAFETY'S entire liability to End User and End User's exclusive remedy under this warranty is limited to the repair or replacement in kind of any defective product within its lifetime (as CAPITAL SAFETY in its sole discretion determines and deems appropriate). No oral or written information or advice given by CAPITAL SAFETY, its distributors, directors, officers, agents or employees shall create any different or additional warranties or in any way increase the scope of this warranty. CAPITAL SAFETY will not accept liability for defects that are the result of product abuse, misuse, alteration or modification, or for defects that are due to a failure to install, maintain, or use the product in accordance with the manufacturer's instructions.

CAPITAL SAFETY'S WARRANTY APPLIES ONLY TO THE END USER. THIS WARRANTY IS THE ONLY WARRANTY APPLICABLE TO OUR PRODUCTS AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES AND LIABILITIES, EXPRESSED OR IMPLIED. CAPITAL SAFETY EXPRESSLY EXCLUDES AND DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND SHALL NOT BE LIABLE FOR INCIDENTAL, PUNITIVE OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY NATURE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS, REVENUES, OR PRODUCTIVITY, OR FOR BODILY INJURY OR DEATH OR LOSS OR DAMAGE TO PROPERTY, UNDER ANY THEORY OF LIABILITY, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, CONTRACT, WARRANTY, STRICT LIABILITY, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE) OR OTHER LEGAL OR EQUITABLE THEORY.

DBI SALA®

A Capital Safety Company

CSG USA & Latin America
3833 SALA Way
Red Wing, MN 55066-5005
Toll Free: 800.328.6146
Phone: 651.388.8282
Fax: 651.388.5065
solutions@capitalsafety.com

CSG Canada
260 Export Boulevard
Mississauga, ON L5S 1Y9
Phone: 905.795.9333
Toll-Free: 800.387.7484
Fax: 888.387.7484
info.ca@capitalsafety.com

CSG Northern Europe
Unit 7 Christleton Court
Manor Park
Runcorn
Cheshire, WA7 1ST
Phone: + 44 (0)1928 571324
Fax: + 44 (0)1928 571325
csgne@capitalsafety.com

CSG EMEA
(Europe, Middle East, Africa)
Le Broc Center
Z.I. 1ère Avenue
5600 M B.P. 15 06511
Carros
Le Broc Cedex
France
Phone: + 33 4 97 10 00 10
Fax: + 33 4 93 08 79 70
information@capitalsafety.com

CSG Australia & New Zealand
20 Fariola Street
Silverwater
Sydney NSW 2128
AUSTRALIA
Phone: +(61) 2 9748 0335
Toll-Free : 1 800 245 002 (AUS)
Toll-Free : 0800 212 505 (NZ)
Fax: +(61) 2 9748 0336
sales@capitalsafety.com.au

CSG Asia
Singapore:
16S, Enterprise Road
Singapore 627666
Phone: +65 - 65587758
Fax: +65 - 65587058
inquiry@capitalsafety.com

Shanghai:
Rm 1406, China Venturetech Plaza
819 Nan Jing Xi Rd,
Shanghai 200041, P R China
Phone: +86 21 62539050
Fax: +86 21 62539060

www.capitalsafety.com

ISO 9001 BSI REGISTERED ANSI-RAB QMS ACCREDITED

Certificate No. FM 39709