
MANUAL DEL PROPIETARIO

TROLE MANUAL SERIE TF2/TS2

Capacidades de 1/2 tonelada a 20 toneladas

Código, lote y número de serie

⚠ ADVERTENCIA

Este equipo no debe ser instalado, operado o reparado por una persona que no haya leído y entendido todo el contenido de este manual. Si no se lee el contenido de este manual y no se cumple con él, se corre el riesgo de que se ocasionen lesiones corporales graves o la muerte, o daño en la propiedad.

HARRINGTON
HOISTS AND CRANES

Índice

Sección	Número de página
1.0 Información importante y advertencias.....	4
1.1 Términos y resumen	
1.2 Etiquetas o rótulos de advertencia	
2.0 Información técnica.....	8
2.1 Especificaciones	
2.2 Dimensiones	
2.3 Equipo opcional	
3.0 Procedimientos previos a la operación.....	18
3.1 Ajuste del polipasto manual para el trole	
3.2 Ajuste del polipasto eléctrico para el trole	
3.3 Ajuste del polipasto neumático para el trole	
3.4 Ensamblaje del trole	
3.5 Ubicación de suspensión	
3.6 Instalación del trole en la viga	
3.7 Conexiones eléctricas/neumáticas	
3.8 Revisiones previas a la operación y operación de prueba	
4.0 Operación.....	50
4.1 Introducción	
4.2 Lo que se debe y no se debe hacer en la operación	
4.3 Controles del trole	
5.0 Inspección.....	53
5.1 General	
5.2 Clasificación de la inspección	
5.3 Inspección frecuente	

Sección	Número de página	
5.4	Inspección periódica	
5.5	Troles usados ocasionalmente	
5.6	Registros de la inspección	
5.7	Métodos y criterios de inspección	
6.0	Mantenimiento y manipulación	59
6.1	Lubricación	
6.2	Almacenamiento	
6.3	Instalación exterior	
7.0	Garantía	60
8.0	Lista de piezas	61
8.1	Piezas del trole de empuje TF2: De 1/8 a 5 toneladas	
8.2	Piezas del trole engranado TF2: De 1/8 a 5 toneladas	
8.3	Piezas del trole de empuje TS2: De 1/8 a 5 toneladas	
8.4	Piezas del trole engranado TS2: De 1/8 a 5 toneladas	
8.5	Piezas del trole de empuje/engranado TF/TS para el polipasto CB: De 8 a 10 toneladas	
8.6	Piezas del trole de empuje/engranado TF/TS para el polipasto ER2: De 8 a 10 toneladas	
8.7	Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto CB: De 15 a 20 toneladas	
8.8	Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto ER2: De 15 a 20 toneladas	

1.0 Información importante y advertencias

1.1 Términos y resumen

En este manual se proporciona información importante para el personal que participa en la instalación, operación y mantenimiento de este producto. Aunque puede estar familiarizado con este equipo o con uno similar, se recomienda enfáticamente que lea este manual antes de instalar, operar o realizar mantenimiento en el producto.

Aviso de peligro, advertencia y precaución: En este manual se detallan pasos y procedimientos que pueden presentar situaciones peligrosas. Las siguientes palabras clave se usan para identificar el grado o nivel de gravedad del peligro.

⚠ PELIGRO Peligro indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, **será la causa la muerte o una lesión grave** y daño en la propiedad.

⚠ ADVERTENCIA Advertencia indica una situación inminentemente peligrosa que, si no se evita, **podría ser la causa de muerte o una lesión grave** y daño en la propiedad.

⚠ PRECAUCIÓN Precaución indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **podría ser la causa de una lesión menor o moderada** o daño de la propiedad.

⚠ AVISO Aviso se usa para notificar a las personas sobre la información de instalación, operación o mantenimiento que es importante, pero que no está relacionada directamente con el peligro.

⚠ PRECAUCIÓN

En estas instrucciones generales se tratan las situaciones normales de instalación, operación y mantenimiento del equipo que se describe aquí. Estas instrucciones no se deben interpretar para anticipar cada contingencia posible o para anticipar el sistema final, la grúa o la configuración que usa este equipo. Para los sistemas que usan el equipo cubierto por este manual, el proveedor y el propietario del sistema son responsables de que el sistema cumpla con todas las normas de la industria aplicables y con todas las regulaciones o códigos federales, estatales y locales.

Este manual incluye instrucciones e información sobre las piezas para una variedad de tipos de polipastos y troles. Por lo tanto, todas las instrucciones e información sobre las piezas pueden no aplicarse a algún tipo o tamaño de polipasto o trole específico. Ignore las partes de las instrucciones que no se aplican.

Registre el código, lote y el número de serie de su trole que se encuentran en la tapa de este manual para la identificación y referencia futura, y para evitar consultar el manual incorrecto al buscar información o las instrucciones de instalación, operación, inspección, mantenimiento o piezas.

Use las piezas de repuesto autorizadas de Harrington en la reparación y el mantenimiento de este trole.

ADVERTENCIA

El equipo que se describe aquí no está diseñado y **NO SE DEBE** usar para levantar, soportar o transportar personas, o para levantar o soportar cargas sobre personas.

El equipo descrito aquí no se debe usar junto con otro equipo a menos que el diseñador del sistema, el fabricante del sistema o el fabricante, instalador o usuario de la grúa instalen los dispositivos de seguridad requeridos o necesarios aplicables al sistema, grúa o aplicación.

Las modificaciones para actualizar, cambiar la tarifa o alterar de otra manera este equipo solo deben estar autorizadas por el fabricante del equipo original.

El equipo descrito aquí se puede usar en el diseño y la fabricación de grúas o monocarriles. Para que la grúa o el monocarril cumplan con las normas de seguridad y diseño de la grúa aplicable se pueden requerir equipos o dispositivos adicionales. El diseñador de la grúa, el fabricante de la grúa o el usuario son los responsables de proporcionar estos elementos adicionales para el cumplimiento. Consulte ANSI/ASME B30.17, "Norma de seguridad para grúas aéreas de viga maestra simple"; ANSI/ASME B30.2 "Norma de seguridad para las grúas aéreas de viga maestra doble" y ANSI/ASME B30.11 "Norma de seguridad para grúas aéreas colgantes y monocarriles".

Si se usa un dispositivo de elevación debajo del gancho o eslinga con un polipasto, consulte ANSI/ASME B30.9, "Norma de seguridad para eslingas" o ANSI/ASME B30.20 "Norma de seguridad para los dispositivos de elevación debajo del gancho".

Los polipastos, troles y grúas que se usan para manipular material fundido caliente pueden requerir equipos o dispositivos adicionales. Consulte ANSI Z241.2, "Requerimientos de seguridad para fundir y verter metales en la industria de fundición de metales".

El equipo eléctrico descrito aquí está diseñado y construido en cumplimiento con la interpretación de Harrington del "Código eléctrico nacional", ANSI/NFPA 70. El diseñador del sistema, el fabricante del sistema, el diseñador de la grúa, el fabricante de la grúa, el instalador o el usuario es el responsable de asegurar que la instalación y el cableado asociado de estos componentes eléctricos cumplan con ANSI/NFPA 70 y todos los códigos locales, estatales y federales que se deben aplicar.

Si no lee las limitaciones que aparecen aquí y no cumple con ellas, pueden ser la causa de que se provoquen lesiones corporales graves o la muerte, o daño en la propiedad.

PELIGRO

HAY VOLTAJE PELIGROSO EN LA CAJA DE CONTROL DEL POLIPASTO, EN OTROS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y EN LAS CONEXIONES ENTRE ESTOS COMPONENTES.

Antes de realizar CUALQUIER mantenimiento mecánico o eléctrico en el equipo, desactive la energía (desconecte) del interruptor principal que suministra energía y bloquee y etiquete el interruptor principal en la posición sin energía. Consulte ANSI Z244.1, "Protección del personal: bloqueo y etiquetado de las fuentes de energía".

Solo el personal capacitado y competente debe inspeccionar y reparar este equipo.

AVISO

Es responsabilidad del propietario o usuario instalar, inspeccionar, probar, reparar y operar el trole o polipasto de acuerdo con ANSI/ASME B30.16, "Norma de seguridad para polipastos elevados", Regulaciones de OSHA y el "Código eléctrico nacional", ANSI/NFPA 70. Si el trole se instala como parte de un sistema de elevación total, como una grúa elevada o monorriel, también es responsabilidad del propietario o usuario cumplir con el volumen ANSI/ASME B30 aplicable que trata este tipo de equipo.

Es responsabilidad del propietario o usuario hacer que todo el personal que vaya a instalar, inspeccionar, probar, reparar y operar el polipasto lea el contenido de este manual y partes aplicables de ANSI/ASME B30.16, "Norma de seguridad para polipastos elevados", las Regulaciones de OSHA y el "Código eléctrico nacional, ANSI/NFPA 70. Si el trole se instala como parte de un sistema de elevación total, como una grúa elevada, todo el personal también debe leer el volumen ANSI/ASME B30 que trata sobre este tipo de equipo.

Si el propietario o usuario del trole requiere información adicional o si alguna información del manual no es clara, comuníquese con Harrington o con el distribuidor del trole. No instale, inspeccione, pruebe, repare u opere este trole a menos que haya entendido completamente esta información.

Se debe establecer un cronograma regular de inspección del trole de acuerdo con los requerimientos de ANSI/ASME B30.16 y se deben registrar las inspecciones.

1.2 Etiquetas o rótulos de advertencia

La etiqueta de advertencia ilustrada a continuación en la Figura 1-1 se suministra con cada trole enviado de fábrica. Si la etiqueta no está sujeta a la botonera del polipasto/trole, pídale una etiqueta a su distribuidor e instálela. Lea y obedezca todas las advertencias incluidas en este trole. La etiqueta no se muestra en el tamaño real.

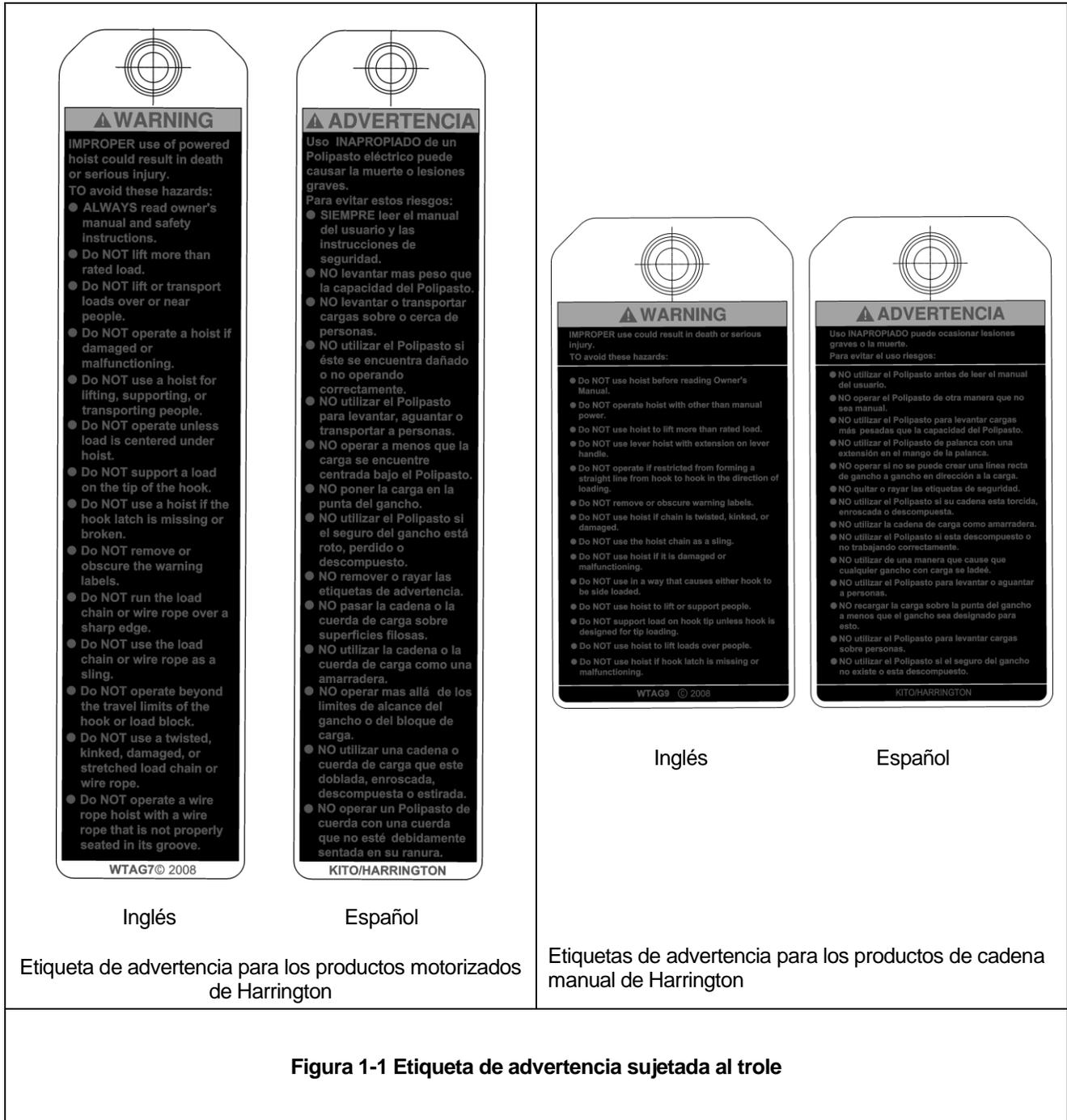
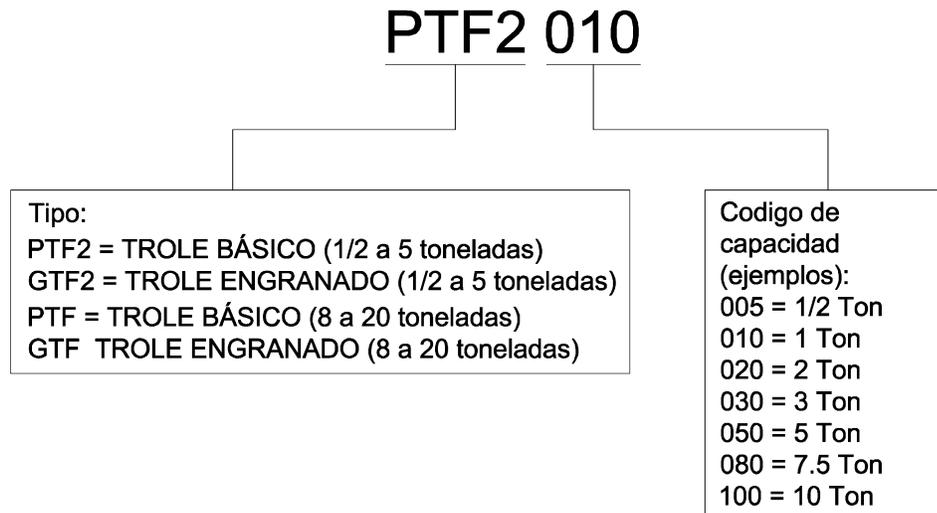


Figura 1-1 Etiqueta de advertencia sujeta al trole

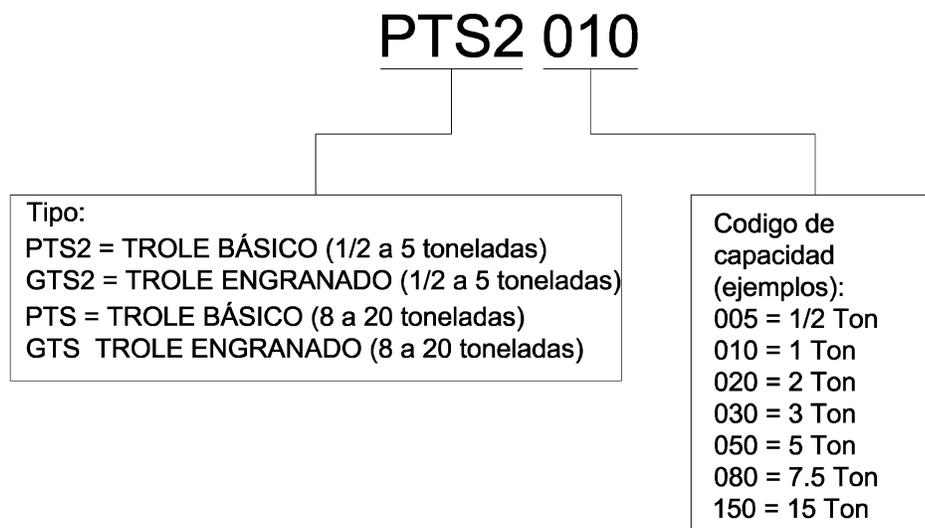
2.0 Información técnica

2.1 Especificaciones

2.1.1 Código del producto para el trole TF2:



2.1.2 Código del producto para el trole TS2:



2.1.3 Condiciones y entorno de operación

Rango de temperatura: -4° a +104 °F (-20° a +40°C)

Humedad: 85 % o menos

2.1.4 Especificaciones de PTF2

Tabla 2-1 Especificaciones del trole PTF2					
Cap. (Ton)	Código del producto	Radio mínimo para la curva (mm)	Capacidad de ajuste del ancho de patín B (mm)		Peso neto aproximado (kg)
			Estándar	Opcional	
1/2	PTF2005	350	58 a 102	103 a 203 O 204 a 305	4
1	PTF2010	450	58 a 127	128 a 203 O 204 a 305	7
1 1/2-2	PTF2020	550	82 a 153	154 a 305	13
2 1/2-3	PTF2030	650		153 a 305	21
5	PTF2050	2000	125 a 178	179 a 305	43
7.5	PTF080	3000	140 a 220	220 a 305	96
10	PTF100				

2.1.5 Especificaciones de PTS2

Tabla 2-2 Especificaciones del trole PTS2					
Cap. (Ton)	Código del producto	Radio mínimo para la curva (mm)	Capacidad de ajuste del ancho de patín B (mm)		Peso neto aproximado (kg)
			Estándar	Opcional	
1/2	PTS2005	350	58 a 102	103 a 203 O 204 a 305	4.5
1	PTS2010	450	58 a 127	128 a 203 O 204 a 305	8
1 1/2-2	PTS2020	550	82 a 153	154 a 305	14
2 1/2-3	PTS2030	650		153 a 305	23
5	PTS2050	2000	100 a 178	179 a 305	50
7.5	PTS080	3000	140 a 220	220 a 305	100
10	PTS100				

2.1.6 Especificaciones de GTF2

Tabla 2-3 Especificaciones del trole GTF2						
Cap. (Ton)	Código del producto	Radio mínimo para la curva (mm)	Capacidad de ajuste del ancho de patín B (mm)		Peso neto aproximado (kg)	
			Estándar	Opcional	ER2	CB
1/2-1	GTF2010	450	58 a 127	128 a 203 O 204 a 305	11	
1 1/2-2	GTF2020	550	82 a 153	154 a 305	17	
2 1/2-3	GTF2030	650			25	
5	GTF2050	2000	125 a 178	179 a 305	47	
8	GTF080	3000	140 a 220	221 a 305	113	99
10	GTF100				222	242
15	GTF150	∞				
20	GTF200					

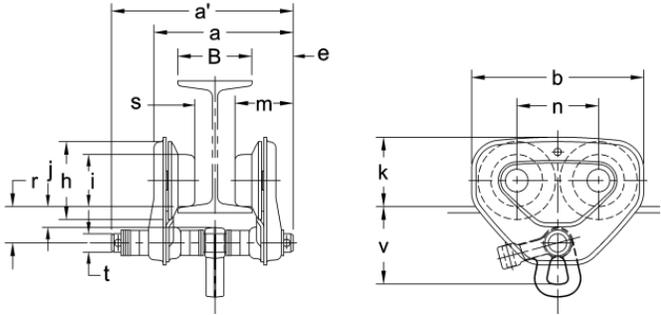
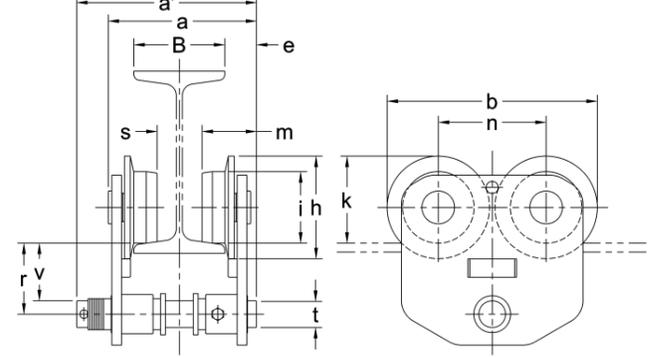
2.1.7 Especificaciones de GTS2

Tabla 2-4 Especificaciones del trole GTS2						
Cap. (Ton)	Código del producto	Radio mínimo para la curva (mm)	Capacidad de ajuste del ancho de patín B (mm)		Peso neto aproximado (kg)	
			Estándar	Opcional	ER2	CB
½-1	GTS2010	450	58 a 127	128 a 203 O 204 a 305	13	
1 1/2-2	GTS2020	550	82 a 153	154 a 305	20	
2 1/2-3	GTS2030	650			28	
5	GTS2050	2000	100 a 178	179 a 305	57	
8	GTS080	3000	140 a 220	221 a 305	117	103
10	GTS100				231	251
15	GTS150	∞				
20	GTS200					

2.2 Dimensiones

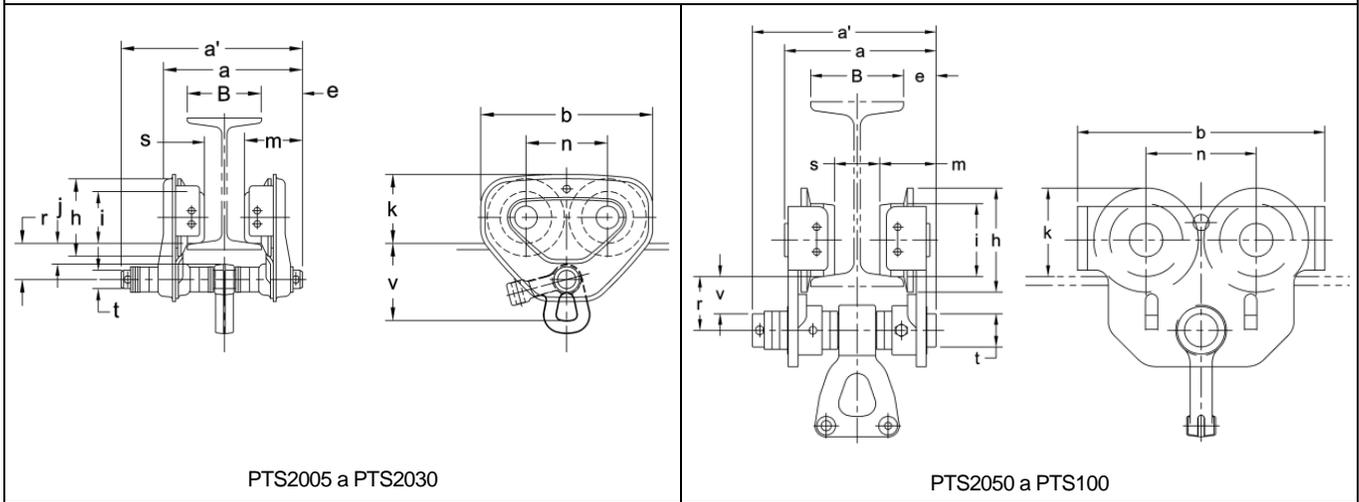
2.2.1 Dimensiones de PTF2

Tabla 2-5 Dimensiones del trole PTF2

Tabla 2-5 Dimensiones del trole PTF2															
															
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> PTF2005 a PTF2030 PTF2050 a PTF100 </div>															
Cap. (Ton)	Código del producto	a máx. (mm)	a' (mm)	b (mm)	e (mm)	h (mm)	i (mm)	j (mm)	k (mm)	m (mm)	n (mm)	r (mm)	s (mm)	t (mm)	v (mm)
1/2	PTF2005	173	204	182	46	82	60	20	76	68	84	38	B-45	22	93
1	PTF2010	215	249	236	56	106	71	29	95	80	112	50	B-48	25	106
1 1/2-2	PTF2020	264	300	280	69	127	85	35	112	97	131	62	B-57	32	130
2 1/2	PTF2030	280	320	324	79	148	100	36	134	110	152	68	B-62	36	144
3	PTF2030	280	320	324	79	148	100	36	134	110	152	68	B-62	36	169
5	PTF2050	273	297	347	53	169	118	-	144	91	178	117	B-76	44	95
8	PTF080	365	488	480	105	185	155		170	150	197	153	B-90	70	118
10	PTF100														

2.2.2 Dimensiones de PTS2

Tabla 2-6 Dimensiones del trole PTS2



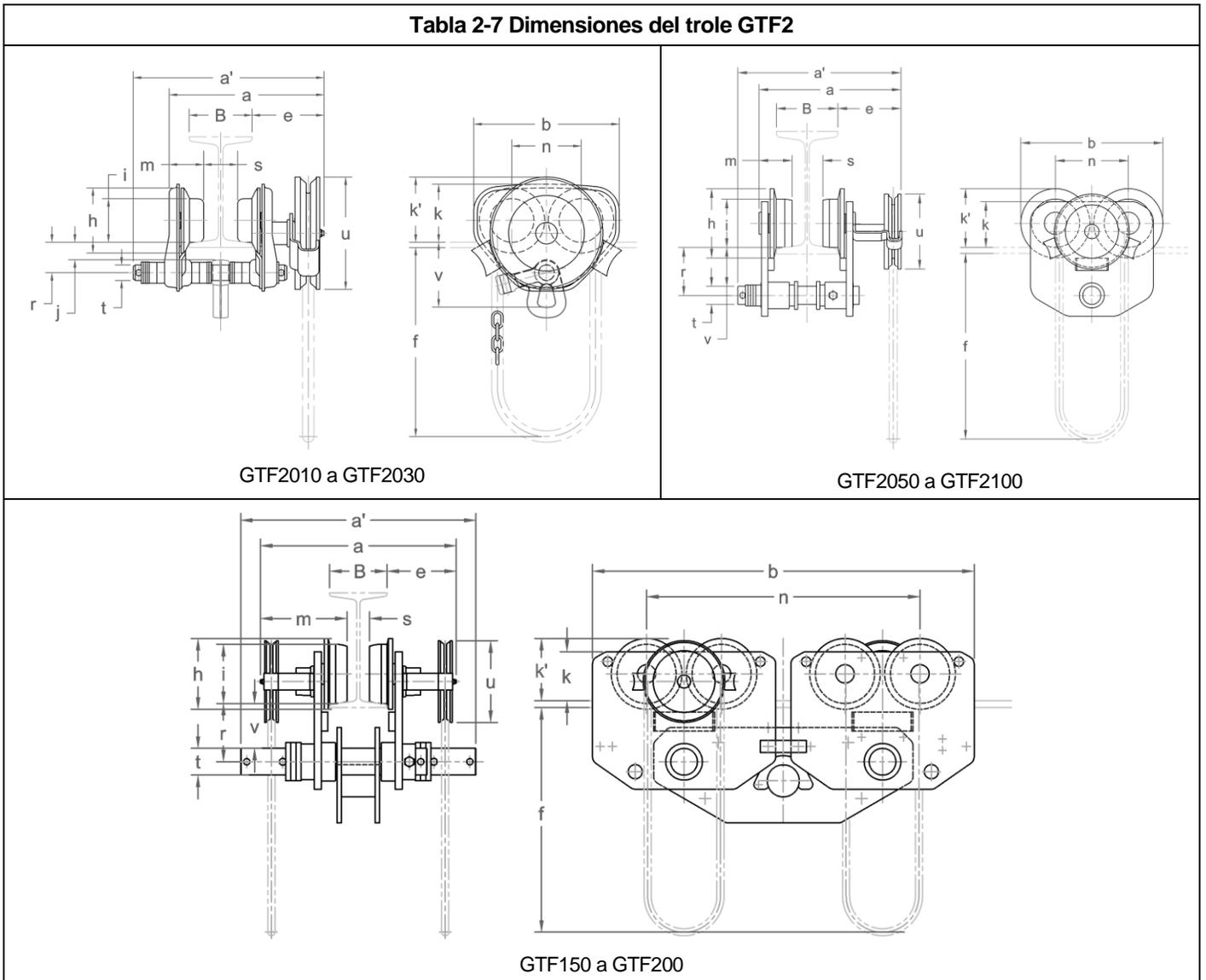
PTS2005 a PTS2030

PTS2050 a PTS100

Cap. (Ton)	Código del producto	a máx. (mm)	a' (mm)	b (mm)	e (mm)	h (mm)	i (mm)	j (mm)	k (mm)	m (mm)	n (mm)	r (mm)	s (mm)	t (mm)	v (mm)
1/2	PTS2005	173	204	182	46	82	60	20	76	68	84	38	B-45	22	93
1	PTS2010	215	249	236	56	106	71	29	95	80	112	50	B-48	25	106
1 1/2-2	PTS2020	264	300	280	69	127	85	35	112	97	131	62	B-57	32	130
2 1/2	PTS2030	280	320	324	79	148	100	36	134	110	152	68	B-62	36	144
3	PTF2030	280	320	324	79	148	100	36	134	110	152	68	B-62	36	169
5	PTS2050	273	297	400	53	169	118	-	144	91	178	117	B-76	44	95
8	PTS080	365	488	492	105	185	155	-	170	150	197	153	B-90	70	118
10	PTS100														

2.2.3 Dimensiones de GTF2

Tabla 2-7 Dimensiones del trole GTF2



GTF2010 a GTF2030

GTF2050 a GTF2100

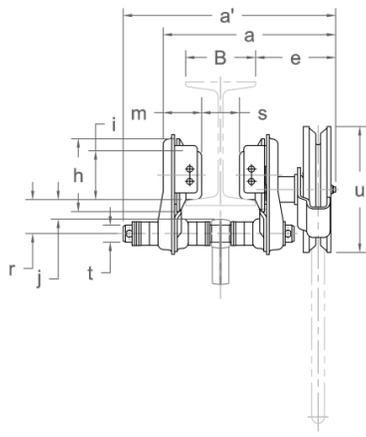
GTF150 a GTF200

Cap. (Ton)	Código del producto	a máx.* (mm)		a' máx. (mm)		b (mm)	e (mm)		f (m)	h (mm)	i (mm)	j (mm)	k (mm)	k' (mm)	m (mm)		n (mm)	r (mm)	s (mm)	t (mm)	u (mm)	v (mm)
		ER2	CB	ER2	CB		ER2	CB							ER2	CB						
1/2-1	GTF2010	275		309		236	116		2.4	106	71	28	95	106	56	112	50	B-48	25	183	106	
1 1/2-2	GTF2020	349		385		280	154			127	85	34	112	109	71	131	62	B-57	32		130	
2 1/2	GTF2030	359		398		324	157			148	100	36	134	114	80	152	68	B-62	36		144	
3	GTF2030	359		398		324	157			148	100	36	134	114	80	152	68	B-62	36		169	
5	GTF2050	376		401		347	157			169	118	-	114	144	81	178	117	B-76	44		95	
8	GTF080	672	443	794	565	480	411	182	3.7	185	155	-	136	170	86		197	153	B-90	70	214	118
10	GTF100														86							
15	GTF150	1042	584	617	617	1000	456	227							717	203						
20	GTF200																456					

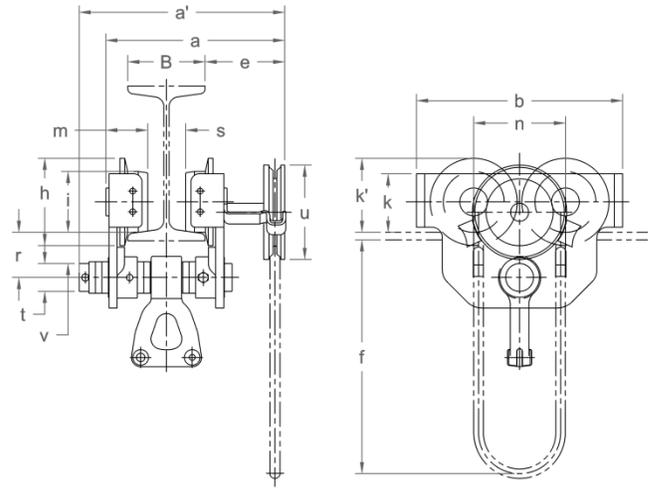
*Esta dimensión es variable en el modelo de 15/20 toneladas, por lo tanto se registra en el valor máximo para el rango estándar.

2.2.4 Dimensiones de GTS2

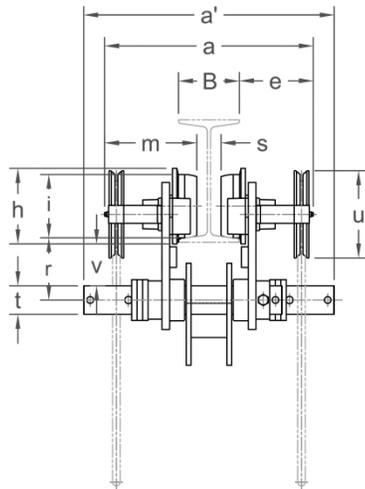
Tabla 2-8 Dimensiones del trole GTS2



GTS2010 a GTS2030



GTS2050 a GTS2100



GTS150 a GTS200

Cap. (Ton)	Código del producto	a máx.* (mm)		a' máx. (mm)		b (mm)	e (mm)		f (m)	h (mm)	i (mm)	j (mm)	k (mm)	k' (mm)	m (mm)		n (mm)	r (mm)	s (mm)	t (mm)	u (mm)	v (mm)				
		ER2	CB	ER2	CB		ER2	CB																		
1/2-1	GTS2010	275		309		236	116		2.4	106	71	28	95	106	56	112	50	B-48	25	183	106					
1 1/2-2	GTS2020	349		385		280	154			127	85	34	112	109	71	131	62	B-57	32		130					
2 1/2	GTS2030	359		398		324	157			148	100	36	134	114	80	152	68	B-62	36		144					
3	GTS2030	359		398		324	157			148	100	36	134	114	80	152	68	B-62	36		169					
5	GTS2050	376		401		347	157			169	118	-	114	144	81	178	117	B-76	44		95					
8	GTS080	672	443	794	565	492	411	182	3.7	185	155	-	136	170	86		197	153	B-90	70	214	118				
10	GTS100																									
15	GTS150																									
20	GTS200	1042	584	617	617	1012									456	227							717	203		

*Esta dimensión es variable en el modelo de 15/20 toneladas, por lo tanto se registra en el valor máximo para el rango estándar.

2.3 Equipo opcional

2.3.1 Suspensor C

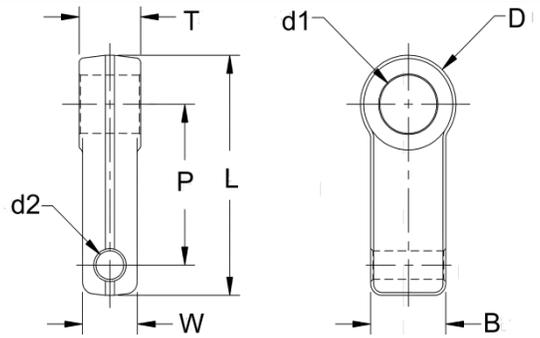
Tabla 2-9 Dimensiones del Suspensor C						
C (1/2 a 2 1/2 t)			C (3 a 5 t)			
Capacidades (Ton)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)
1/2	26	33	14	22	55	65
1	28	37	18	25	56	69
2	32	40	22	32	68	81
2 1/2	36	44	25	36	76	92
3	40	48	30	36	101	114
5	60	70	36	54	140	155

2.3.2 Suspensor H

Tabla 2-10 Dimensiones del Suspensor H					
H					
Capacidades (Ton)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)
1/4-1/2	26	33	10	23	58
1	28	37	13	26	67
1 1/2-2	36	46	19	33	83
2 1/2-3	42	54	22	37	98

2.3.3 Suspensores E y G

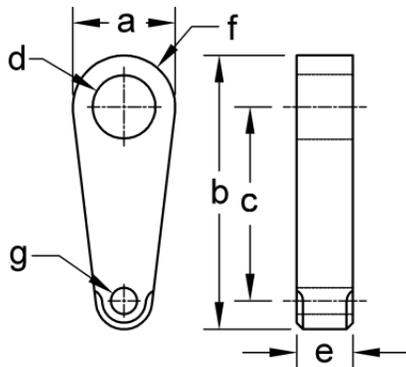
Tabla 2-11 Dimensiones de los Suspensores E y G



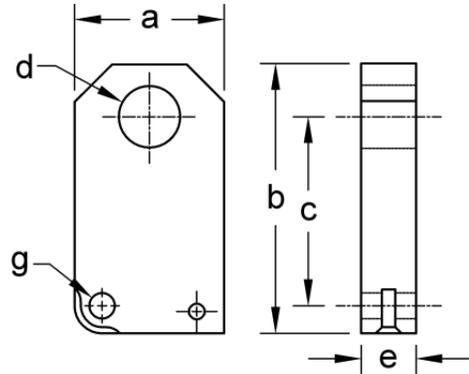
Suspensores	Capacidades (Ton)	d1 (mm)	D (mm)	d2 (mm)	B (mm)	P (mm)	L (mm)	T (mm)	W (mm)
E	1/8 a 1/2	22.2	37.0	12.2	33.0	60.0	91.5	27.0	24.0
	1	25.2	42.0	12.2	33.0	69.0	103.0	27.0	24.0
	1 1/2 a 2	32.2	54.0	20.2	44.0	76.0	123.0	39.0	36.0
	2 1/2 a 3	36.2	63.0	20.2	44.0	85.0	139.0	39.0	45.0
G	5	54.2	82	28.2	50	85	156	59	64

2.3.4 Suspensor TCR (se usa para el polipasto neumático)

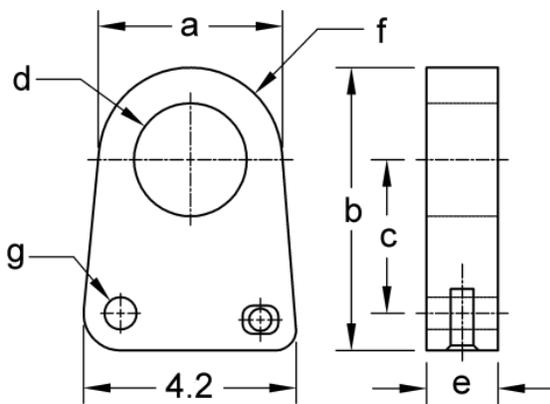
Tabla 2-12 Dimensiones del Suspensor TCR



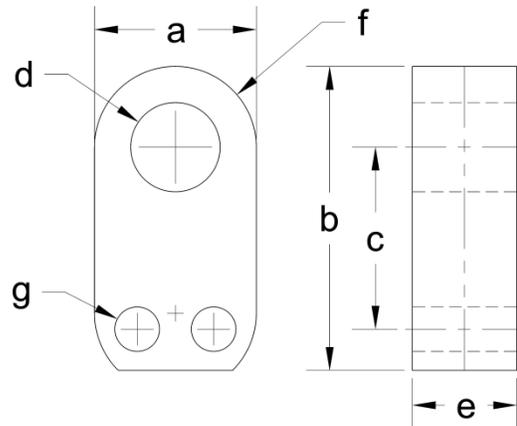
TCR250, TCR500, TCR1000, TCR3000



TCR1000-2, TCR2000-2



TCR6000-2



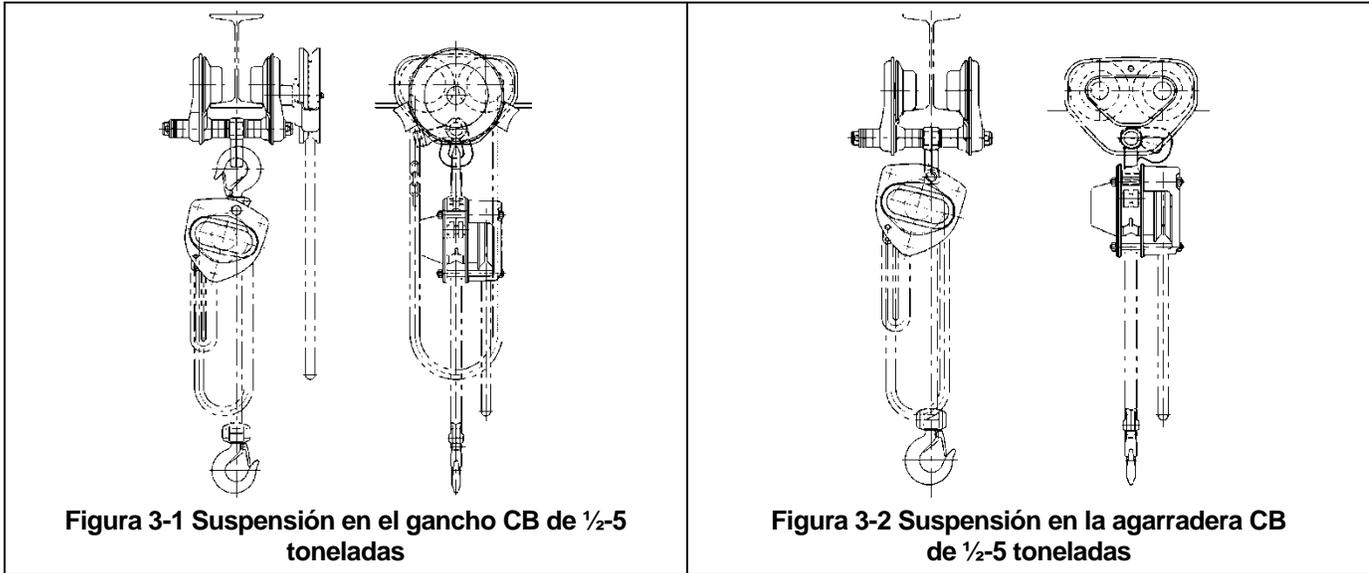
TCR10000-2

Polipasto modelo	Número de pieza del Suspensor	Cap. (Ton)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)
TCR250 TCR500	6040204	¼ a ½	51	135	96	22	28	R 25	13
TCR1000	6040201	1	51	135	96	31	28	R 25	13
TCR1000-2	60403	1	76	137	96	31	28	-	13
TCR2000-2	6040403	2	83	141	90	43	28	-	13
TCR3000	TF26K531030S	3	62	122	72	36	45	R31	20
TCR6000-2	60405	6	114	176	95	70	44	R57	20
TCR10000-2	60926	10	127	239	143	70	82	R64	35

3.0 Procedimientos previos a la operación

3.1 Ajuste del polipasto manual para el trole

- 3.1.1 Para capacidades de ½ a 5 toneladas, el polipasto de cadena modelo serie CB de Harrington se puede suspender en el gancho para el trole TF2/TS2 usando el Suspensor "C" como se muestra en **Figura 3-1** o se puede suspender en la agarradera en el Suspensor "C" como se muestra en **Figura 3-2**.



- 3.1.2 Método de suspensión de agarradera de acoplamiento directo para las series CB.

- 1) Para capacidades de ½ a 2 ½ toneladas consulte **Figura 3-3**.
- 2) Retire las tuercas de la cubierta de la rueda y las arandelas de bloqueo, luego retire la cubierta de la rueda.
- 3) Enderece y retire el separador en el pasador del eje superior y retire el pasador del eje superior, retire el gancho superior.
- 4) Coloque el Suspensor "C" (pequeño) en el lugar del gancho superior, inserte el pasador del eje superior y vuelva a insertar el separador.
- 5) Vuelva a colocar la cubierta de la rueda.
- 6) Sujete el polipasto al trole.

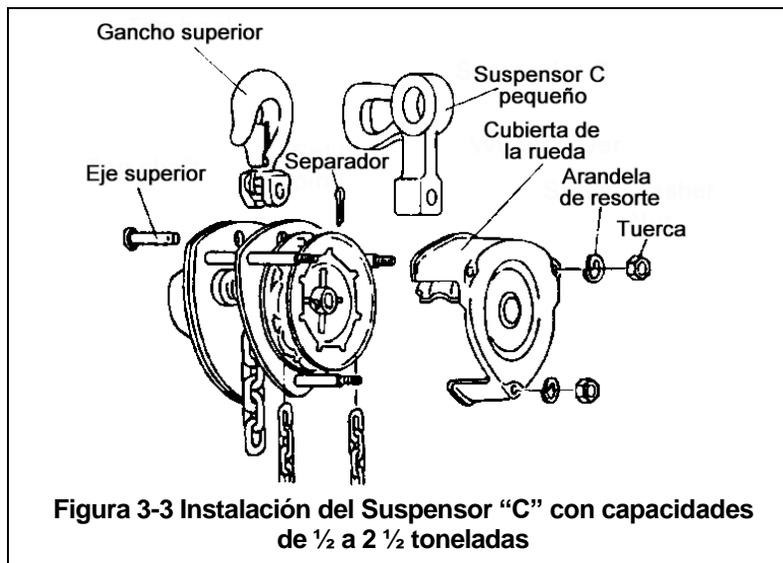


Figura 3-3 Instalación del Suspensor "C" con capacidades de ½ a 2 ½ toneladas

- 7) Para capacidades de 3 a 5 toneladas consulte **Figura 3-4**.
- 8) Retire las tuercas de la cubierta de la rueda y las arandelas de bloqueo, luego retire la cubierta de la rueda.
- 9) Enderece y retire el separador en el pasador del eje superior y retire el pasador del eje superior, retire el gancho superior.
- 10) Coloque el Suspensor "C" (grande) en el lugar del gancho superior, inserte el pasador del eje superior y vuelva a insertar el separador.
- 11) Vuelva a colocar la cubierta de la rueda.
- 12) Sujete el polipasto al trole.

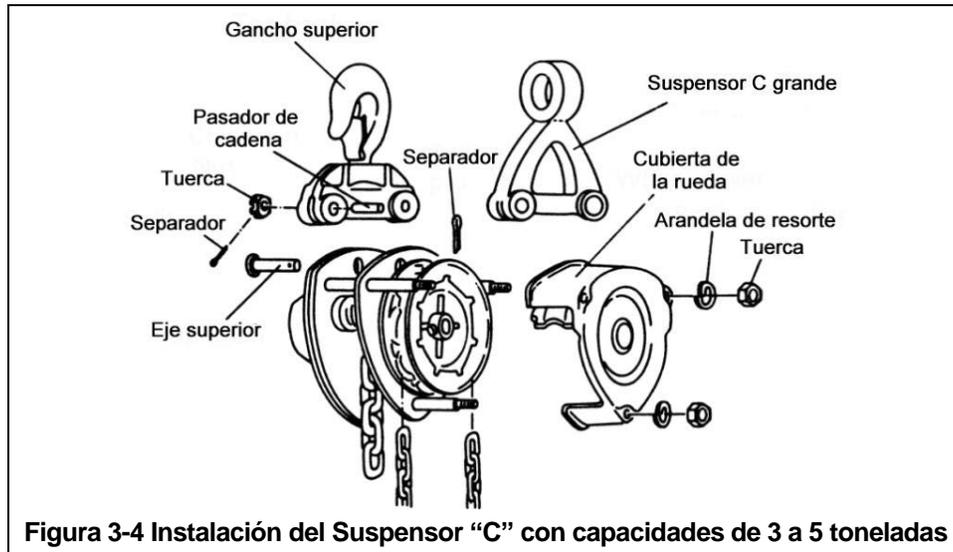


Figura 3-4 Instalación del Suspensor "C" con capacidades de 3 a 5 toneladas

- 3.1.3 Para capacidades de 8 a 10 toneladas, los polipastos de cadena modelo serie CB de Harrington se suspenden con el gancho directamente en el eje de suspensión del trole como se muestra en **Figura 3-5**. Como el polipasto está suspendido directamente en el gancho, no se necesita una preparación adicional del polipasto. Vea la **Sección 3.4** para obtener más información sobre el ensamblaje del trole.
- 3.1.4 Para capacidades de 15 y 20 toneladas, el polipasto de cadena modelo serie CB de Harrington está suspendido con el gancho en un eje de suspensión conectado a un par de placas laterales. Las placas laterales están suspendidas en el trole TF/TS mediante dos ejes de suspensión adicionales como se muestra en **Figura 3-6**. Como el polipasto está suspendido directamente en el gancho, no se necesita una preparación adicional del polipasto. Vea la **Sección 3.4** para obtener más información sobre el ensamblaje del trole.

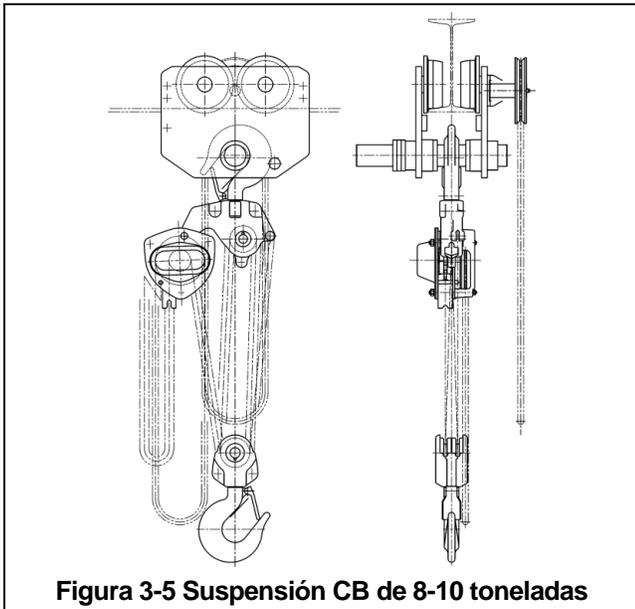


Figura 3-5 Suspensión CB de 8-10 toneladas

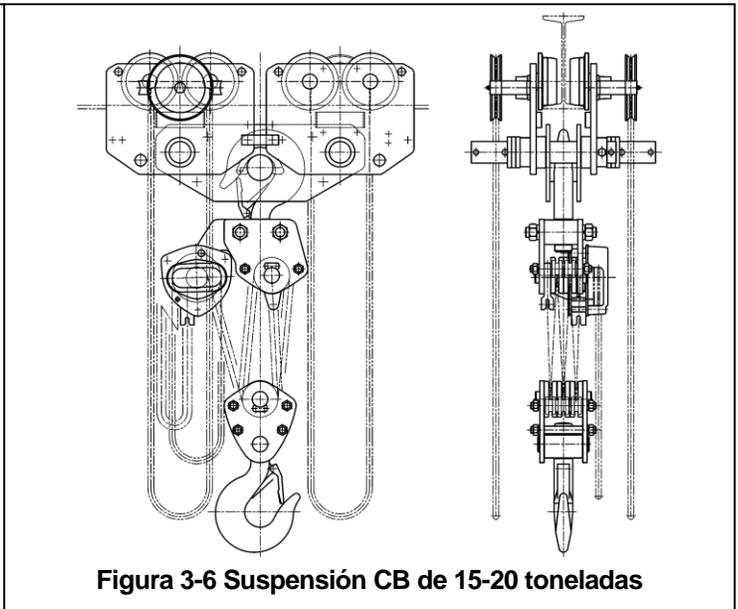
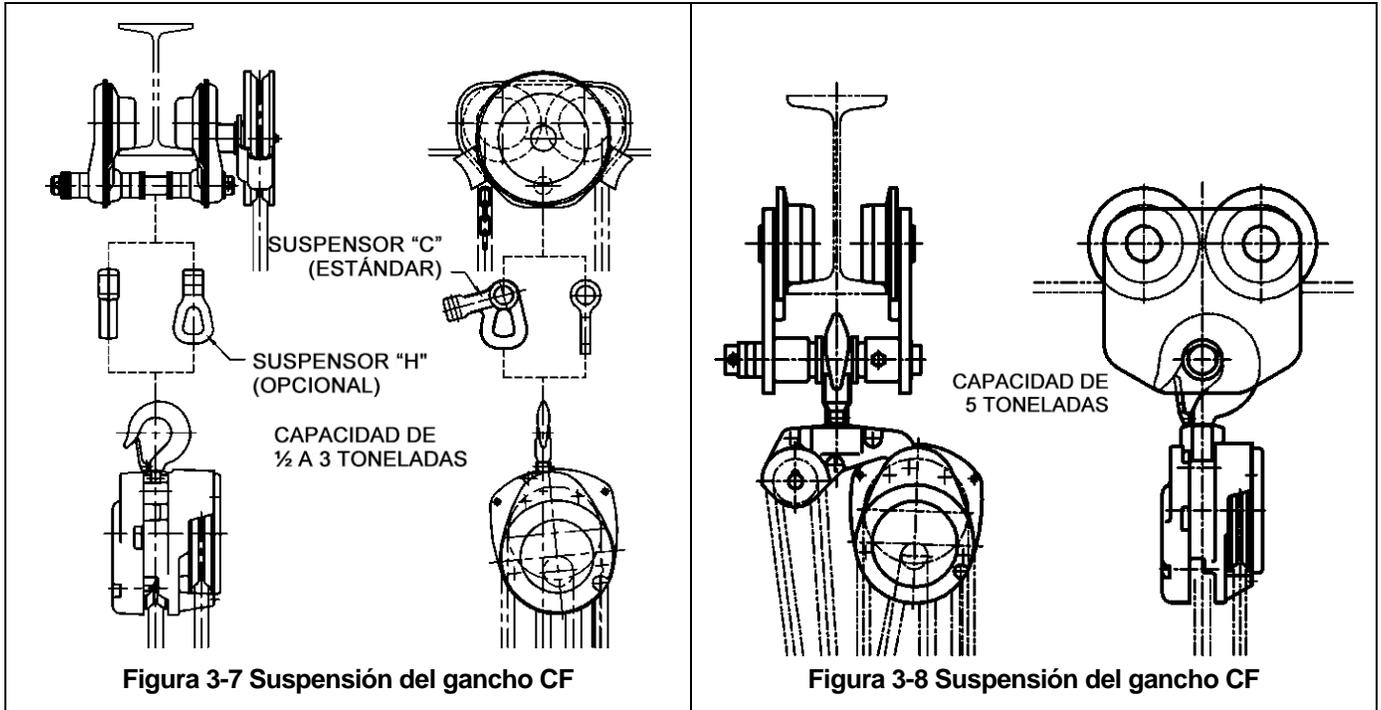


Figura 3-6 Suspensión CB de 15-20 toneladas

3.1.5 Los polipastos modelo serie CF Harrington se pueden suspender con un gancho en el trole TF2 mediante el Suspensor "C" o el Suspensor opcional "H" de 1/2 a 3 toneladas, como se muestra en **Figura 3-7**. Modelos de 5 toneladas enganchados en el eje del trole, como se muestra en **Figura 3-8**.



3.2 Ajuste del polipasto eléctrico para el trole

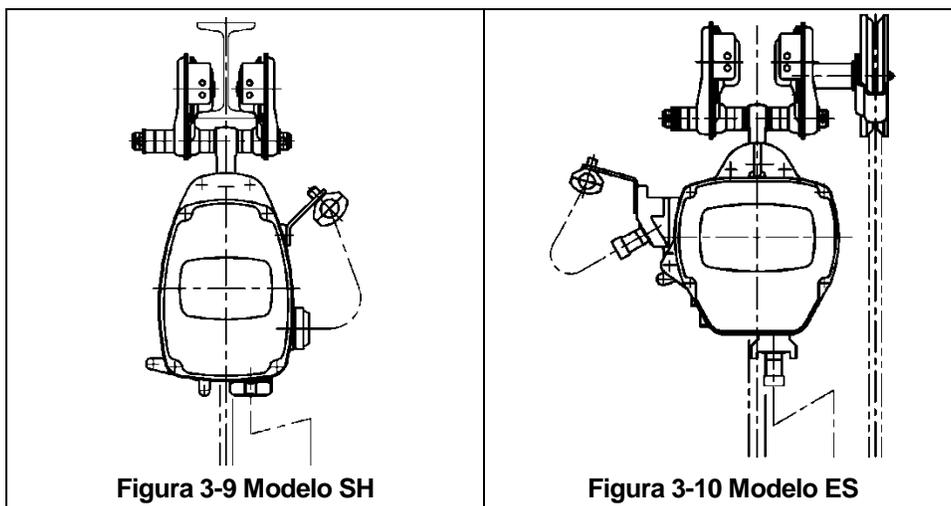
⚠ PELIGRO

EN LA CAJA DE CONTROL DEL POLIPASTO, EN EL SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA AL MOTOR DEL POLIPASTO HAY VOLTAJES PELIGROSOS.

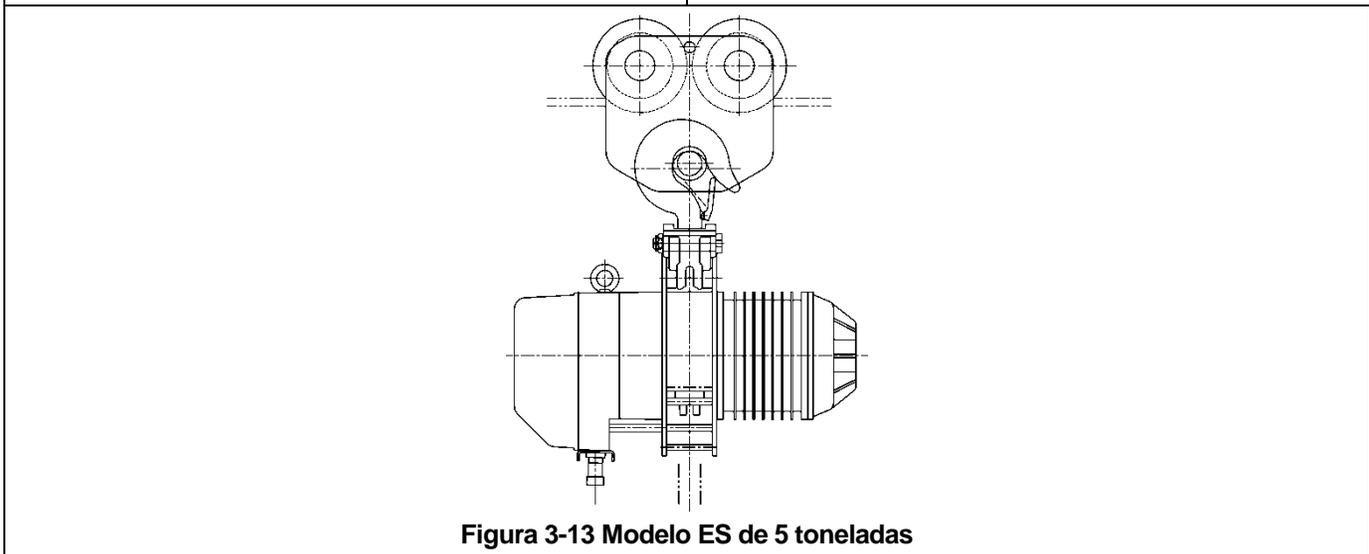
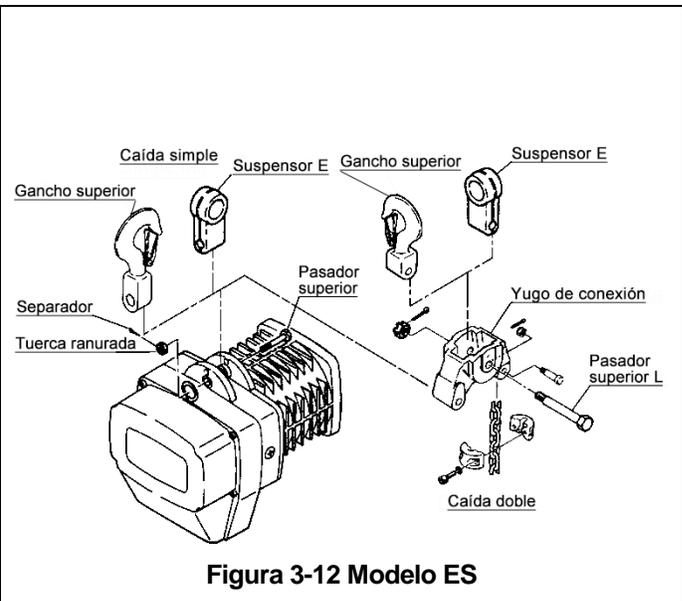
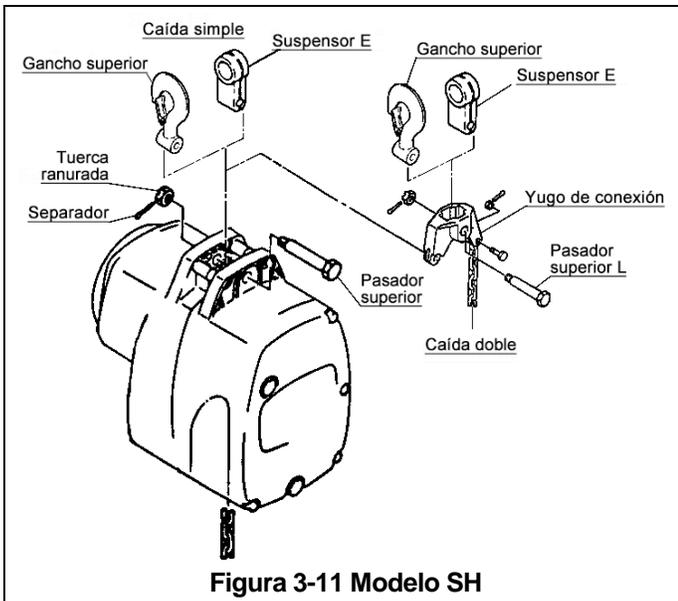
Antes de realizar CUALQUIER mantenimiento mecánico o eléctrico en el equipo, desactive la energía (desconecte) del interruptor principal que suministra energía y bloquee y etiquete el interruptor principal en la posición sin energía. Consulte ANSI Z244.1, "Protección del personal: bloqueo y etiquetado de las fuentes de energía".

Solo el personal capacitado y competente debe inspeccionar y reparar este equipo.

- 3.2.1 **⚠ PELIGRO** Nunca intente suspender con gancho un polipasto de cadena eléctrico directamente al eje de suspensión en los troles hasta de 3 toneladas inclusive. Estos troles están diseñados para ser usados solo con un Suspensor y no tienen la separación vertical requerida para que haya un gancho entre el eje de suspensión y la viga del trole.
- 3.2.2 Cuando el trole TS2 se combina con un polipasto, siga y complete los procedimientos previos a la operación proporcionados con el polipasto. Para los modelos de polipastos SH, ES y NES de Harrington, siga los procedimientos previos a la operación en el manual del propietario de SH, ES/NES junto con toda la información proporcionada en esta sección para la suspensión y las conexiones eléctricas.
- 3.2.3 Además de la información y los procedimientos proporcionados en esta sección para el trole TS2, hay detalles específicos para el uso de los polipastos SH, ES y NES con los troles TS2. Se deben tener consideraciones especiales de suspensión y cableado si el trole se usa con un polipasto que no es el modelo SH, ES o NES.
- 3.2.4 Preparación de los polipastos SH, ES y NES para usar con el trole TS2.
- 1) Estas instrucciones corresponden al acoplamiento mecánico del polipasto al trole. Consulte el manual del propietario del polipasto para conocer las conexiones eléctricas.
 - 2) Los polipastos serie SH y ES se acoplan directamente al trole con el Suspensor "E", como se muestra en **Figura 3-9** y **Figura 3-10**.



- 3)** Consulte la lista de piezas del manual del propietario del producto adecuado y los diagramas asociados para el polipasto.
- 4)** Unidades de caída simple: retire el ensamblaje del gancho superior retirando el separador de la tuerca ranurada. Retire la tuerca ranurada, saque el pasador superior y retire el gancho superior. Reemplace con el Suspensor E, vuelva a colocar el pasador superior, la tuerca ranurada y el separador. Asegúrese de doblar los extremos del separador lejos entre sí lo suficiente como para que el separador permanezca cautivo en el pasador superior. Consulte **Figura 3-11** o **Figura 3-12** para el producto adecuado. Sujete el polipasto al trole.
- 5)** Unidades de caída doble (excepto ES de 5 toneladas): retire el ensamblaje del gancho superior retirando el separador de la tuerca ranurada. Retire la tuerca ranurada, saque el pasador superior L del yugo de conexión y retire el gancho superior. Reemplace con el Suspensor E, vuelva a colocar el pasador superior, la tuerca ranurada y el separador. Asegúrese de doblar los extremos del separador lejos entre sí lo suficiente como para que el separador permanezca cautivo en el pasador superior. Consulte **Figura 3-11** o **Figura 3-12** para el producto adecuado. Sujete el polipasto al trole.
- 6)** ES de 5 toneladas: este polipasto se acopla al trole con una suspensión de gancho en el eje de suspensión del trole. Como se muestra en **Figura 3-13**.



3.2.5 Para acoplar un polipasto de cadena eléctrico modelo ER de 1/8-5 toneladas a un trole TF2/TS2, se requiere acceso a los controles eléctricos ER. Consulte **Figura 3-14** o **Figura 3-15**, proceda de la siguiente manera.

▲ PELIGRO

EN LA CAJA DE CONTROL DEL POLIPASTO, EN EL SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA AL MOTOR DEL POLIPASTO HAY VOLTAJES PELIGROSOS.

Antes de realizar CUALQUIER mantenimiento mecánico o eléctrico en el equipo, desactive la energía (desconecte) del interruptor principal que suministra energía y bloquee y etiquete el interruptor principal en la posición sin energía. Consulte ANSI Z244.1, "Protección del personal: bloqueo y etiquetado de las fuentes de energía".

Solo el personal capacitado y competente debe inspeccionar y reparar este equipo.

- 3.2.6 Cuando el trole TF2/TS2 se combina con un polipasto, siga y complete los procedimientos previos a la operación proporcionados con el polipasto. Para los modelos de polipastos ER y NER de Harrington, siga los procedimientos previos a la operación en el manual del propietario de ER/NER junto con toda la información proporcionada en esta sección para la suspensión y las conexiones eléctricas.
- 3.2.7 Además de la información y los procedimientos proporcionados en esta sección para el trole TS2, hay detalles específicos para el uso de los polipastos ER y NER con los troles TF2/TS2. Se deben tener consideraciones especiales de suspensión y cableado si el trole se usa con un polipasto que no es el modelo ER o NER.
- 3.2.8 Preparación de los polipastos ER y NER para usar con el trole TF2/TS2.

ER/NER de 1/8 a 3 toneladas (EXCEPTO 030C): suponiendo que el polipasto tiene un gancho superior.

- 1)** Consulte **Figura 3-14**.
- 2)** Retire los cuatro tornillos de cabeza hueca de la cubierta del controlador y permita que la cubierta gire a la posición completamente abierta.
- 3)** Afloje los tres o cuatro tornillos cautivos que sostienen la placa de suspensión del componente eléctrico contra el cuerpo principal del polipasto y gire la placa hacia afuera para acceder a los componentes requeridos.
- 4)** Afloje uno de los dos tornillos para metales que sujetan la placa A y retire el segundo tornillo para metales. Permita que la Placa A gire hacia afuera desde la ranura de retención en el lado inferior del eje de conexión. Saque el eje de conexión y retire el ensamblaje del gancho superior.
- 5)** Retire el eje de fijación del polipasto.
- 6)** Al instalar el yugo de conexión, coloque la goma del yugo de conexión y el Suspensor E en la parte superior del yugo de conexión. Sujete el Suspensor E al yugo de conexión con el perno del yugo, la tuerca ranurada y el separador (pasador de chaveta).
- 7)** Coloque el yugo de conexión con el Suspensor E en la parte superior del polipasto. Alinee los orificios para el eje de conexión y el eje de fijación del polipasto y vuelva a insertar los ejes.
- 8)** Vuelva a armar los componentes restantes del polipasto en el orden inverso al desarmado.

ER/NER de 3 toneladas (030C) y 5 toneladas: los polipastos ER/NER de 3 toneladas (030C) y 5 toneladas (caída doble) siempre usan un yugo de conexión. Retire el ensamblaje del gancho superior del yugo de conexión e instale el Suspensor E como se muestra en **Figura 3-15**.

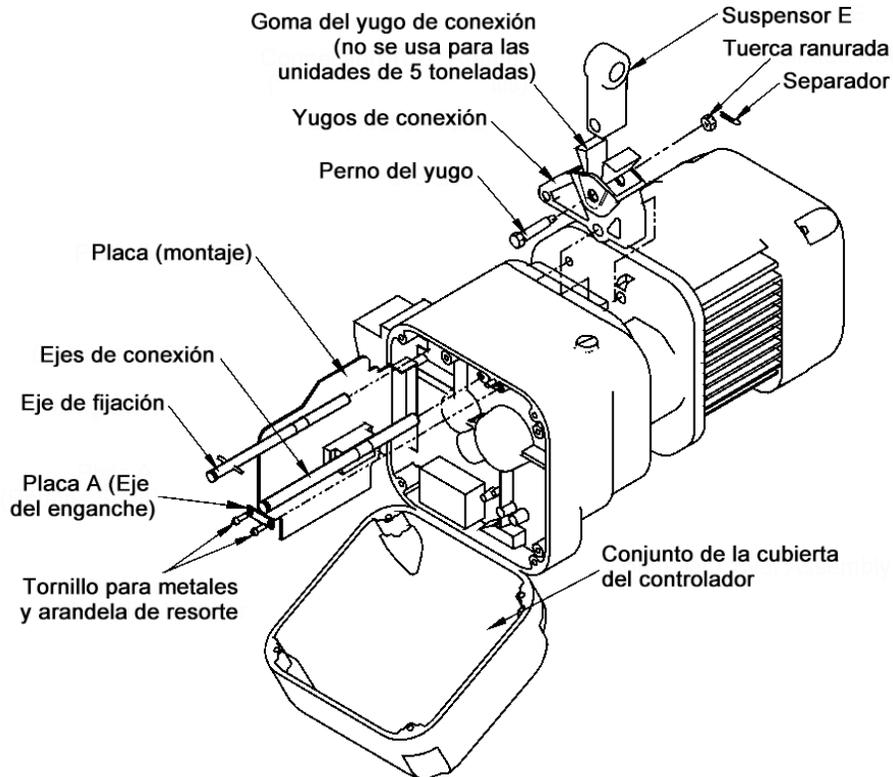
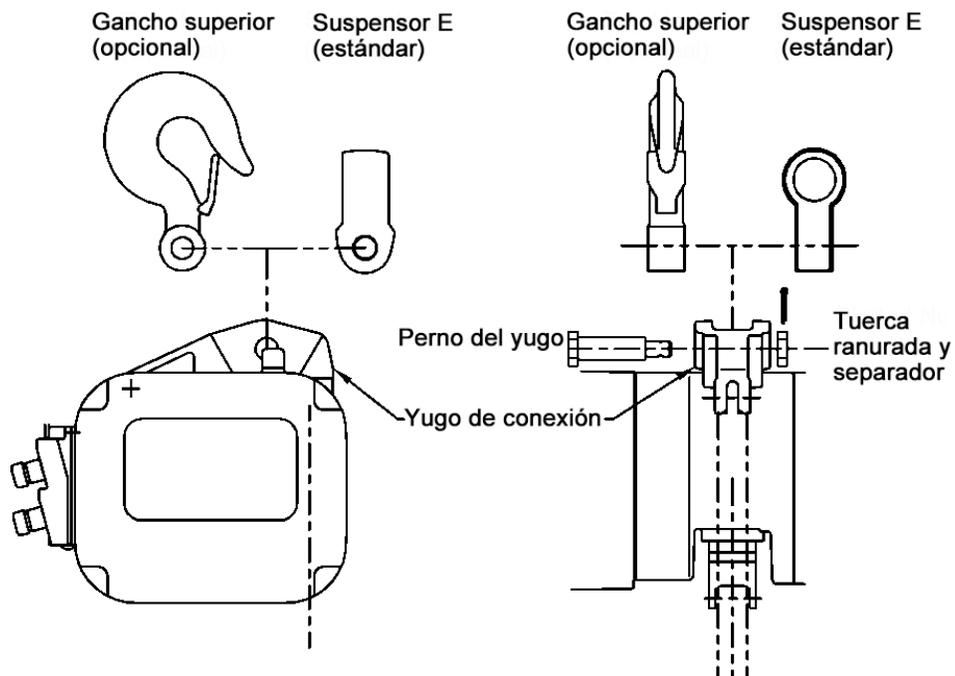


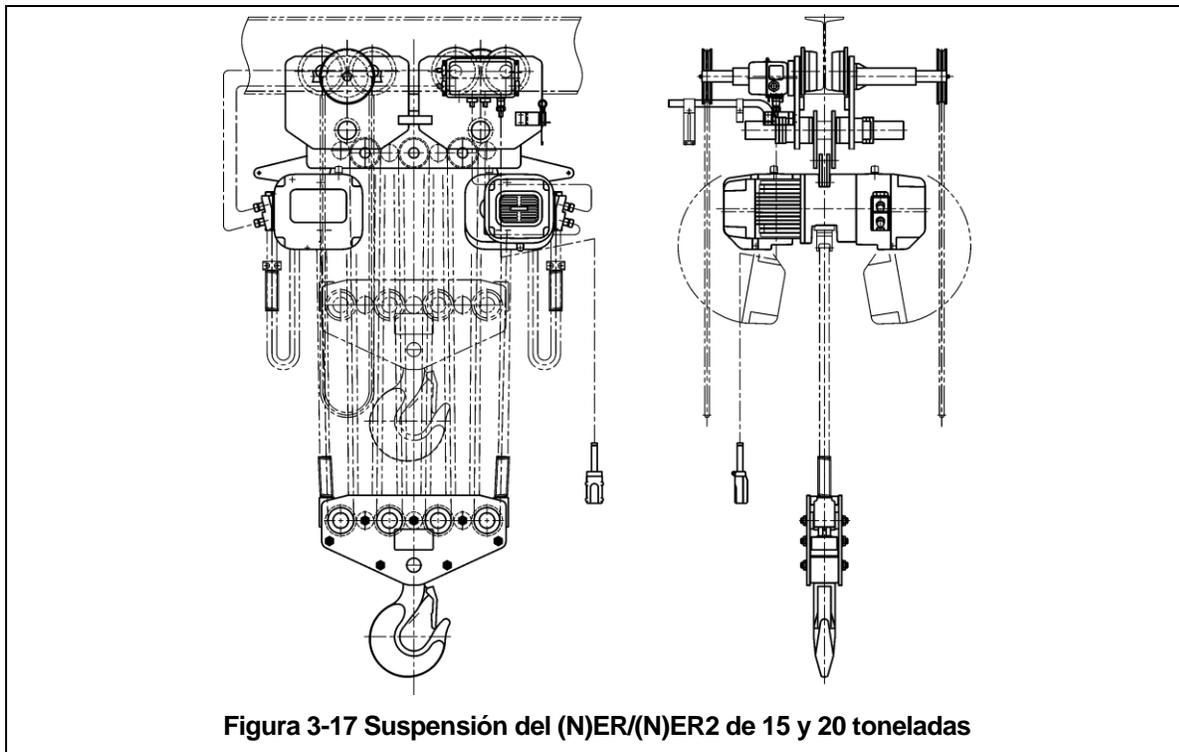
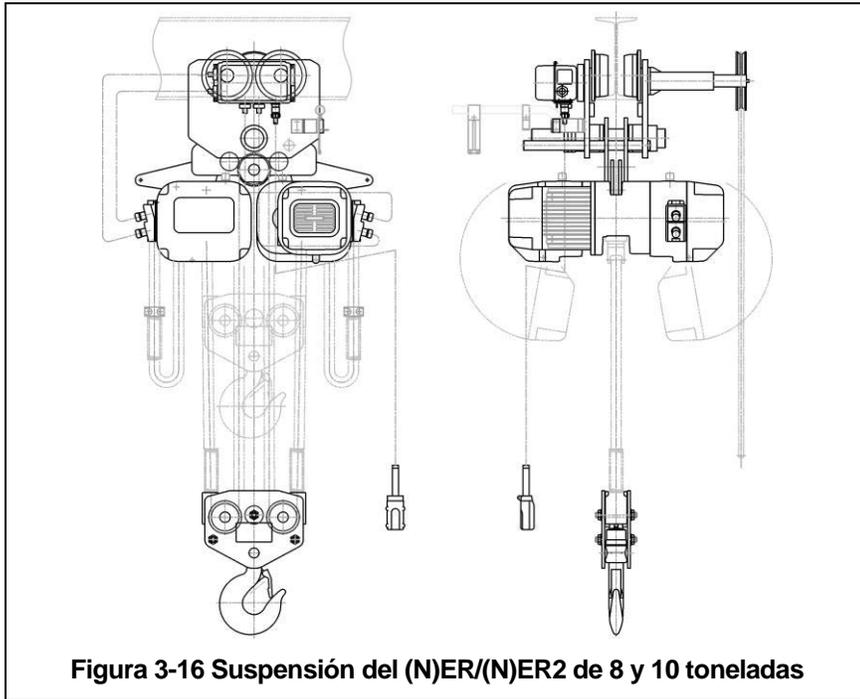
Figura 3-14 Instalación del yugo de conexión con el Suspensor E en los polipastos ER – El yugo de conexión es estándar en los modelos 030C y 050



Nota: A diferencia del polipasto de 3 toneladas (caída libre) y del de abajo (vea la Figura 3-12), el Suspensor G para un polipasto de 3 toneladas (030C) y 5 toneladas se conecta directamente al yugo de conexión sin la goma del yugo de conexión.

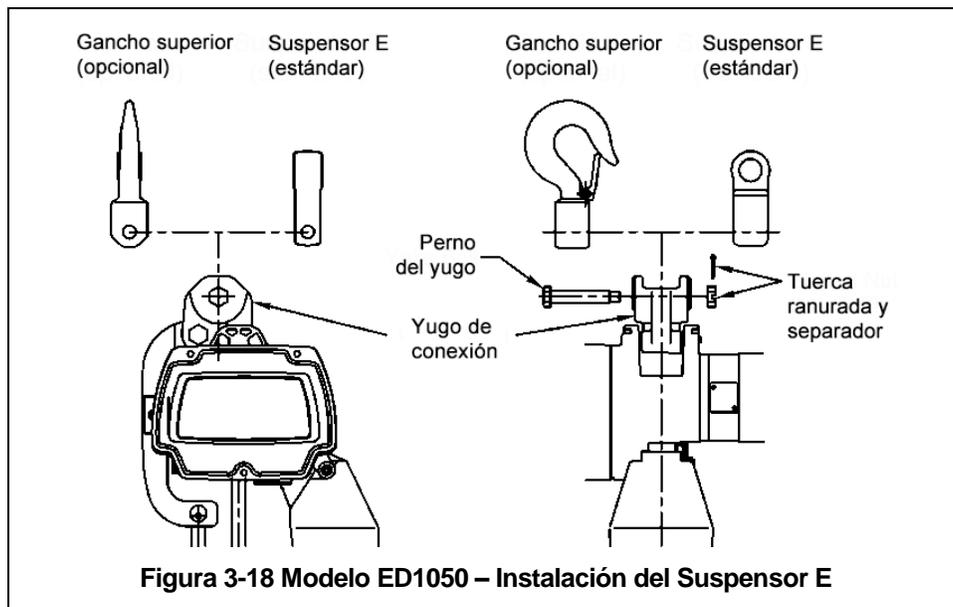
Figura 3-15 Instalación de los Supensores E o G en los polipastos ER de 3 toneladas (030C) y 5 toneladas

ER/NER de 8 a 20 toneladas: como los ejes de suspensión del trole pasan por las placas superiores del polipasto, no se requiere preparación adicional para suspender el polipasto (N)ER en el trole. Consulte **Figura 3-16** y **Figura 3-17**. Vea la **Sección 3.4** para obtener más información sobre el ensamblaje del trole.



3.2.9 Preparación de los polipastos ED1050S/DS para usarlos con el trole TS2.

- 1) Estas instrucciones corresponden al acoplamiento mecánico del polipasto al trole. Consulte el manual del propietario del polipasto para conocer las conexiones eléctricas.
- 2) La configuración estándar para los polipastos ED1050S/DS es acoplar el polipasto directamente al trole con el Suspensor "E", como se muestra en **Figura 3-18**.
- 3) Consulte la lista de piezas del manual del propietario del producto adecuado y los diagramas asociados para el polipasto.
- 4) Consulte **Figura 3-18**. Retire el ensamblaje del gancho superior retirando el separador de la tuerca ranurada. Retire la tuerca ranurada, saque el pasador superior y retire el gancho superior. Reemplace con el Suspensor E, vuelva a colocar el pasador superior, la tuerca ranurada y el separador. Asegúrese de doblar los extremos del separador lejos entre sí lo suficiente como para que el separador permanezca cautivo en el pasador superior. Sujete el polipasto al trole.



3.2.10 Prepare los polipastos ER2 y NER2 para usarlos con el trole TF2/TS2 para los siguientes polipastos:

001H, 003S, 003H, 005L, 005S, 010L, 010S, 015S, 020C, 020L, 020C, 030C

- 1) Consulte **Figura 3-19**.
- 2) Retire el clip del enganche del eje de los dos ejes de conexión.
- 3) Retire el perno de cubo del enganche del eje.
- 4) Retire los dos ejes de conexión.
- 5) Retire el gancho superior y reemplácelo con el yugo de conexión.
- 6) Vuelva a insertar los dos ejes de conexión, de manera que ambos pasen por el cuerpo principal y los orificios del eje del yugo de conexión.
- 7) Vuelva a instalar el enganche del eje, el perno de cubo y el clip de enganche del eje.
- 8) Instale el Suspensor adecuado para la aplicación, asegurándolo al yugo de conexión con el perno del yugo, la tuerca ranurada y el separador. **Nota: (Vea Figura 3-19) Las aplicaciones de caída doble requieren un pasador de cadena, una pequeña tuerca ranurada y un separador pequeño, además del perno del yugo, la tuerca ranurada y el separador.**

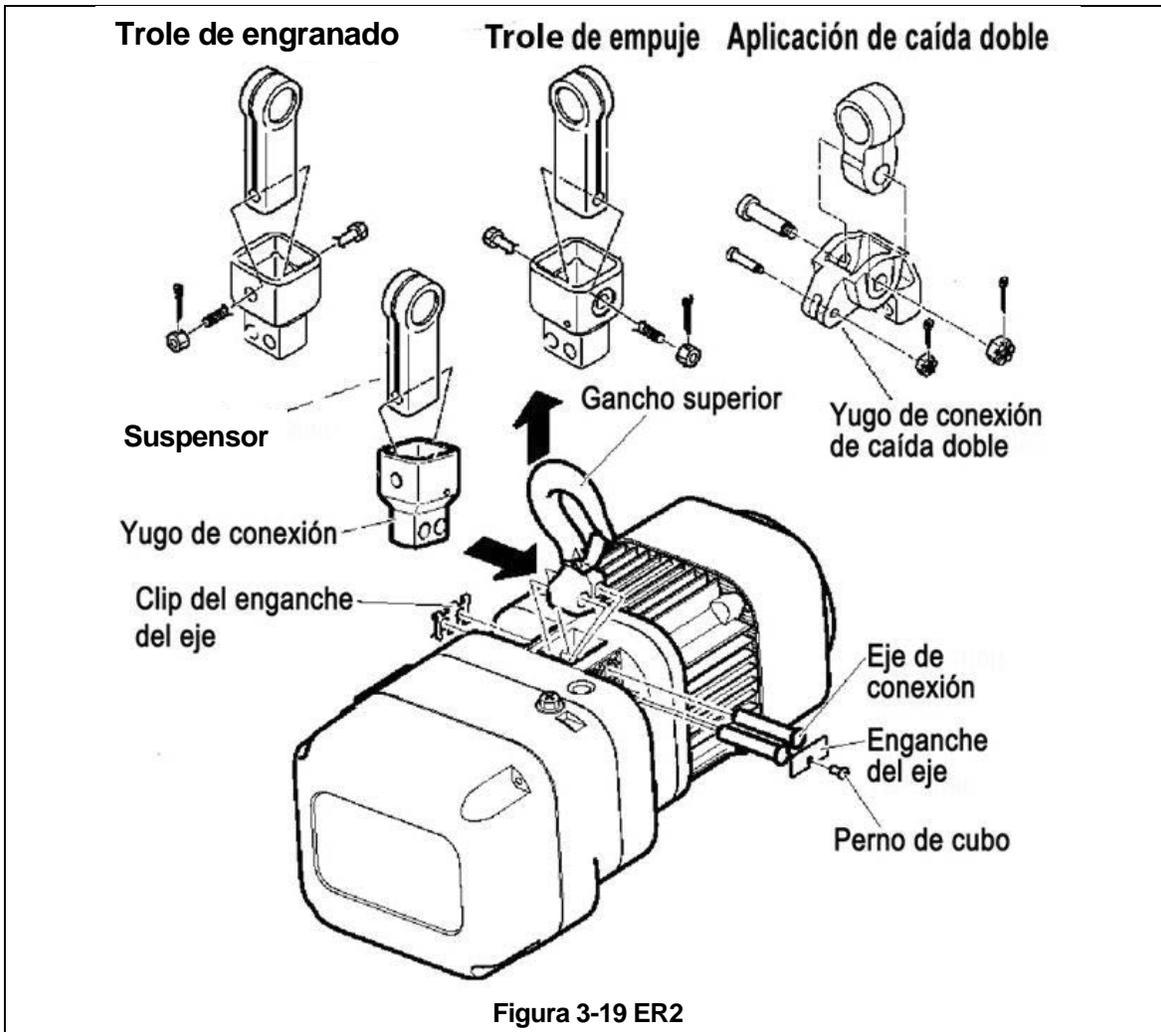
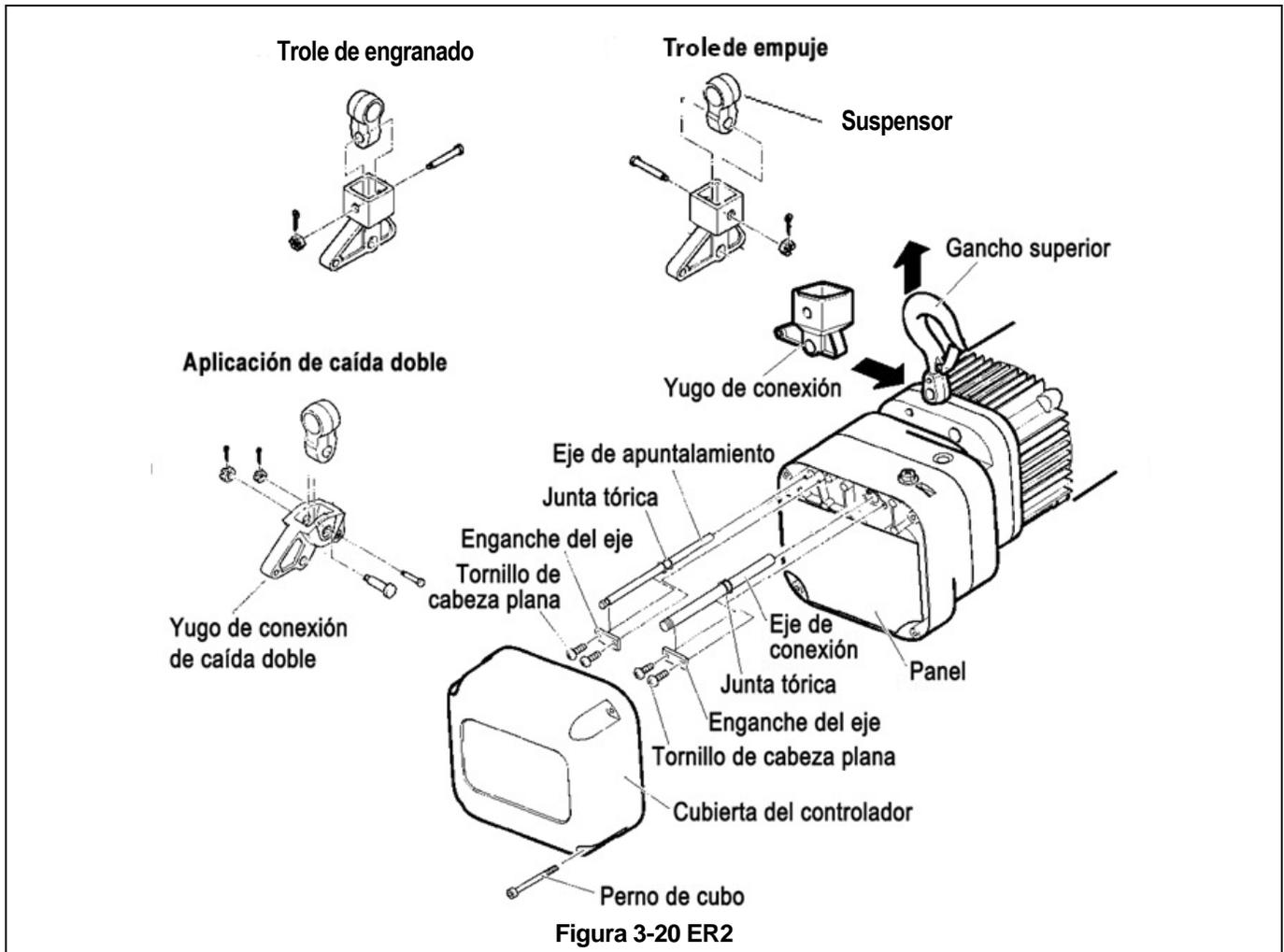


Figura 3-19 ER2

3.2.11 Prepare los polipastos ER2 y NER2 a fin de usarlos con el trole TF2/TS2 para los siguientes polipastos:

025S y 050L

- 1) Consulte Figura 3-20.
- 2) Retire los cuatro pernos de cubo que sostienen la cubierta del controlador al cuerpo del polipasto. Ahora la cubierta del controlador se puede bajar y dejar que cuelgue en la correa de la cubierta.
- 3) Retire los cuatro tornillos de cabeza plana y los dos enganches del eje. Esto permitirá que el eje de apuntalamiento y el eje de conexión se puedan retirar al deslizarlos fuera del cuerpo del polipasto.
- 4) Cuando se hayan retirado el eje de conexión y el eje de apuntalamiento, el gancho superior se puede retirar y volver a colocar con el yugo de conexión adecuado.
- 5) Vuelva a insertar el eje de conexión y el eje de apuntalamiento asegurándose de que ambos pasen por la brida del yugo de conexión.
- 6) Fije el eje de conexión y el eje de apuntalamiento con su respectivo enganche del eje y tornillos de cabeza plana.
- 7) Instale el Suspensor adecuado para la aplicación, asegurándolo al yugo de conexión con el perno del yugo, la tuerca ranurada y el separador. **Nota: (Vea Figura 3-20). Las aplicaciones de caída doble requieren un pasador de cadena, una pequeña tuerca ranurada y un separador pequeño, además del perno del yugo, la tuerca ranurada y el separador.**
- 8) Vuelva a instalar la cubierta del controlador con los cuatro pernos de cubo.



ER2/NER2 de 8 a 20 toneladas: como los ejes de suspensión del trole pasan por las placas superiores del polipasto, no se requiere preparación adicional para suspender el polipasto (N)ER2 en el trole. Consulte **Figura 3-16** y **Figura 3-17** que se aplica a (N)ER y (N)ER2. Vea la **Sección 3.4** para obtener más información sobre el ensamblaje del trole.

3.3 Ajuste del polipasto neumático para el trole

- 3.3.1 Acoplamiento de un polipasto neumático TCR al trole TS2.
- 3.3.2 Cuando el trole TS2 se combina con un polipasto, siga y complete los procedimientos previos a la operación proporcionados con el polipasto. Para los modelos de polipastos TCR de Harrington, siga los procedimientos previos a la operación en el manual del propietario de TCR junto con toda la información proporcionada en esta sección para la suspensión y las conexiones de las mangueras neumático.
- 3.3.3 Además de la información y los procedimientos proporcionados en esta sección para el trole TF2, hay detalles específicos para el uso de los polipastos TCR con los Troles TF2. Se deben tener consideraciones especiales de suspensión y de las mangueras neumático si el Trole se usa con un polipasto que no es el modelo TCR.
- 3.3.4 La configuración estándar para un polipasto TCR es suspendido en el Trole con la agarradera y mediante un Suspensor TCR. Como se muestra en **Figura 3-21** o **Figura 3-22**. Las configuraciones opcionales para el polipasto TCR de 1/4 a 3 toneladas es suspensión con el gancho en el Suspensor C como se muestra en **Figura 3-23**.

3.3.5 Preparación de los polipastos TCR para usar con el trole TF2.

Para los polipastos de caída simple (*TCR250P, *500P, 1000P, 3000P): Consulte **Figura 3-24**.

*TCR250 y 500 usan un trole TF2010. Los polipastos NO ENTRARÁN en el trole TF2005.

Retire el ensamblaje del gancho superior del polipasto e instale el Suspensor de la siguiente manera:

- 1) Retire el pasador superior, el yugo y el gancho superior.
- 2) Para retirar el pasador superior, el yugo y el gancho superior en TCR1000P afloje y retire los 3 pernos que sostienen la sección engranado en el cuerpo principal. Gire la sección engranado hacia la derecha para permitir que se retire el pasador superior.
- 3) Coloque el Suspensor en la parte superior del polipasto. Alinee los orificios para el cuerpo principal del polipasto y el Suspensor. Vuelva a insertar el pasador superior.
- 4) Vuelva a armar los componentes restantes del polipasto en el orden inverso al desarmado.

Para los polipastos de caída doble (TCR1000P2, TCR2000P2, TCR6000P2): Consulte **Figura 3-25**.

Retire el ensamblaje del gancho superior y la cadena de carga del polipasto e instale el Suspensor de la siguiente manera:

- 1) Afloje y retire el perno que sujeta la cadena de carga al yugo del gancho superior.
- 2) Retire la cadena de carga del yugo del gancho superior.
- 3) Retire el pasador superior, el yugo y el gancho superior.
- 4) Para retirar el pasador superior, el yugo y el gancho superior en TCR2000P2 afloje y retire los 3 pernos que sostienen la sección engranado en el cuerpo principal. Gire la sección engranado hacia la derecha para permitir que se retire el pasador superior.
- 5) Coloque el Suspensor en la parte superior del polipasto. Alinee los orificios para el cuerpo principal del polipasto y el Suspensor. Vuelva a insertar el pasador superior.
- 6) Vuelva a armar los componentes restantes del polipasto en el orden inverso al desarmado.
- 7) Vuelva a colocar el lado sin carga de la cadena de carga al orificio de suspensión de la cadena de carga en el Suspensor.

Para el polipasto de caída doble (TCR10000P2): Consulte **Figura 3-26**.

Retire el ensamblaje del gancho superior del polipasto e instale el Suspensor de la siguiente manera:

- 1) Afloje y retire los dos pasadores superiores que conectan el ensamblaje del gancho superior al cuerpo del polipasto.
- 2) Retire el ensamblaje del gancho superior.
- 3) Coloque el Suspensor en la parte superior del polipasto y alinee los orificios con el cuerpo principal del polipasto.
- 4) Vuelva a instalar los dos pasadores superiores por el cuerpo del polipasto y el Suspensor.

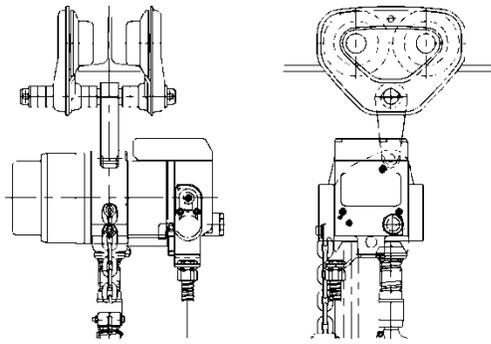


Figura 3-21 Suspensión en la agarradera en TF2

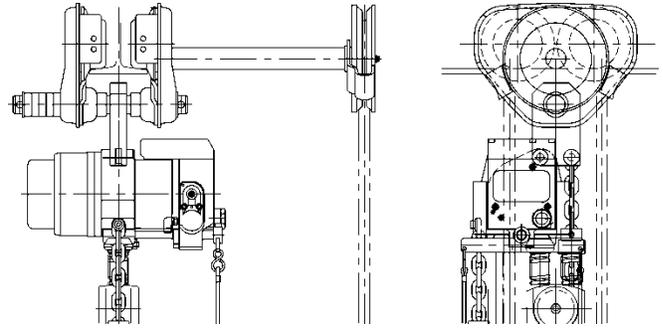


Figura 3-22 Suspensión en la agarradera en la rueda manual extendida TS2 engranado

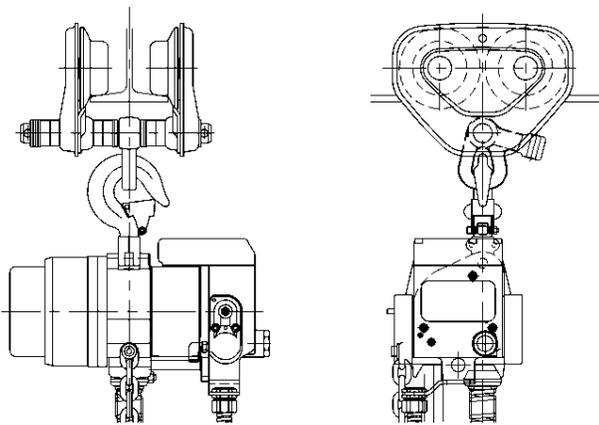


Figura 3-23 Suspensión con el gancho en el Suspensor C

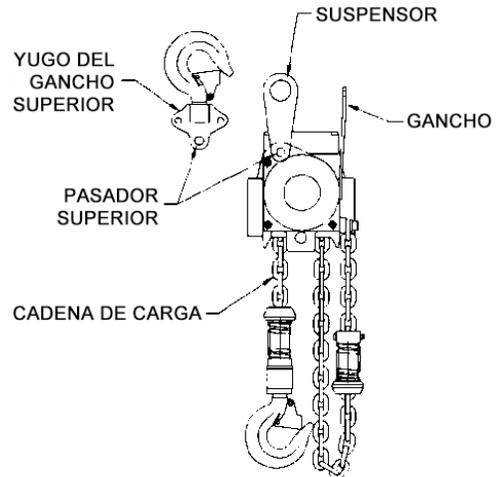


Figura 3-24 Instalación de la suspensión en los polipastos de caída simple TCR250P, 500P y 3000P

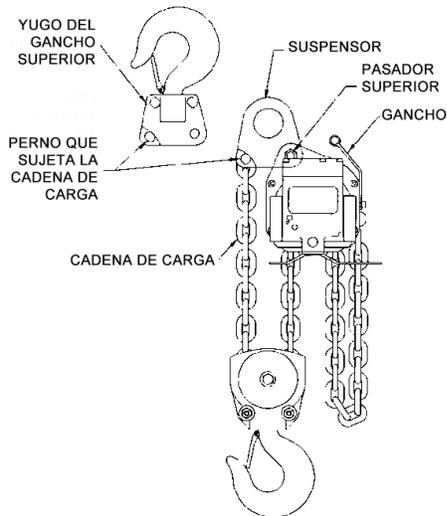


Figura 3-25 Instalación de la suspensión en los polipastos de caída doble TCR1000P, TCR2000P2, TCR6000P2

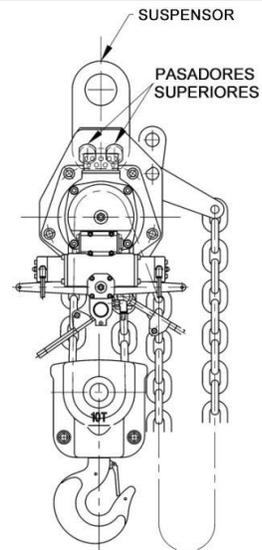


Figura 3-26 Instalación de la suspensión en TCR10000P2

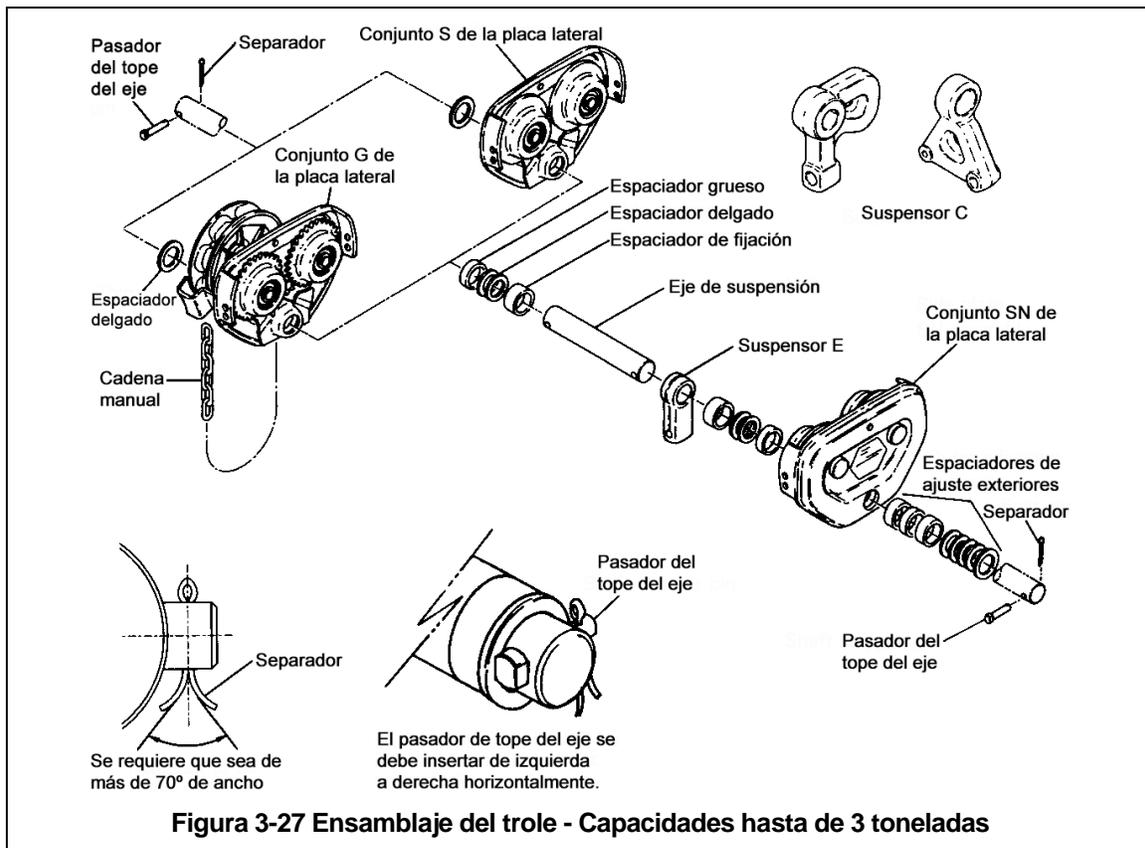
3.3.6 Al usar un contenedor de cadena de acero opcional, consulte el dibujo del ensamble y las instrucciones proporcionadas con el contenedor para el armado y colocación correctos.

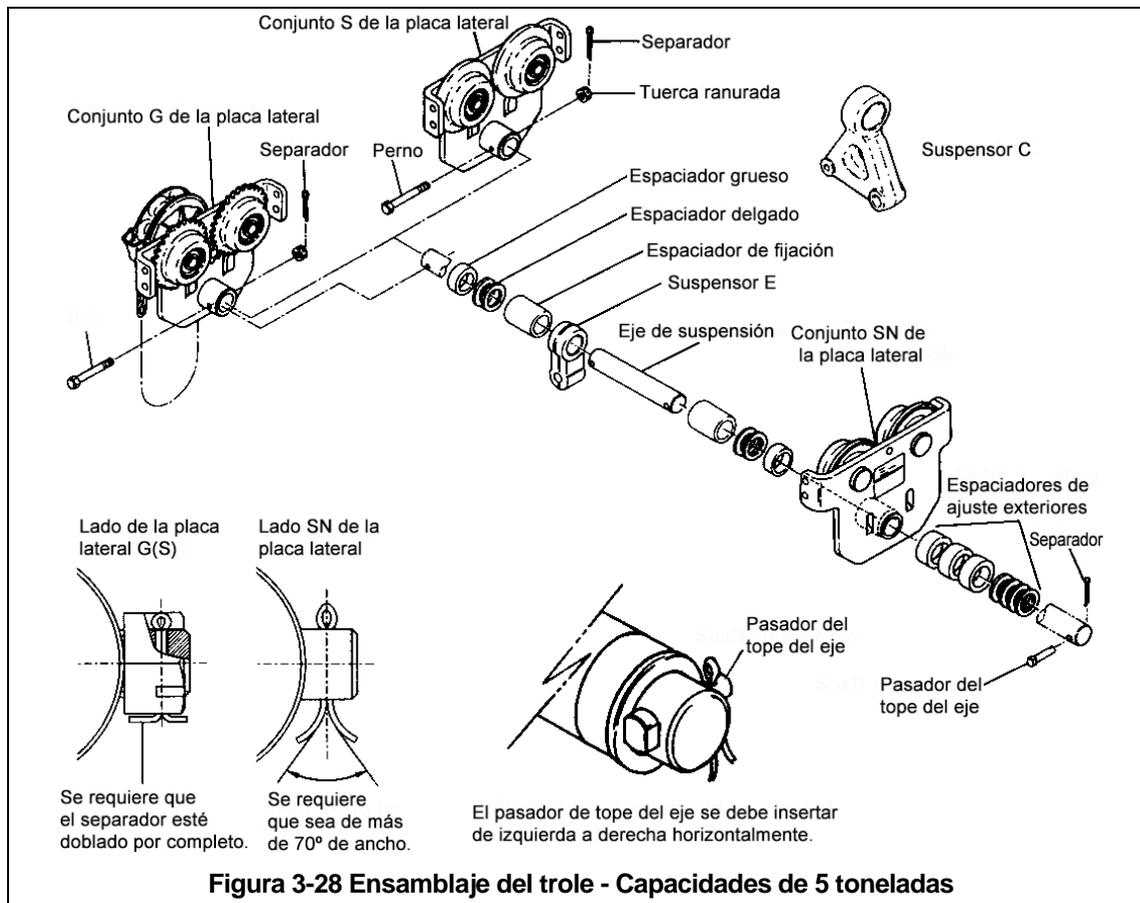
3.4 Ensamblaje del trole

Consulte **Figura 3-27** para 1/2 a 3 toneladas.

Consulte **Figura 3-28** para 5 toneladas.

- 1) Retire el pasador de tope del eje, la placa lateral SN y los espaciadores del eje de suspensión. Para las bridas de la viga que son más anchas que el rango estándar, se proporcionan colocaciones diferentes del eje de suspensión o del espaciador. Consulte **Tabla 3-1**.
- 2) Inserte el eje de suspensión en la placa lateral G o S y sujételo con el pasador de tope del eje y el separador (pasador de chaveta). Consulte **Figura 3-33** para asegurar que se usen los orificios del eje de suspensión correctos. Doble de forma segura ambas ramas del separador después de insertarlo.
- 3) Consulte **Figura 3-35**, **Tabla 3-1** y **Tabla 3-2** para instalar los espaciadores de ajuste internos, y el Suspensor en el eje de suspensión. Use todos los espaciadores proporcionados con el trole. Si el ancho de la viga no se menciona en la Tabla, use el siguiente tamaño más pequeño y haga los ajustes de acuerdo con la **Sección 3.3.8**.
- 4) Coloque la placa lateral SN en el eje de suspensión.
- 5) Instale los espaciadores de ajuste externos en el eje de suspensión fuera de la placa lateral SN. Inserte el pasador de tope del eje en el eje de suspensión. Instale temporalmente el separador en el pasador de tope del eje y doble levemente el separador para sostenerlo en el lugar. El separador se debe doblar por completo después de revisar y alcanzar el ajuste adecuado de patín de la viga





Consulte **Figura 3-29** para 8 a 10 toneladas acoplado con el polipasto manual CB.

Consulte **Figura 3-29** para 6 y 10 toneladas acoplado con el polipasto neumático TCR se usará el Suspensor TCR aplicable en lugar del gancho superior (Vea la Tabla 2-12 y la Sección 3.3 para obtener información de la suspensión TCR).

Consulte **Figura 3-30** para 8 a 10 toneladas acoplado con el polipasto (N)ER/(N)ER2.

- 1) Retire el pasador de tope del eje, la placa lateral S y los espaciadores del eje de suspensión. Para las bridas de la viga que son más anchas que el rango estándar, se proporcionan colocaciones diferentes del eje de suspensión o del espaciador. Consulte **Tabla 3-1**.
- 2) Inserte el eje de suspensión en la placa lateral G y sujételo con el perno del eje de suspensión, la tuerca ranurada y el separador (pasador de chaveta). Consulte **Figura 3-33** para asegurar que se usen los orificios del eje de suspensión correctos. Doble de forma segura ambas ramas del separador después de insertarlo.
- 3) Consulte **Figura 3-35** y **Tabla 3-3** para instalar los espaciadores de ajuste interiores y el Suspensor (para TCR) o las placas de suspensión (para (N)ER/(N)ER2) en el eje de suspensión. Para el polipasto CB, el gancho se puede colocar después del ensamblaje. Use todos los espaciadores proporcionados con el trole. Si el ancho de la viga no se menciona en **Tabla 3-3**, use el siguiente tamaño más pequeño y haga los ajustes de acuerdo con la **Sección 3.3.8**.
- 4) Coloque la placa lateral S en el eje de suspensión.
- 5) Instale los espaciadores de ajuste exteriores en el eje de suspensión fuera de la placa lateral S. Consulte **Figura 3-33** e inserte el pasador de tope del eje en el orificio "A". Instale temporalmente el separador en el pasador de tope del eje y doble levemente el separador para sujetarlo en el lugar. El separador se debe doblar por completo después de revisar y alcanzar el ajuste adecuado de patín de la viga.

- 6) Para los polipastos (N)ER/(N)ER2: inserte el eje de fijación del trole en la placa lateral G, las placas de suspensión y la placa lateral S. Consulte **Figura 3-30**. Asegúrelo a la placa lateral G con dos separadores. Doble de forma segura ambas ramas del separador después de insertarlo.

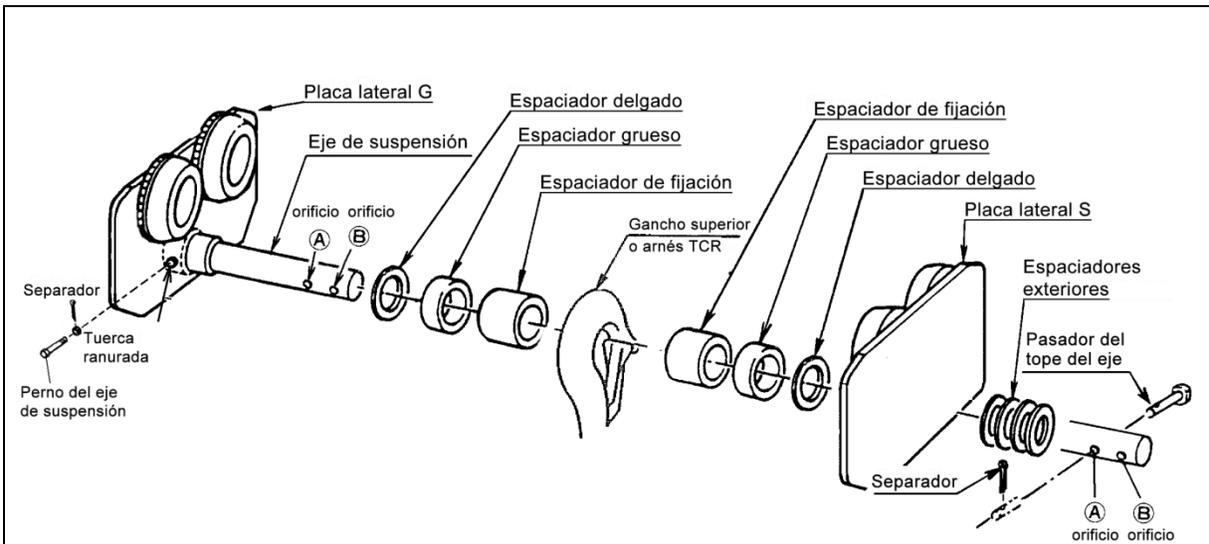
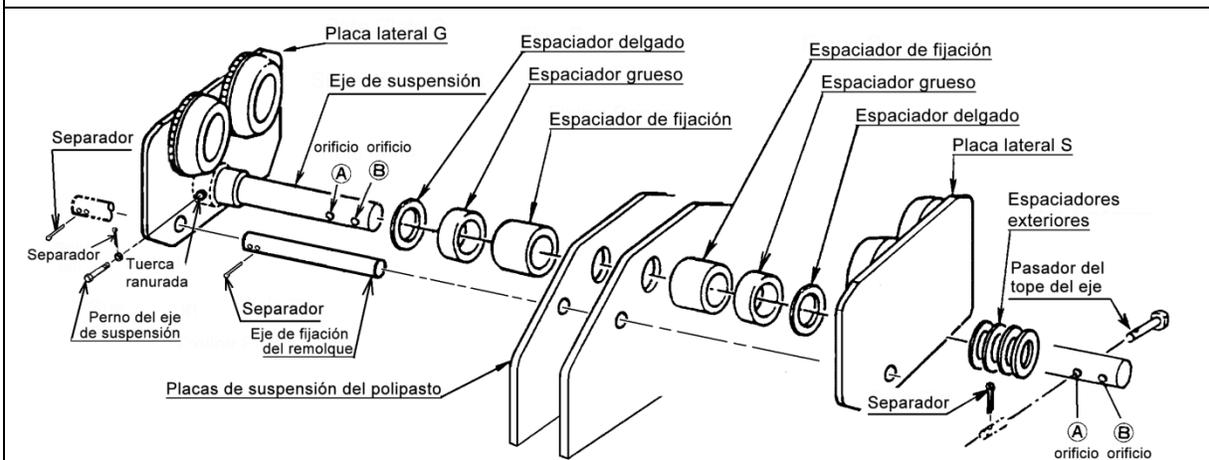


Figura 3-29 Ensamblaje del trole - Capacidades de 8 a 10 toneladas, CB o TCR



Nota: ■ El eje de fijación del trole se muestra adelante del eje de suspensión para mayor claridad. La ubicación real es detrás del eje de suspensión.

Figura 3-30 Ensamblaje del trole - Capacidades de 8 a 10 toneladas, (N)ER/(N)ER2

Consulte **Figura 3-31** para 15 a 20 toneladas acoplado con el polipasto manual CB

Consulte **Figura 3-32** para 15 a 20 toneladas acoplado con el polipasto (N)ER/(N)ER2

- 1) Retire el pasador de tope del eje, la placa lateral S y los espaciadores del eje de suspensión. Para las bridas de la viga que son más anchas que el rango estándar, se proporcionan colocaciones diferentes del eje de suspensión o del espaciador. Consulte **Tabla 3-1**.
- 2) Inserte el eje de suspensión en la placa lateral G y sujételo con el perno del eje de suspensión, la tuerca ranurada y el separador (pasador de chaveta). Consulte **Figura 3-33** para asegurar que se usen los orificios del eje de suspensión correctos. Doble de forma segura ambas ramas del separador después de insertarlo.

- 3) Consulte **Figura 3-35** y **Tabla 3-3** para instalar los espaciadores de ajuste internos, las placas de suspensión y la placa lateral S en el eje de suspensión. Use todos los espaciadores proporcionados con el trole. Si el ancho de la viga no se menciona en **Tabla 3-2**, use el siguiente tamaño más pequeño y haga los ajustes de acuerdo con la Sección 3.3.8.
- 4) Coloque la placa lateral S en el eje de suspensión.
- 5) Instale los espaciadores de ajuste externos en el eje de suspensión afuera de la placa lateral S. Inserte el pasador de tope del eje en el eje de suspensión. Instale temporalmente el separador en el pasador de tope del eje y doble levemente el separador para sostenerlo en el lugar. El separador se debe doblar por completo después de revisar y alcanzar el ajuste adecuado de patín de la viga.

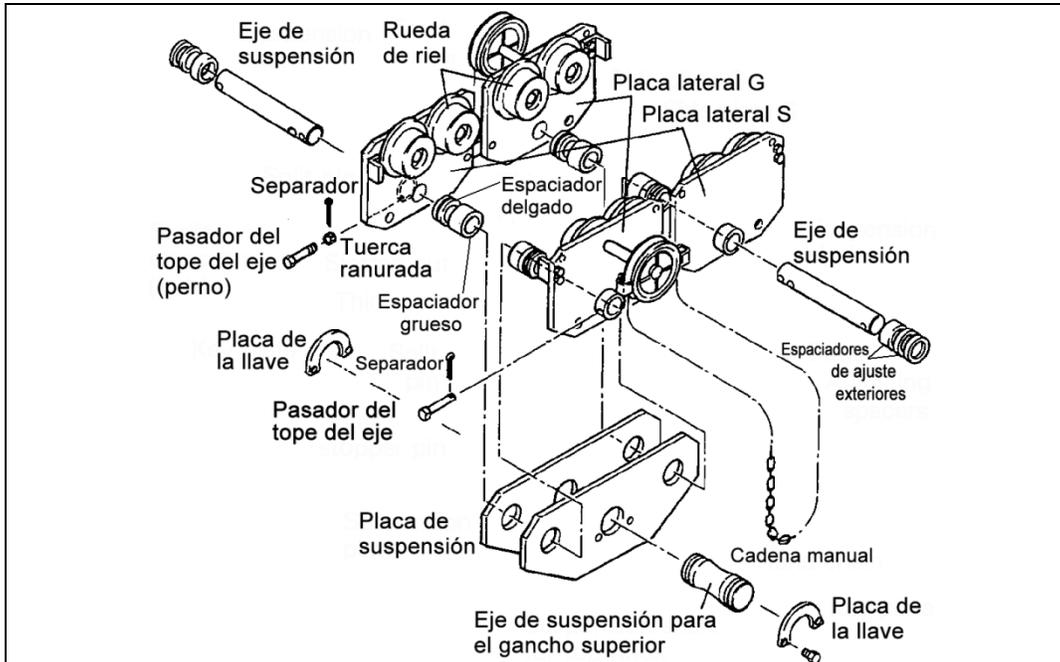


Figura 3-31 Ensamblaje del trole - Capacidades de 15 a 20 toneladas (manual)

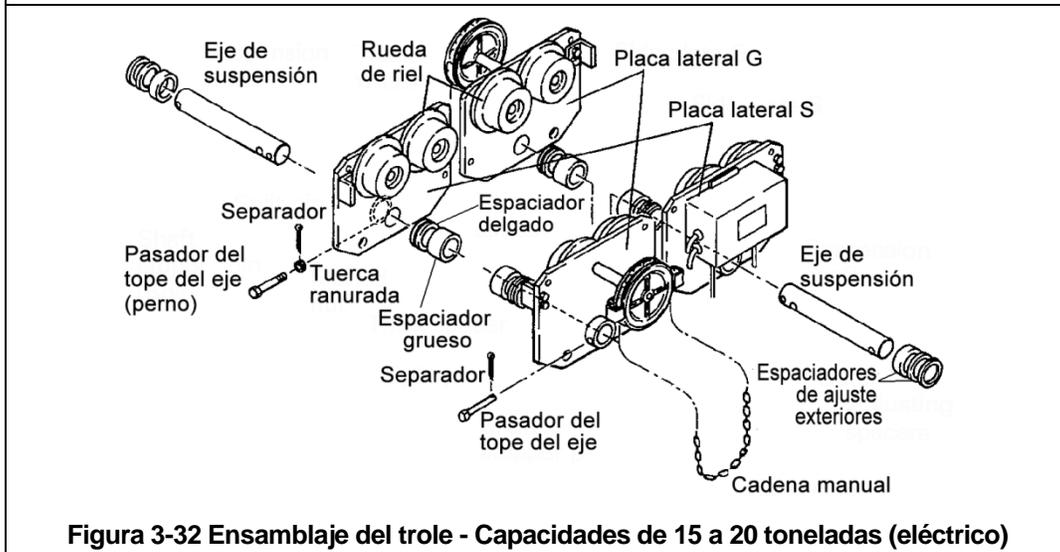
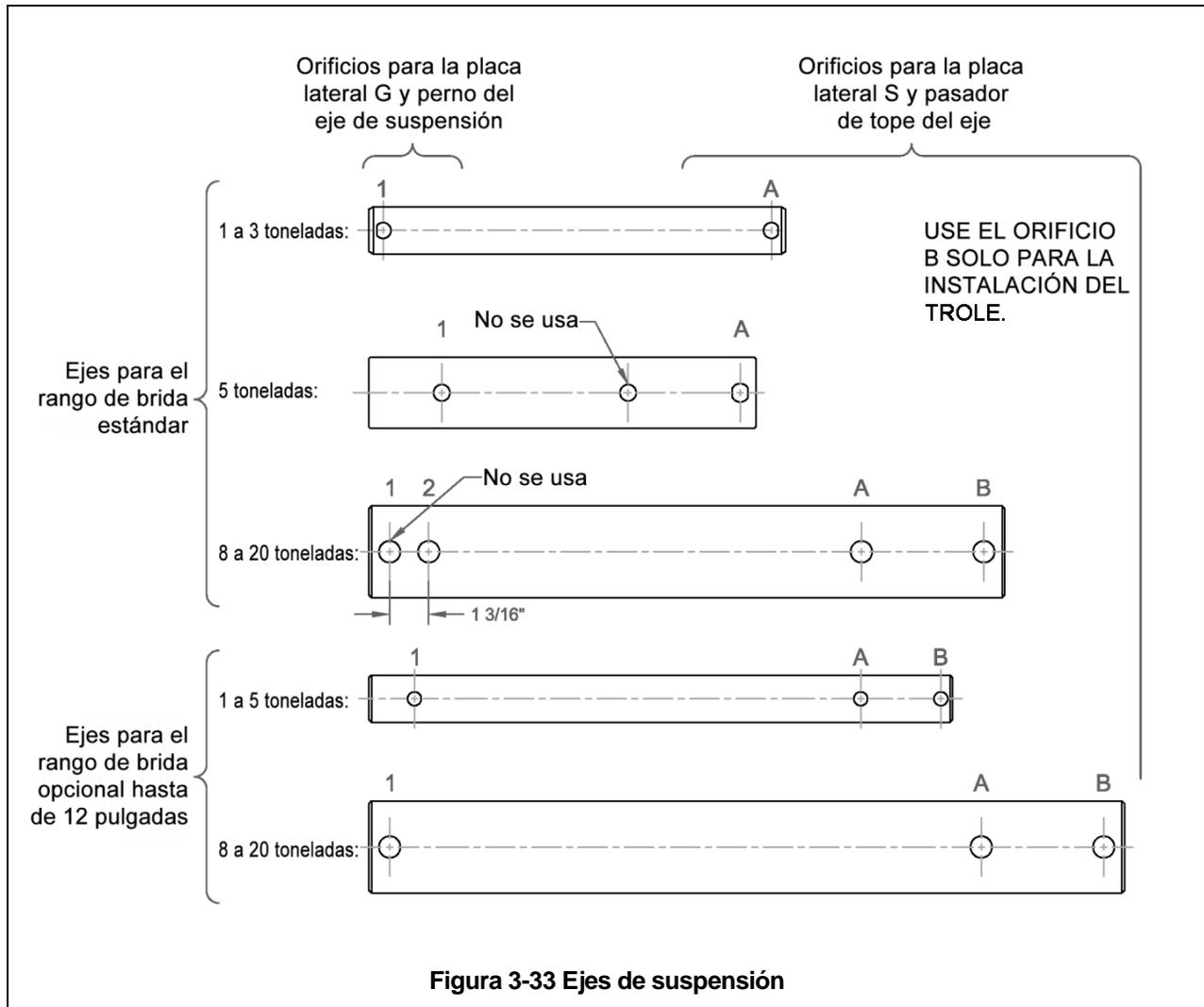
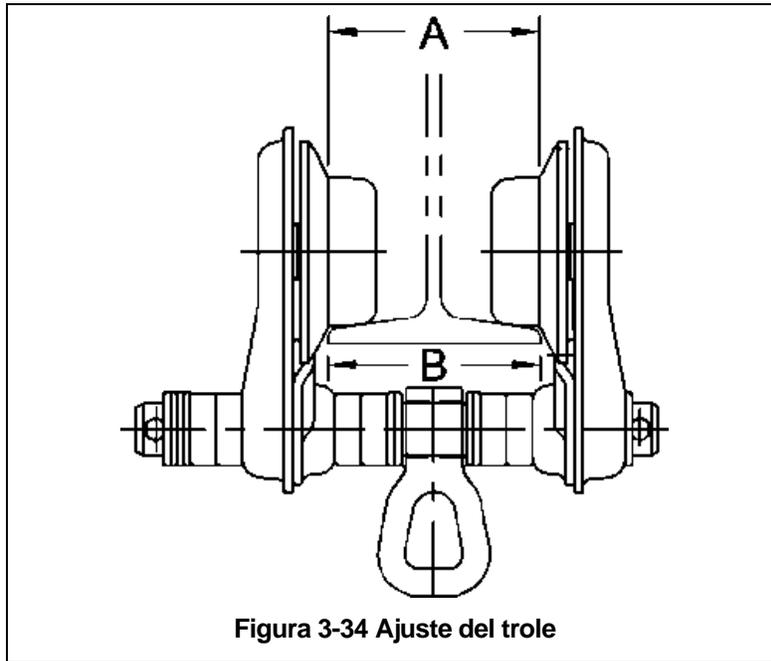


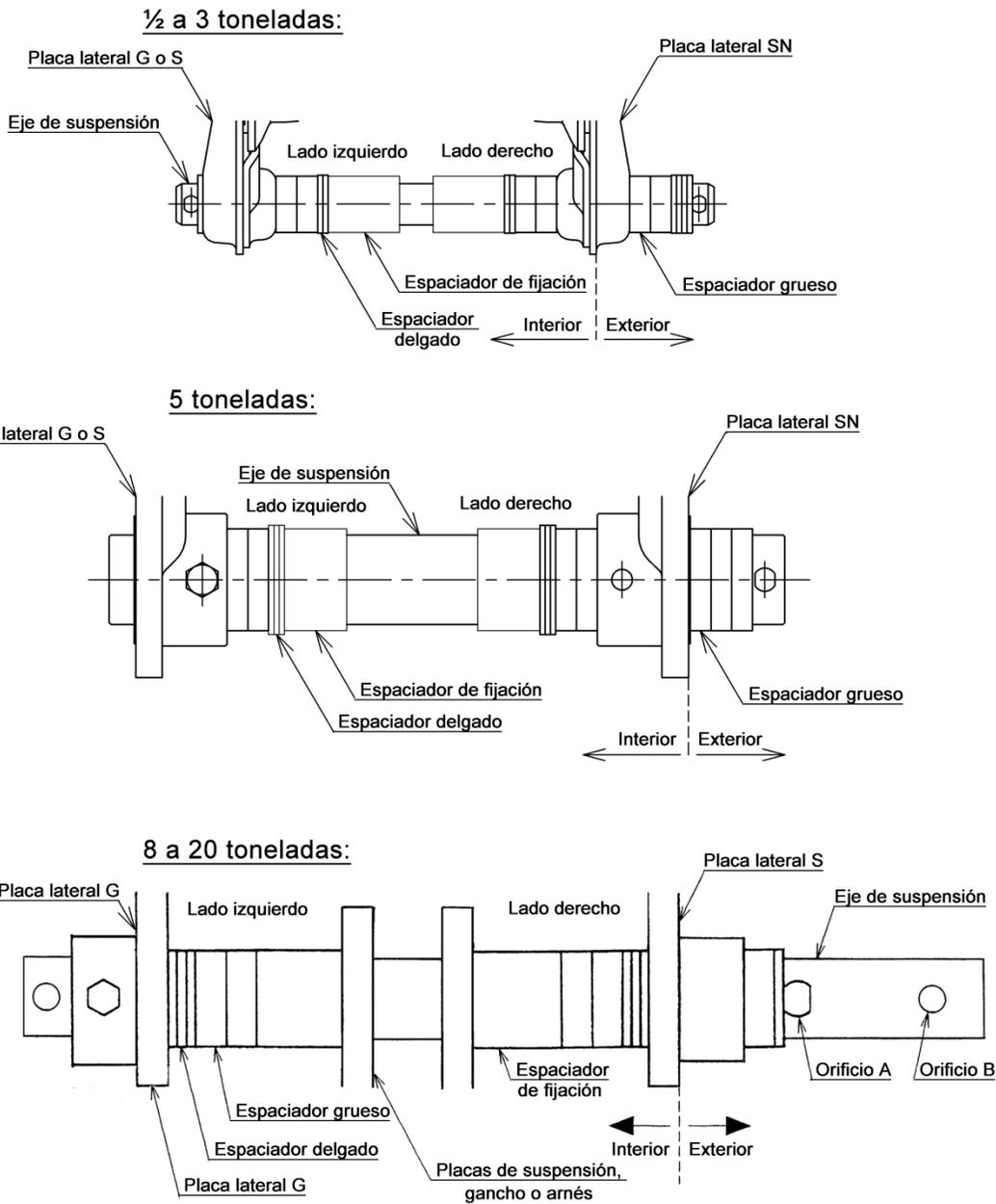
Figura 3-32 Ensamblaje del trole - Capacidades de 15 a 20 toneladas (eléctrico)



- 3.4.1 Ajuste del ancho del trole. Después de ensamblar el trole según indica la **Sección 3.5**, revise el ajuste de la siguiente manera:
- 1) Consulte **Figura 3-34**.
 - 2) Asegúrese de que ambas placas laterales se extiendan completamente hacia afuera y mida la dimensión "A". Compare la dimensión "A" con los siguientes valores:
 - Para los troles hasta de 5 toneladas, "A" debe ser de $3/32"$ a $5/32"$ más grande que "B".
 - Para los troles de 8 a 20 toneladas, "A" debe ser de $3/16"$ a $1/4"$ más grande que "B".
 - 3) Si "A" no entra dentro del rango especificado, mueva los espaciadores del interior al exterior o del exterior al interior según sea necesario para obtener la dimensión "A" adecuada, independientemente de los números **Tabla 3-2**.
 - 4) Después de obtener el ajuste adecuado, instale el pasador de tope del eje, inserte el separador en el pasador de tope del eje y doble de forma segura ambas ramas de separador.
 - **⚠ ADVERTENCIA** Para los troles de 8 a 20 toneladas, asegúrese de insertar el pasador de tope del eje en el orificio "A". EL ORIFICIO "B" ES SOLO PARA LA INSTALACIÓN DEL TROLE.

- 5) Como dos unidades de desplazamiento se combinan en el trole de 15 a 20 toneladas, SIEMPRE ajustes ambas unidades de la misma manera.





Nota: Las filas del espaciador interno en **Tabla 3-2** y **Tabla 3-3** indican dos números. El primer número es la cantidad de espaciadores ubicados en el lado izquierdo de la suspensión o de las placas de suspensión, el segundo número es la cantidad en el lado derecho.

Ejemplo: 1 + 2 ← Ajuste de los espaciadores en el lado derecho [Lado de la placa lateral SN (para 8 a 20 toneladas, lado de la placa lateral S)] ↑ Ajuste de los espaciadores en el lado izquierdo [Lado de la placa lateral G o S (para de 8 a 20 toneladas, lado de la placa lateral G)]

Figura 3-35 Disposición de los espaciadores

Tabla 3-1 Eje de suspensión que ajusta los espaciadores							
Capacidad (Ton)	Rango de patín (mm)	Cantidad total de espaciadores suministrados					
		Delgado	Grueso	Fijación	Grueso L	Collarín de balanceo (solo de 5 toneladas)	
1/2	58 a 101	10	4	—	—	—	
	102 a 203	10	7	2	—	—	
	204 a 305	10	7	2	—	—	
1	58 a 127	9	6	—	—	—	
	128 a 203	10	5	2	—	—	
	204 a 305	10	7	2	—	—	
2	82 a 153	8	6	—	—	—	
	154 a 305	10	11	2	—	—	
3	82 a 153	11	9	—	—	—	
	154 a 305	10	11	2	—	—	
TF	5	100 a 178	8	3	—	2	—
		179 a 305	8	11	—	2	2
TS	5	100 a 178	8	5	—	—	—
		179 a 305	8	9	2	—	—
8	140 a 229	8	8	—	—	—	
	229 a 305	8	9	2	—	—	
10	140 a 229	8	8	—	—	—	
	229 a 305	8	9	2	—	—	
15*	140 a 229	10**	3	—	—	—	
	229 a 305	8	11	—	—	—	
20*	140 a 229	10**	3	—	—	—	
	229 a 305	8	11	—	—	—	

*Nota: Los modelos de 15 y 20 toneladas tienen dos ejes de suspensión. La cantidad de espaciadores de arriba refleja las cantidades por eje de suspensión.

**Para los anchos de patín entre 5 ½ y 5 ⅝, se requieren tres (3) espaciadores delgados adicionales (para un total de 13 espaciadores delgados).

Tabla 3-2 Cantidad de espaciadores de ajuste, 1/2 a 5 toneladas (continuación)

Ancho de patín de la viga		(pulg.)	6 1/16	6 7/8	7	7 1/16	7 1/4	7 7/8	8	8 7/8	8 11/16	9	9 1/8	9 7/8	10	10 1/8	10 1/4	10 3/8	10 1/2	11	11 1/8	11 1/4	11 3/8	11 5/8	11 3/4	11 13/16	11 7/8	12	
Cap. (Ton)	Tipo de espaciador	(mm)	170	175	178	180	184	200	203	215.	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	300	302	305	
						7 1/8	7 5/16																						
1/2	Delgado	Interior	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	4+4	4+5	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	4+5	4+5
		Exterior	3	9	8	7	6	1	0	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
	Grueso	Interior	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	0+0	0+0	0+0	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+3
		Exterior	3	1	1	1	1	1	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Fijación	Interior	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
	1	Delgado	Interior	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	4+4	4+5	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5
Exterior			3	9	8	7	6	1	0	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
Grueso		Interior	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	0+0	0+0	0+0	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+3
		Exterior	3	1	1	1	1	1	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Fijación		Interior	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
2		Delgado	Interior	3+3	0+0	0+1	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5
	Exterior		3	9	8	7	6	9	8	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
	Grueso	Interior	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	6+5
		Exterior	11	9	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Fijación	Interior	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
	3	Delgado	Interior	3+3	0+0	0+0	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	4+5	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	4+5	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	4+5	1+5
Exterior			3	9	8	7	6	9	8	4	3	0	7	9	8	7	6	5	4	0	7	6	5	3	2	1	0	3	
Grueso		Interior	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	2+2	2+2	2+2	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+6
		Exterior	11	9	9	9	9	7	7	7	7	7	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Fijación		Interior	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1

Tabla 3-2 Cantidad de espaciadores de ajuste, 1/2 a 5 toneladas (continuación)

Ancho de patín de la viga		(pulg.)	$6\frac{1}{16}$	$6\frac{7}{8}$	7	$7\frac{1}{16}$	$7\frac{1}{4}$	$7\frac{7}{8}$	8	$8\frac{7}{8}$	$8\frac{11}{16}$	9	$9\frac{1}{8}$	$9\frac{7}{8}$	10	$10\frac{1}{8}$	$10\frac{1}{4}$	$10\frac{3}{8}$	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{8}$	$11\frac{1}{4}$	$11\frac{3}{8}$	$11\frac{5}{8}$	$11\frac{3}{4}$	$11\frac{13}{16}$	$11\frac{7}{8}$	12		
Cap. (Ton)	Tipo de espaciador	(mm)	170	175	178	180	184	200	203	215.	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	300	302	305		
					181	185																								
5 – (TF)	Delgado L	Interior	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	
		Exterior	2	4	3	6	5	8	7	3	2	7	6	8	7	6	5	4	3	7	6	5	4	2	1	0	3	2		
	Grueso	Interior	1+1	2+1	2+1	0	0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	6+5	6+5
		Exterior	1	0	0	11	11	9	9	9	9	7	7	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	Collarín de balanceo	Interior	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1
5 – (TS)	Delgado	Interior	3+3	0+4	1+4	1+1	1+2	0+0	0+1	2+3	3+3	0+1	1+1	0+0	0+1	1+1	1+2	2+2	2+3	0+1	1+1	1+2	2+2	3+3	3+4	4+4	1+4	1+5		
		Exterior	2	4	3	6	5	8	7	3	2	7	6	8	7	6	5	4	3	7	6	5	4	2	1	0	3	2		
	Grueso	Interior	2+2	3+2	3+2	0+0	0+0	1+1	1+1	1+1	1+1	2+2	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+4	5+4	
		Exterior	1	0	0	9	9	7	7	7	7	5	5	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Espaciador de fijación	Interior	-	-	-	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1	1+1		

Tabla 3-3 Cantidad de espaciadores de ajuste, 8 a 20 toneladas (continuación)

Ancho de patin de la viga		(pulg.)	$6\frac{1}{16}$	$6\frac{7}{8}$	7	$7\frac{1}{16}$	$7\frac{1}{4}$	$7\frac{7}{8}$	8	$8\frac{7}{8}$	$8\frac{11}{16}$	9	$9\frac{1}{8}$	$9\frac{7}{8}$	10	$10\frac{1}{8}$	$10\frac{1}{4}$	$10\frac{3}{8}$	$10\frac{1}{2}$	11	$11\frac{1}{8}$	$11\frac{1}{4}$	$11\frac{3}{8}$	$11\frac{5}{8}$	$11\frac{3}{4}$	$11\frac{13}{16}$	$11\frac{7}{8}$	12	
Cap. (Ton)	Tipo de espaciador	(mm)	170	175	178	180	184	200	203	215.	220	229	232	250	254	257	260	264	267	279	283	286	289	295	298	300	302	305	
		181	185																										
8	Delgado	Interior	4+4	1+1	1+2	2+2	2+3	1+1	1+2	3+3	4+4	1+1	1+2	4+4	1+1	5+1	5+2	2+3	3+3	1+1	1+2	2+2	2+3	3+0	4+0	4+0	4+1	5+1	
		Exterior	0	6	5	4	3	6	5	2	0	6	5	0	6	2	1	3	2	6	5	4	3	5	4	4	3	2	
	Grueso	Interior	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	2+2	2+2	2+2	3+3	2+3	2+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+5	4+5	4+5	4+5	4+5	
		Exterior	4	2	2	2	2	0	0	0	0	5	5	5	3	4	4	3	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
	Fijación	Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
10	Delgado	Interior	4+4	1+1	1+2	2+2	2+3	1+1	1+2	3+3	4+4	1+1	1+2	4+4	1+1	5+1	5+2	2+3	3+3	1+1	1+2	2+2	2+3	3+0	4+0	4+0	4+1	5+1	
		Exterior	0	6	5	4	3	6	5	2	0	6	5	0	6	2	1	3	2	6	5	4	3	5	4	4	3	2	
	Grueso	Interior	2+2	3+3	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	2+2	2+2	2+2	3+3	2+3	2+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+5	4+5	4+5	4+5	4+5	
		Exterior	4	2	2	2	2	0	0	0	0	5	5	5	3	4	4	3	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
	Fijación	Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
15*	Delgado	Interior	3+3	0	1+0	1+1	1+2	4+0	4+1	6+2	7+3	1+1	1+2	4+4	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	1+1	1+2	2+2	2+3	3+4	4+4	4+0	4+1	5+1	
		Exterior	4	10	9	8	7	6	5	2	0	6	5	0	6	5	4	3	2	6	5	4	3	1	0	4	3	2	
	Grueso	Interior	0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+2	1+2	1+2	1+2	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+6	5+6	5+6
		Exterior	3	1	1	1	1	0	0	0	0	5	5	5	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
	Fijación	Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20*	Delgado	Interior	3+3	0	1+0	1+1	1+2	4+0	4+1	6+2	7+3	1+1	1+2	4+4	1+1	1+2	2+2	2+3	3+3	1+1	1+2	2+2	2+3	3+4	4+4	4+0	4+1	5+1	
		Exterior	4	10	9	8	7	6	5	2	0	6	5	0	6	5	4	3	2	6	5	4	3	1	0	4	3	2	
	Grueso	Interior	0	1+1	1+1	1+1	1+1	1+2	1+2	1+2	1+2	3+3	3+3	3+3	4+4	4+4	4+4	4+4	4+4	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+5	5+6	5+6	5+6
		Exterior	3	1	1	1	1	0	0	0	0	5	5	5	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
	Fijación	Interior	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

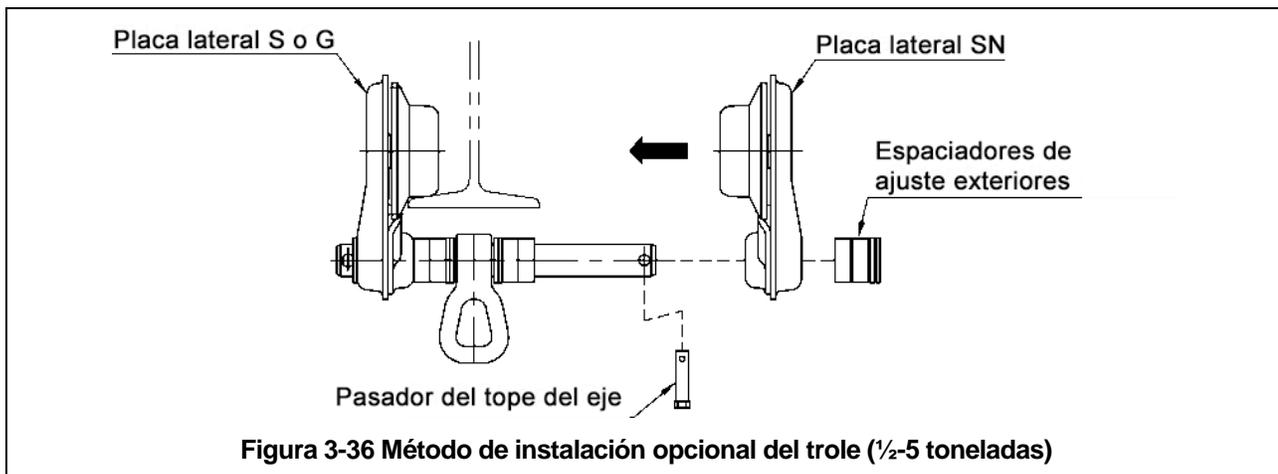
*Nota: Los modelos de 15 y 20 toneladas tienen dos ejes de suspensión. La cantidad de espaciadores de arriba refleja las cantidades por eje de suspensión.

3.5 Ubicación de suspensión

- 3.5.1 **⚠ ADVERTENCIA** Antes de suspender el trole (y polipasto) asegúrese de que la viga del soporte y su estructura de apoyo sean adecuadas para soportar el trole, el polipasto y sus cargas. Si es necesario consulte a un profesional calificado para evaluar la idoneidad de la ubicación de la suspensión y su estructura de apoyo.
- 3.5.2 **⚠ AVISO** Vea la **Sección 6.3** para conocer las consideraciones de la instalación exterior.

3.6 Instalación del trole en la viga

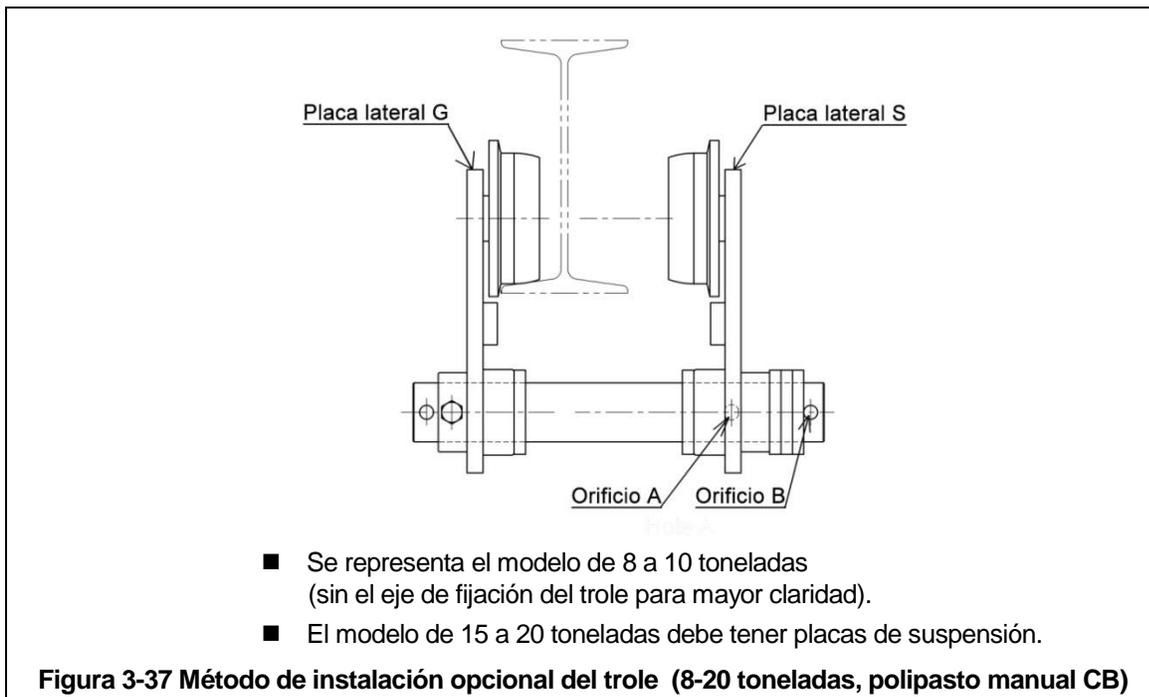
- 3.6.1 Ensamble y ajuste el trole antes de intentar instalar el trole en la viga.
- 3.6.2 Método preferido: deslizar el trole conectado con un polipasto en la viga de cruce desde el extremo de la viga es el método más conveniente y recomendado. Si el trole se puede suspender desde el extremo de la viga, entonces: Retire el tope final del trole desde la viga y fije el trole en la viga desde el extremo. De manera segura vuelva a instalar el tope final del trole en la viga.
- 3.6.3 Método opcional para troles hasta de 5 toneladas: si el trole no se puede suspender desde el extremo de la viga, complete la instalación de la siguiente manera:
- 1) Ensamble el trole (consulte la **Sección 3.4**).
 - 2) Retire el pasador de tope del eje del eje de suspensión (Vea **Figura 3-36**).
 - 3) Retire los espaciadores de ajuste exteriores y vuelva a insertar el pasador de tope del eje. Separe las placas laterales del trole.
 - 4) Levante el trole en la viga de manera que las ruedas del trole de la placa lateral S o G se apoyen en la brida de la viga.
 - 5) Sostenga de manera segura la placa lateral S o G para que no sobresalga de la viga, luego empuje las placas laterales juntas de manera que las cuatro ruedas se apoyen en la brida de la viga.
 - 6) Vuelva a colocar los espaciadores de ajuste exteriores y el pasador de tope del eje. Inserte el separador, doble el separador de forma segura.



3.6.4 Método opcional para troles de 8 a 20 toneladas, acoplados con el polipasto manual CB. Consulte **Figura 3-37**. Si el trole no se puede suspender desde el extremo de la viga, complete la instalación de la siguiente manera:

⚠ ADVERTENCIA SIEMPRE instale el trole en la viga antes de instalar el polipasto en el trole. Intentar instalar un polipasto y trole preensamblados en un lugar que no sea el extremo de la viga (según se indica en la **Sección 3.6.2**) es peligroso y no se debe intentar hacerlo.

- 1) Separe el trole del polipasto retirando el ensamblaje del gancho superior del polipasto desde su eje de suspensión.
 - Para el modelo de 8 a 10 toneladas, el eje de suspensión del ensamblaje del gancho superior está conectado directamente a las placas laterales del trole.
 - Para el modelo de 15 a 20 toneladas, el eje de suspensión del ensamblaje del gancho superior pasa por un par de placas de suspensión que están conectadas a las placas laterales del trole con dos ejes (vea **Figura 3-6**). Deje las placas de suspensión sujetadas a las placas laterales del trole.
- 2) Ensamble el trole (consulte la **Sección 3.4**).
- 3) Mueva el pasador de tope del eje al orificio "B" (vea **Figura 3-37**).
- 4) Separe las placas laterales del trole.
- 5) Levante el trole en la viga de manera que las ruedas del trole de la placa lateral S o G se apoyen en la brida de la viga.
- 6) Sostenga de manera segura la placa lateral S o G para que no sobresalga de la viga, luego empuje las placas laterales juntas de manera que todas las ruedas se apoyen en la brida de la viga.
- 7) Retire el pasador de tope del eje del orificio "B" y vuelva a instalarlo en el orificio "A" (**Figura 3-35**). Doble el separador de forma segura. Nunca use el trole con el pasador de tope del eje en el orificio "B". El orificio "B" SOLO se usa al instalar el trole en la viga.
- 8) Como dos unidades de desplazamiento se combinan en el trole de 15 a 20 toneladas, SIEMPRE ajustes ambas unidades de la misma manera.



3.6.5 Método opcional para troles de 8 a 20 toneladas, acoplados con el polipasto eléctrico (N)ER/(N)ER2. Consulte **Figura 3-38**.

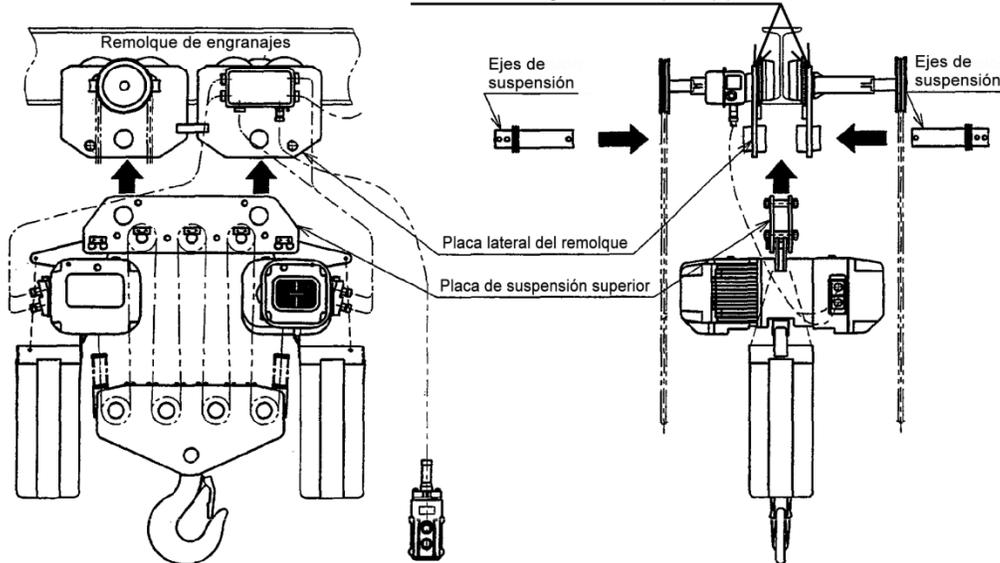
3.6.6 Si el trole no se puede suspender desde el extremo de la viga, complete la instalación de la siguiente manera:

⚠ ADVERTENCIA SIEMPRE instale el trole en la viga antes de instalar el polipasto en el trole.

Intentar instalar un polipasto y trole preensamblados en un lugar que no sea el extremo de la viga (según se indica en la **Sección 3.6.2**) es peligroso y no se debe intentar hacerlo.

- 1) Separe el trole del polipasto retirando el eje de suspensión, los espaciadores de ajuste y el eje de fijación del Trole (solo el modelo de 8 y 10 toneladas).
- 2) Vuelva a armar el trole sin el polipasto al reinstalar el eje de suspensión, el eje de fijación del trole (solo para el modelo de 8 y 10 toneladas) y los espaciadores de ajuste externos (consulte la **Sección 3.4**). Aparte los espaciadores internos hasta el paso (8).
- 3) Instale el trole en la viga según los pasos (3) a (8) de la **Sección 3.6.4**.
- 4) Use prácticas de levantamiento de cargas seguras y adecuadas para asegurar las placas laterales del trole de manera que permanezcan firmemente en el lugar después de que se retiran los ejes de suspensión y el eje de fijación (siguiente paso).
- 5) Retire el eje de suspensión, el eje de fijación del trole y los espaciadores de ajuste externos.
- 6) Mueva el polipasto en la posición entre las placas laterales del trole y alinee el trole y los orificios del eje de suspensión del polipasto.
- 7) Conecte el polipasto al trole volviendo a instalar el eje de suspensión, el eje de fijación del trole, los espaciadores de ajuste, los pernos del eje de suspensión y los pasadores de tope del eje.
- 8) Doble de forma segura los separadores.
- 9) Asegúrese de que:
 - Los pasadores de tope del eje estén en el orificio A de los ejes de suspensión.
 - Los separadores estén instalados correctamente.
 - El trole esté ajustado correctamente (consulte la **Sección 3.4.1**).

Asegure las placas laterales del remolque durante la instalación según indica el paso (4) de 3.6.5.



- Se representa el modelo de 15 a 20 toneladas. El modelo de 8 a 10 toneladas tendría el eje de fijación del trole.

Figura 3-38 Método de instalación opcional del trole [8-20 toneladas, polipasto eléctrico (N)ER/(N)ER2]

3.7 Conexiones eléctricas/neumáticas

- 3.7.1 Esta instrucción se aplica a un polipasto motorizado de Harrington sujetado a un trole engranado o de empuje. Consulte el manual del propietario del polipasto adecuado para conocer las conexiones eléctricas o neumático.
- 3.7.2 **⚠ PELIGRO** Antes de proceder, asegúrese de que el suministro eléctrico para el polipasto se haya desactivado (desconectado). Bloquee y etiquete según indica ANSI Z244.1 "Protección del personal: bloqueo y etiquetado de las fuentes de energía".
- 3.7.3 **⚠ PELIGRO** Antes de proceder, asegúrese de que el suministro neumático para el polipasto se haya desactivado (desconectado). Bloquee y etiquete según indica ANSI Z244.1 "Protección del personal: bloqueo de las fuentes de energía".

Cable de alimentación de energía/suministro neumático - Instalación

El cable se debe instalar junto con la viga sobre la que pasa el trole. Para las vigas curvas se necesitará un sistema de suspensión con cable especial, y esta instrucción no se aplica. Para las vigas rectas instale el cable de alimentación de energía de la siguiente manera:

- Instale un sistema de cable guía paralelo a la viga. (Vea la Figura 3-39).
- El cable guía se debe posicionar levemente fuera del soporte del cable del polipasto.
- Use los troles del cable suministrados con el polipasto para suspender el cable de alimentación de energía/manguera de suministro e aire desde el cable guía. Separe los troles con cable mediante un espacio de 5 pies entre ellos.
- Asegúrese de que el cable guía esté correctamente tensado y que el cable de alimentación de energía/manguera de suministro neumático no esté torcido o retorcido.
- El cable festón no debe tocar ningún componente del polipasto o trole.

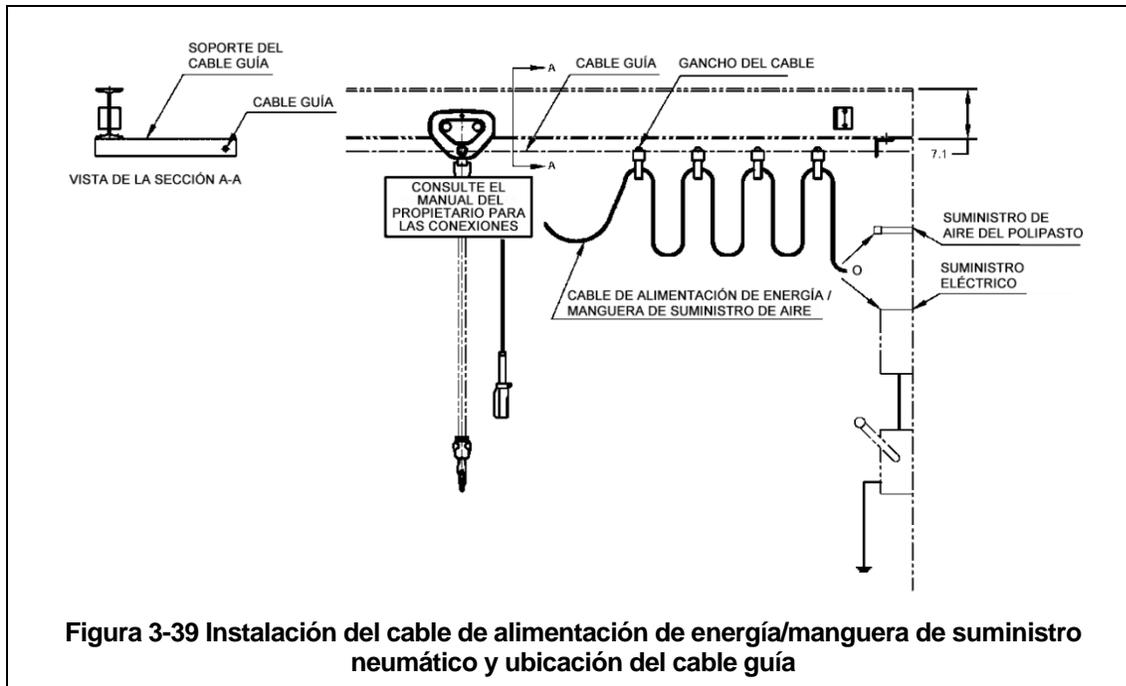


Figura 3-39 Instalación del cable de alimentación de energía/manguera de suministro neumático y ubicación del cable guía

3.8 Revisiones previas a la operación y operación de prueba

3.8.1 Consulte la placa de identificación del trole y registre el código, lote y número de serie en el espacio proporcionado en la tapa de este manual.

3.8.2 Consulte el manual del propietario del polipasto y realice todas las revisiones previas a la operación para el polipasto.

3.8.3 Realice las revisiones previas a la operación para el trole:

- **⚠ ADVERTENCIA** Confirme la adecuación de la capacidad nominal de todas las eslingas, cadenas, cables metálicos y otros accesorios de elevación antes de usarlos. Antes de usarlos, inspeccione todos los miembros de suspensión de carga para ver si están dañados y reemplace o repare las partes dañadas.
- Asegúrese de que el trole esté correctamente instalado en la viga y de que los topes para el trole estén ubicados correctamente e instalados de forma segura en la viga.
- Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y separadores (pasadores de chaveta) estén lo suficientemente sujetos.

3.8.4 Confirme el funcionamiento correcto.

- Antes de operar lea la Sección 4 Operación y familiarícese con ella.
- Antes de operar asegúrese de que el polipasto (y el trole) cumplan con los requerimientos de inspección, pruebas y mantenimiento de ANSI/ASME B30.16.
- Antes de operar asegúrese de que nada interferirá con el rango completo de funcionamiento del trole (y del polipasto).

3.8.5 Proceda con la operación de prueba para confirmar el funcionamiento correcto.

- Opere el trole hasta un rango completo de movimiento. Asegúrese de que el trole se mueva sin problemas y se trabe. Si corresponde, revise el suministro de energía/aire y el sistema de festón para ver si funcionan correctamente.
- Realice las inspecciones según la Sección 5.3 "Inspecciones frecuentes".

4.0 Operación

4.1 Introducción

PELIGRO

NO CAMINE DEBAJO DE UNA CARGA SUSPENDIDA

ADVERTENCIA

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO DEBEN LEER LA SECCIÓN DE OPERACIÓN DE ESTE MANUAL, LAS ADVERTENCIAS QUE APARECEN EN ESTE MANUAL, LAS ETIQUETAS DE INSTRUCCIÓN Y ADVERTENCIA EN EL POLIPASTO O SISTEMA DE ELEVACIÓN Y LAS SECCIONES DE OPERACIÓN DE ANSI/ASME B30.16 Y ANSI/ASME B30.10. EL OPERADOR TAMBIÉN DEBE ESTAR FAMILIARIZADO CON EL POLIPASTO Y CON LOS CONTROLES DEL POLIPASTO ANTES DE SER AUTORIZADO PARA OPERAR EL POLIPASTO O EL SISTEMA DE ELEVACIÓN.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO DEBEN ESTAR CAPACITADOS EN LOS PROCEDIMIENTOS ADECUADOS DE LEVANTAMIENTO DE CARGAS PARA COLOCAR LAS CARGAS EN EL GANCHO DEL POLIPASTO.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO DEBEN ESTAR CAPACITADOS EN LAS POSIBLES FALLAS DEL EQUIPO QUE REQUIEREN AJUSTES O REPARACIÓN Y SE LES DEBE ORDENAR QUE DETENGAN LA OPERACIÓN SI SE PRESENTAN ESAS FALLAS Y QUE LE AVISEN DE INMEDIATO A SU SUPERVISOR PARA QUE SE PUEDAN TOMAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO DEBEN TENER UNA PERCEPCIÓN NORMAL DE LA PROFUNDIDAD, CAMPO DE VISIÓN, TIEMPO DE REACCIÓN, DESTREZA MANUAL Y COORDINACIÓN.

LOS OPERADORES **NO** DEBEN HABER SUFRIDO CONVULSIONES O SER PROPENSOS A ELLAS, PÉRDIDA DE CONTROL FÍSICO, DEFECTOS FÍSICOS O INESTABILIDAD EMOCIONAL QUE PUEDAN SER LA CAUSA DE ACCIONES DEL OPERADOR PELIGROSAS PARA ÉL O PARA OTROS.

LOS OPERADORES DEL POLIPASTO **NO** DEBEN OPERAR UN POLIPASTO O SISTEMA DE ELEVACIÓN CUANDO SE ENCUENTRAN BAJO INFLUENCIA DEL ALCOHOL, DROGAS O MEDICAMENTOS.

LOS POLIPASTOS ELEVADOS SOLO SON PARA EL SERVICIO DE CARGA VERTICAL DE CARGAS SIN GUÍA SUSPENDIDAS LIBREMENTE. **NO** USE EL POLIPASTO PARA CARGAS QUE NO SE LEVANTAN VERTICALMENTE, CARGAS QUE NO ESTÁN SUSPENDIDAS LIBREMENTE O CARGAS QUE TIENEN GUÍAS.

AVISO

- Lea ANSI/ASME B30.16 y ANSI/ASME B30.10.
- Lea las Instrucciones de operación y mantenimiento del fabricante del polipasto.
- Lea todas las etiquetas que tiene el equipo.

El funcionamiento de los polipastos aéreos incluye más que activar los controles del polipasto. Según las normas ANSI/ASME B30, el uso de un polipasto aéreo está sujeto a ciertos peligros que no pueden ser mitigados por las funciones diseñadas, sino solo con la inteligencia, el cuidado, el sentido común y la experiencia para anticipar los efectos y los resultados de activar los controles del polipasto. Use esta guía junto con otras advertencias, precauciones y avisos en este manual para controlar la operación y el uso del polipasto aéreo.

4.2 Lo que se debe y no se debe hacer en la operación

ADVERTENCIA

La operación incorrecta de un polipasto puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede ser la causa de muerte o lesión grave y daño considerable a la propiedad.

Para evitar esa situación potencialmente peligrosa
EL OPERADOR DEBE:

- **NO** levantar más de la carga nominal para el polipasto.
- **NO** operar a menos que la carga esté centrada debajo del polipasto.
- **NO** usar el polipasto dañado o el polipasto que no funciona correctamente.
- **NO** usar el polipasto con una cadena torcida, retorcida, dañada o gastada.
- **NO** usar el polipasto si el gancho inferior está volcado (polipastos de caída doble, vea la **Sección 3.2**).
- **NO** usar el polipasto para levantar, soportar o transportar personas.
- **NO** levantar cargas sobre las personas.
- **NO** poner la carga a menos que la cadena de carga esté correctamente apoyada en la polea de carga (polea libre para el polipasto con dos caídas de cadena).
- **NO** usar el polipasto de manera que pueda provocar un golpe o el impacto de las cargas que se ponen en el polipasto.
- **NO** intentar alargar la cadena de carga o reparar la cadena de carga dañada.
- **NO** operar el polipasto cuando no puede formar una línea recta de gancho a gancho en la dirección de la carga.
- **NO** usar la cadena de carga como una eslinga ni enrollar la cadena de carga alrededor de la carga.
- **NO** poner la carga en la punta del gancho o en el pestillo del gancho.
- **NO** poner la carga si la unión evita que haya una carga pareja en todas las cadenas de soporte de la carga.
- **NO** operar más allá de los límites de desplazamiento de la cadena de carga.
- **NO** operar el polipasto con resortes de cadena, amortiguadores de goma, topes o placas del cerradero faltantes o dañados.
- **NO** dejar la carga sujeta por el polipasto sin atención a menos que se hayan tomado las precauciones específicas.
- **NO** permitir que la cadena o gancho se usen como una conexión a tierra eléctrica o de soldadura.
- **NO** permitir que un electrodo de soldadura energizado toque la cadena o gancho.
- **NO** quitar ni tapar las advertencias del polipasto.
- **NO** operar un polipasto en el que faltan los anuncios o calcomanías de seguridad o son ilegibles.
- Estar familiarizado con los controles de operación, procedimientos y advertencias.
- Asegurarse de que la unidad esté colocada de manera segura en un soporte adecuado antes de poner la carga.
- Asegurarse de que las eslingas de carga u otros accesorios simples aprobados estén correctamente dimensionados, levantados y apoyados en el asiento del gancho.
- Subir el cable flojo con cuidado, asegurarse de que la carga esté balanceada y que la acción de sostén de la carga sea segura antes de continuar.
- Asegurarse de que todas las personas estén alejadas de la carga sostenida.
- Proteger la cadena de carga del polipasto de salpicaduras de soldadura u otros contaminantes nocivos.
- Informar las fallas o funcionamientos inusuales (incluidos los ruidos inusuales) del polipasto y retirar el polipasto del servicio hasta que se resuelva la falla o el funcionamiento inusual.
- Asegurarse de que los interruptores de seguridad del polipasto funcionen correctamente.
- Advertir a personas antes de levantar o mover una carga.
- Advertir al personal sobre una carga que se acerca.

PRECAUCIÓN

La operación incorrecta de un polipasto puede crear una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, puede convertirse en la causa de una lesión menor o moderada, o daño de la propiedad.

Para evitar esa situación potencialmente peligrosa
EL OPERADOR DEBE:

- Tener una base de apoyo firme o estar asegurado de otra forma cuando opera el polipasto.
- Revisar la función del freno al tensar el polipasto antes de cada operación de elevación.
- Usar los pestillos del gancho. Los pestillos son para sostener las eslingas, cadenas, etc. solo bajo condiciones de holgura.
- Asegurarse de que los pestillos del gancho estén cerrados y no estén soportando partes de la carga.
- Asegurarse de que la carga se pueda mover libremente y no tenga obstrucciones.
- Evitar oscilar la carga o el gancho.
- Asegurarse de que el gancho se traslade en la misma dirección que se muestra en los controles.
- Inspeccionar regularmente el polipasto, reemplazar las piezas dañadas o gastadas y mantener los registros de mantenimiento adecuados.
- Usar las piezas recomendadas del fabricante del polipasto al reparar la unidad.
- Lubricar la cadena de carga según las recomendaciones del fabricante del polipasto.
- **NO** usar el limitador de carga del polipasto o el dispositivo de advertencia para medir la carga.
- **NO** usar los interruptores de seguridad como topes de operación de rutina. Son solo dispositivos de emergencia.
- **NO** permitir que su atención se desvíe de la operación del polipasto.
- **NO** permitir que el polipasto esté sujeto al contacto brusco con otros polipastos, estructuras u objetos debido al mal uso.
- **NO** ajustar o reparar el polipasto a menos que esté calificado para realizar esos ajustes o reparaciones.

4.3 Controles del trole

4.3.1 Para el trole básico, el movimiento se controla al empujar/tirar la carga o el gancho del polipasto sujetado.

4.3.2 Para el trole engranado, cuando está orientado a la rueda manual del trole:

- Tire en el lado derecho de la cadena manual (rotación hacia la derecha) para mover el trole hacia la izquierda.
- Tire en el lado izquierdo de la cadena manual (rotación hacia la izquierda) para mover el trole hacia la derecha.

4.3.3  **PRECAUCIÓN** Evite choques con los topes finales o con otros troles. Se pueden causar daños.

5.0 Inspección

5.1 General

- 5.1.1 El procedimiento de inspección que aparece aquí se basa en ANSI/ASME B30.16. Las siguientes definiciones son de ANSI/ASME B30.16 y conciernen al siguiente procedimiento de inspección.
- **Persona designada:** una persona seleccionada o asignada como competente para realizar las tareas específicas que se le asignaron.
 - **Persona calificada:** una persona que tiene un grado reconocido o certificado de profesional, o que por amplio conocimiento, capacitación y experiencia demostró satisfactoriamente su capacidad de resolver problemas relacionados con el tema o trabajo.
 - **Servicio normal:** el servicio distribuido que incluye la operación con cargas distribuidas aleatoriamente dentro del límite de carga nominal o cargas uniformes de menos del 65 % de la carga nominal para no más del 25 % del tiempo.
 - **Servicio pesado:** el servicio que incluye la operación dentro del límite de carga nominal que excede el servicio nominal.
 - **Servicio severo:** ese servicio que incluye el servicio normal o pesado con condiciones de operación anormales.

5.2 Clasificación de la inspección

- 5.2.1 Inspección inicial: antes del uso inicial, todos los troles nuevos, reinstalados, alterados o modificados deben ser inspeccionados por la persona designada para garantizar el cumplimiento con todas las disposiciones aplicables de este manual.
- 5.2.2 Clasificación de la inspección: el procedimiento de inspección para los troles en el servicio regular se divide en dos clasificaciones generales basadas en los intervalos en los que se debe realizar la inspección. Los intervalos, a su vez, dependen de la naturaleza de los componentes críticos del trole y del grado de exposición al desgaste, deterioro o falla. Las dos clasificaciones generales aquí se designan como FRECUENTE y PERIÓDICA, con respecto a los intervalos entre las inspecciones como se define a continuación.
- 5.2.3 Inspección FRECUENTE: inspecciones visuales del operador o de otro personal designado con intervalos según el siguiente criterio:
- Servicio normal: mensual
 - Servicio pesado: de semanal a mensual
 - Servicio severo: de diaria a semanal
 - Servicio especial o infrecuente: según lo recomendado por la persona calificada antes o después de cada acontecimiento.
- 5.2.4 Inspección PERIÓDICA: inspección visual de una persona designada con intervalos según el siguiente criterio:
- Servicio normal: anual
 - Servicio pesado: semestral
 - Servicio severo: trimestral
 - Servicio especial o infrecuente: según lo recomendado por una persona calificada antes del primer acontecimiento y según lo indique la persona calificada para los acontecimientos posteriores.

5.3 Inspección frecuente

- 5.3.1 Las inspecciones se deben realizar FRECUENTEMENTE de acuerdo con la Tabla 5-1, “Inspección frecuente”. En estas inspecciones FRECUENTES se incluyen las observaciones realizadas durante la operación para ver si hay defectos o daños que pueden aparecer entre las Inspecciones periódicas. La evaluación y la resolución de los resultados de las inspecciones FRECUENTES las debe realizar una persona designada para que el trole se mantenga en una condición de trabajo segura.

Tabla 5-1 Inspección frecuente
Todos los mecanismos operativos funcionales para ver si hay un funcionamiento correcto, ajuste correcto y sonidos inusuales.
Puntos de conexión entre el polipasto y el trole de acuerdo con ANSI/ASME B30.16
Gancho(s) y pestillos de gancho de acuerdo con ANSI/ASME B30.10
Gancho(s) conectado al trole de acuerdo con ANSI/ASME B30.16

5.4 Inspección periódica

- 5.4.1 Las inspecciones se deben realizar PERIÓDICAMENTE de acuerdo con lo establecido en la Tabla 5-2, “Inspección periódica”. La evaluación y la resolución de los resultados de las inspecciones PERIÓDICAS las debe realizar una persona designada para que el trole se mantenga en una condición de trabajo segura.
- 5.4.2 Para las inspecciones donde las piezas de suspensión de carga del trole están desarmadas, se debe realizar una prueba de carga en el trole según ANSI/ASME B30.16 después de que se rearma y antes de que vuelva al servicio.

Tabla 5-2 Inspección periódica
Requerimientos de la inspección frecuente.
Pernos, tuercas, pasadores o remaches flojos o faltantes.
Piezas desgastadas, fisuradas o deformadas como pasadores, cojinetes, ruedas, ejes, engranajes, rodillos, yugos y parachoques.
Etiquetas de función, instrucción y advertencia para legibilidad y colocación.

5.5 Troles usados ocasionalmente

- 5.5.1 Los troles que no se usan frecuentemente se deben inspeccionar de la siguiente manera antes de ponerlos en servicio:
- Trole al ralentí durante más de 1 mes, menos de 1 año: Inspeccione según el criterio de Inspección FRECUENTE de la Sección 5.3.
 - Trole al ralentí durante más de 1 año: Inspeccione según el criterio de Inspección PERIÓDICA de la Sección 5.4.

5.6 Registros de la inspección

- 5.6.1 Se deben realizar registros e informes de la inspección con fecha en los intervalos de tiempo correspondientes que se aplican para el intervalo PERIÓDICO del polipasto según la Sección 5.2.4. Estos registros se deben almacenar donde estén disponibles para el personal involucrado en la inspección, mantenimiento u operación del trole.

5.7 Métodos y criterios de inspección

- 5.7.1 En esta sección se cubre la inspección de elementos específicos. La lista de elementos en esta sección se basa en los mencionados en ANSI/ASME B30.16 para la Inspección frecuente y la periódica. De acuerdo con ANSI/ASME B30.16, estas inspecciones no incluyen el desarmado del trole. En cambio, el desarmado para una inspección más minuciosa se requerirá si lo indican los resultados de la inspección frecuente o la periódica. Tal desarmado y la inspección más minuciosa solo los debe realizar una persona calificada y capacitada en el desarmado y rearmado del trole.

Tabla 5-3 Métodos y criterios de inspección y del trole			
Elemento	Método	Criterio	Acción
Mecanismos operativos funcionales.	Visual, auditivo	Los mecanismos se deben ajustar correctamente y no deben producir sonidos inusuales cuando se operan.	Reparar o reemplazar según se requiera.
Caja y componentes mecánicos	Visual, auditivo, vibración, función	Los componentes del trole incluidos los ejes de suspensión, ruedas de riel, ejes de rueda de riel, yugos de conexión, pernos de suspensión, ejes, engranajes, cojinetes, pasadores, rodillos y parachoques no deben tener fisuras, desgaste y corrosión significativos y no deben estar deformados. La evidencia de esto se puede detectar visualmente o mediante la detección de sonidos inusuales o vibración durante la operación.	Reemplazar.
Placas laterales	Visual, medición	No deben tener una deformación significativa. Para el trole de 8 a 20 toneladas, la diferencia de dimensión "A" y "B" no debe exceder 0,787 (2 mm). Vea Figura 5-1	Reemplazar.
Pernos, tuercas, anillos elásticos y separadores	Visual, revisar con la herramienta adecuada	Los pernos, tuercas, anillos elásticos y separadores no deben estar flojos.	Apretar o reemplazar según se requiera.
Rueda de riel - Rodamiento	Visual, medición	El diámetro de la superficie de rodamiento interior y exterior no debe ser menos que el valor de descarga que se muestra en Tabla 5-4 .	Reemplazar.
Rueda de riel - Engranaje	Visual	Los dientes no deben estar fisurados, dañados o gastados excesivamente.	Reemplazar.
Eje de suspensión	Visual, medición	El eje de suspensión no debe estar doblado. El diámetro no debe estar gastado en un 10 % o más.	Reemplazar.
Suspensores	Visual, medición	Nunca use el Suspensor si su dimensión de D2 - D1, d o h excede los límites de Tabla 5-5 .	Reemplazar.
Ganchos del cable	Visual	Los ganchos del cable no deben estar dañados ni desgastados significativamente. El movimiento debe ser suave y no debe ocasionar que el cable de alimentación de energía se enrosque o tuerza.	Reparar o reemplazar según sea necesario.
Botonera, etiquetas	Visual	Las etiquetas que denotan las funciones deben ser legibles.	Reemplazar.
Etiquetas de advertencia	Visual	Las etiquetas de advertencia deben estar colocadas en la botonera (vea la Sección 1.2) y deben ser legibles.	Reemplazar.
Etiqueta de capacidad del trole	Visual	La etiqueta que indica la capacidad del trole debe ser legible y debe estar colocada de forma segura en el trole.	Reemplazar.

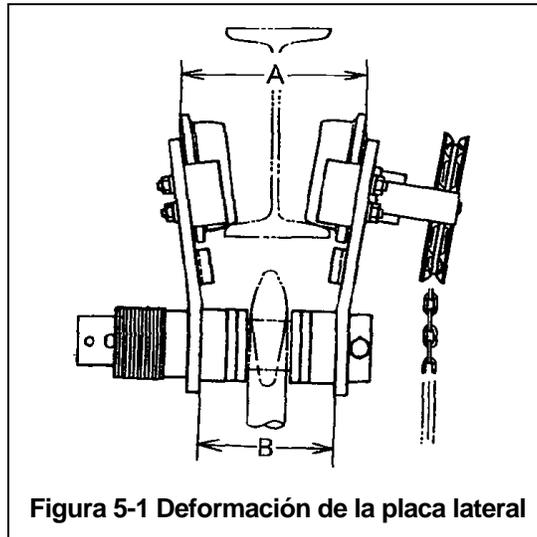
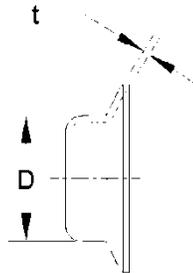
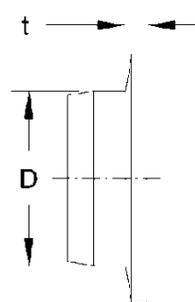


Tabla 5-4 Dimensiones de desgaste de la rueda de riel

1 a 3 toneladas:

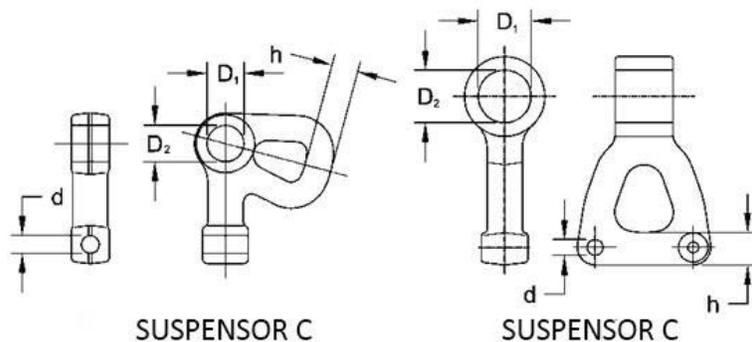


5 a 20 toneladas:

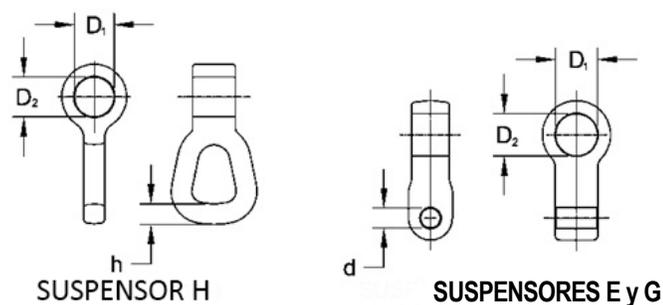


Capacidad (Ton)		Dimensión "D" Pulg. (mm)		Dimensión "t" Pulg. (mm)	
		Estándar	Descarga	Estándar	Descarga
1/2	Cónico	2.36 (60)	2.30 (58.5)	0.126 (3.2)	0.098 (2.5)
	Plano				
1	Cónico	2.80 (71)	2.74 (69.5)	0.157 (4.0)	0.130 (3.3)
	Plano				
2	Cónico	3.35 (85)	3.29 (83.5)	0.177 (4.5)	0.150 (3.8)
	Plano				
3	Cónico	3.94 (100)	3.88 (98.5)	0.197 (5.0)	0.169 (4.3)
	Plano				
5	Cónico	4.65 (118)	4.41 (112)	0.378 (9.6)	0.264 (6.7)
	Plano				
8	Cónico	6.10 (155)	5.83 (148)	0.512 (13)	0.354 (9)
10					
15					
20					

Tabla 5-5 Mediciones de desgaste de la suspensión

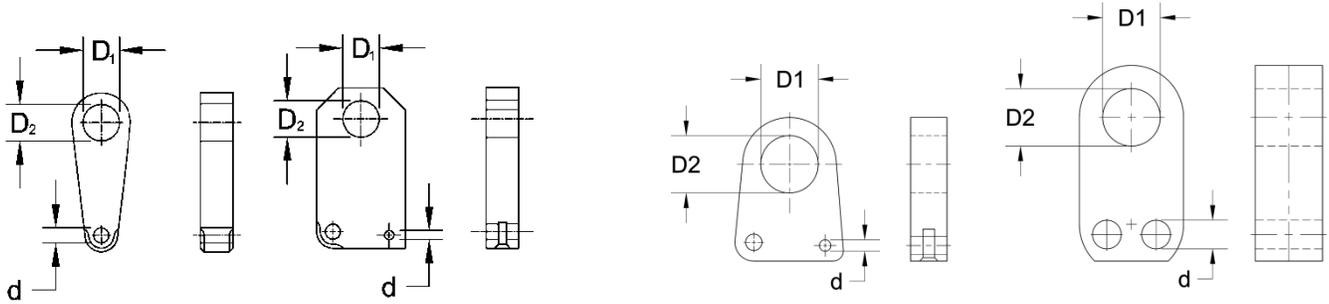


Tipo de polipasto	Capacidad del trole	Capacidad aplicada del polipasto	Límite D ₁ — D ₂	d pulg. (mm)		h pulg. (mm)	
				Estándar	Límite	Estándar	Límite
CF o CB	1/2	1/2	0.04 (1)	0.48 (12.2)	0.512 (13.0)	0.551 (14.0)	0.492 (12.5)
	1	1/2, 1				0.709 (18.0)	0.63 (16.0)
	2	1 1/2, 2				0.866 (22.0)	0.787 (20.0)
	3	2 1/2	0.06 (1.5)	0.64 (16.2)	0.669 (17.0)	1.063 (27.0)	0.945 (24.0)
	5	3				0.945 (24.0)	0.846 (21.5)
	5	5				1.299 (33.0)	1.181 (30.0)



Capacidad del trole	Límite D ₂ – D ₁	h		d	
		Estándar pulg. (mm)	Límite pulg.(mm)	Estándar pulg. (mm)	Límite pulg.(mm)
1/2	0.04 (1)	0.40 (10)	0.33 (8.5)	0.48 (12.2)	0.51 (13)
1		0.51 (13)	0.45 (11.5)	0.49 (12.5)	
2		0.75 (19)	0.67 (17)	0.80 (20.2)	0.83 (21)
3	0.06 (1.5)	0.87 (22)	0.79 (20)	1.11 (28.2)	
5		—	—		

Tabla 5-5 Mediciones de desgaste de la suspensión (Continuación)



SUSPENSORES TCR

Capacidad del trole	Límite D2 – D1	d	
		Estándar pulg. (mm)	Límite pulg.(mm)
1/4	0.04 (1)	0.51 (13)	0.55 (13.9)
1/2 – 1			
2			
3	0.06 (1.5)	0.80 (20)	0.82 (20.8)
6	.08 (2)	0.55 (14)	0.57 (14.6)
10		1.38 (35)	1.43 (36.4)

6.0 Mantenimiento y manipulación

6.1 Lubricación

- 6.1.1 Lubrique los siguientes componentes del trole con NLGI (Instituto de grasa de lubricación nacional) n.º 2 o una grasa equivalente.
- 6.1.2 Engranaje de la rueda de riel: limpie y vuelva a engrasar los engranajes de la rueda de riel y el piñón de salida de la rueda manual cada tres meses (con más frecuencia para el uso pesado o en condiciones severas). No use una cantidad excesiva de grasa y evite que entre grasa en las superficies de desplazamiento de la ruedas de riel o de la viga.
- 6.1.3 Los cojinetes de la rueda del trole no necesitan ser lubricados y se deben reemplazar si están desgastados o dañados.
- 6.1.4 Pasadores de suspensión, pernos y ejes: engrase al menos dos veces a la semana por año para el uso normal (con más frecuencia para el uso pesado o en condiciones severas).

6.2 Almacenamiento

- 6.2.1 La ubicación de almacenamiento debe estar limpia y seca.

6.3 Instalación exterior

- 6.3.1 Para las instalaciones del trole y polipasto que son en el exterior, el trole y polipasto DEBEN estar cubiertos y protegidos del clima cuando no se usan.
- 6.3.2 La posibilidad de corrosión de los componentes del trole aumenta para las instalaciones donde hay aire salado y mucha humedad. El trole puede requerir una lubricación más frecuente. Realice inspecciones frecuentes y regulares de la condición y operación de la unidad.

7.0 Garantía

Todos los productos vendidos por Harrington Hoists, Inc. están garantizados de estar libres de defectos en material y mano de obra desde la fecha de embarque por parte de Harrington durante los siguientes periodos:

- 1 año – Polipastos/tecles eléctricos y neumáticos (excluyendo polipastos/tecles eléctricos serie NER2/ER2 con características mejoradas), troles motorizados y neumáticos, grúas jib y gantry (portal monoviga) motorizadas y neumáticas Tiger Track, componentes de grúas, cadena de eslinga, partes de repuesto/reemplazo**
- 2 años – Polipastos/tecles y troles manuales, abrazaderas para viga**
- 3 años – Polipastos/tecles eléctricos serie NER2/ER2 con características mejoradas**
- 5 años – Grúas jib y gantry (portal monoviga) manuales Tiger Track, freno de motor con rotor de tracción del TNER**
- 10 años – Freno Inteligente "El Guardián" ("The Guardian" Smart Break) NER2/ER2**

El producto tiene que utilizarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no debe haber sido sujeto a abuso, falta de mantenimiento, mal uso, negligencia, reparaciones o alteraciones no autorizadas.

Si ocurriera cualquier defecto del material o mano de obra durante el período indicado en cualquier producto, según lo determine la inspección del producto por Harrington Hoists, y de acuerdo a su discreción, Harrington Hoists, Inc. se compromete a reemplazar (sin incluir la instalación) o reparar la pieza o el producto sin cargo y enviarlo L. A. B. desde el lugar del negocio de Harrington Hoists, Inc. a la dirección del cliente.

Antes de enviar el producto para la evaluación de la garantía, el cliente tiene que obtener una Autorización de Devolución de Mercancías como lo indica Harrington o el centro de reparaciones aprobado por Harrington. El producto tiene que estar acompañado de una explicación del reclamo y será devuelto sólo con el flete pagado. Después de la reparación, el producto estará cubierto por el período que resta de la garantía original. Las piezas de repuesto instaladas después del periodo original de garantía solamente serán elegibles para reemplazo (sin incluir la instalación) por el periodo de un año a partir de la fecha de instalación. Si se determina que no existe ningún defecto, o que el defecto fue ocasionado por causas fuera del alcance de la garantía de Harrington, el cliente será responsable de los costos correspondientes al reenvío del producto.

Harrington Hoists, Inc. rechaza cualquiera y todas las otras garantías de cualquier clase expresas o implícitas respecto a la comerciabilidad o idoneidad del producto para una aplicación en particular. Harrington no será responsable por la muerte o daños de personas o de propiedad, ni de daños incidentales, contingentes, especiales o resultantes, pérdidas o gastos que se efectúen en conexión al uso o incapacidad de uso, independientemente de que los daños, pérdidas o gastos resulten por cualquier acto u omisión de Harrington, sea por negligencia, mala intención u otra razón.

8.0 Lista de piezas de 1/2 a 20 toneladas

Al ordenar las piezas, proporcione el número de código del polipasto, el número de lote y el número de serie ubicados en la placa de identificación del polipasto (vea la figura que se encuentra a continuación).

Recordatorio: Para las secciones 1.1 y 3.5.1 a fin de obtener ayuda en el pedido de piezas y el soporte del producto, registre el número de código, el número de lote y el número de serie del polipasto en el espacio proporcionado en la tapa de este manual.



La lista de piezas está ordenada en las siguientes secciones:

Sección de 1/2 a 5 toneladas	Página
8.1 Trole de empuje TF2: De 1/8 a 5 toneladas.....	62
8.2 Piezas de trole engranado TF2: De 1/8 a 5 toneladas.....	64
8.3 Piezas del trole de empuje TS2: De 1/8 a 5 toneladas.....	66
8.4 Piezas del trole engranado TS2: De 1/8 a 5 toneladas.....	68
Sección de 8 a 20 toneladas	
8.5 Piezas del trole de empuje/engranado TF/TS para el polipasto CB: De 8 a 10 toneladas.....	70
8.6 Piezas del trole de empuje/engranado TF/TS para el polipasto ER2: De 8 a 10 toneladas.....	72
8.7 Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto CB: De 15 a 20 toneladas.....	74
8.8 Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto ER2: De 15 a 20 toneladas.....	78

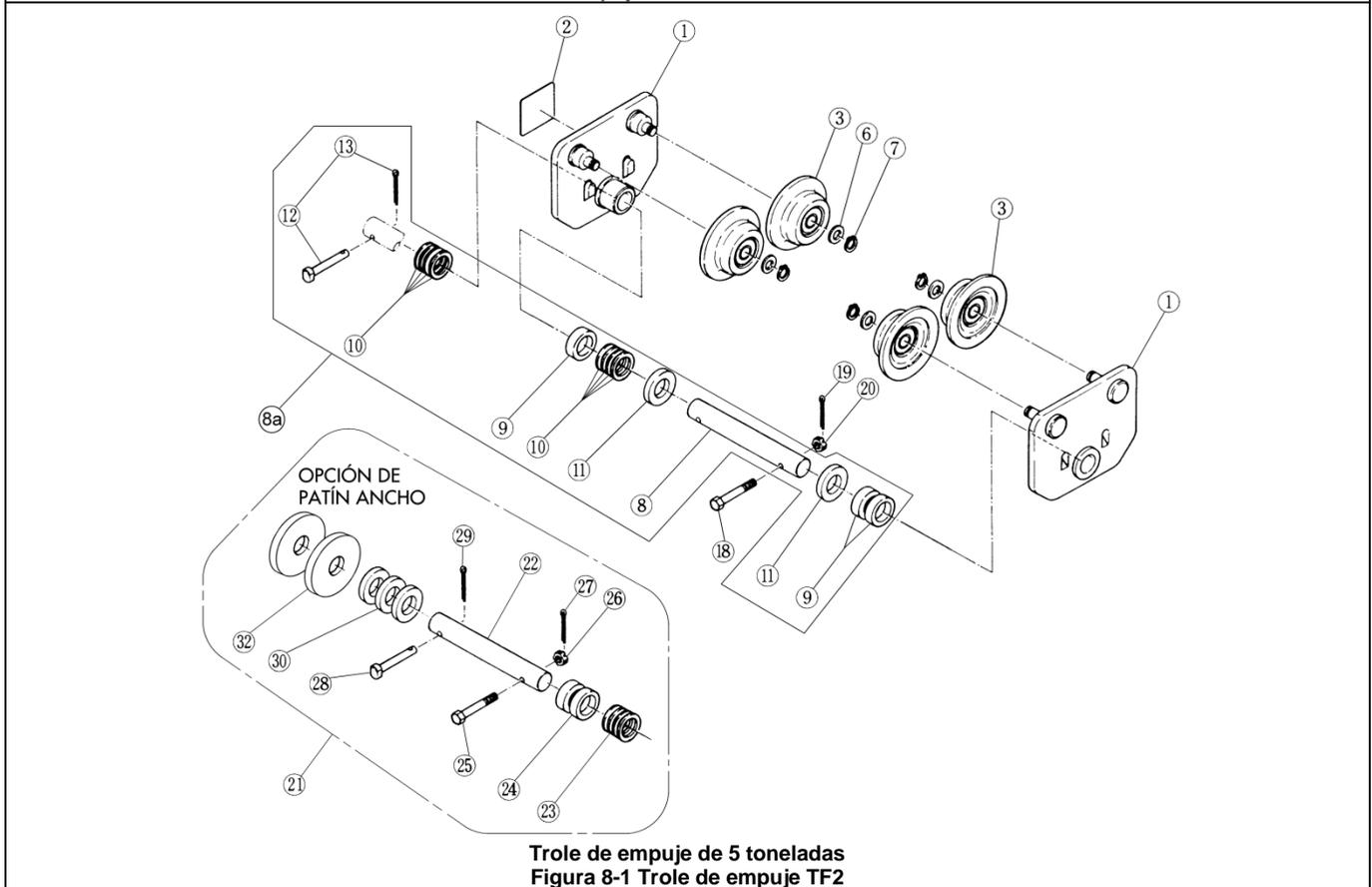
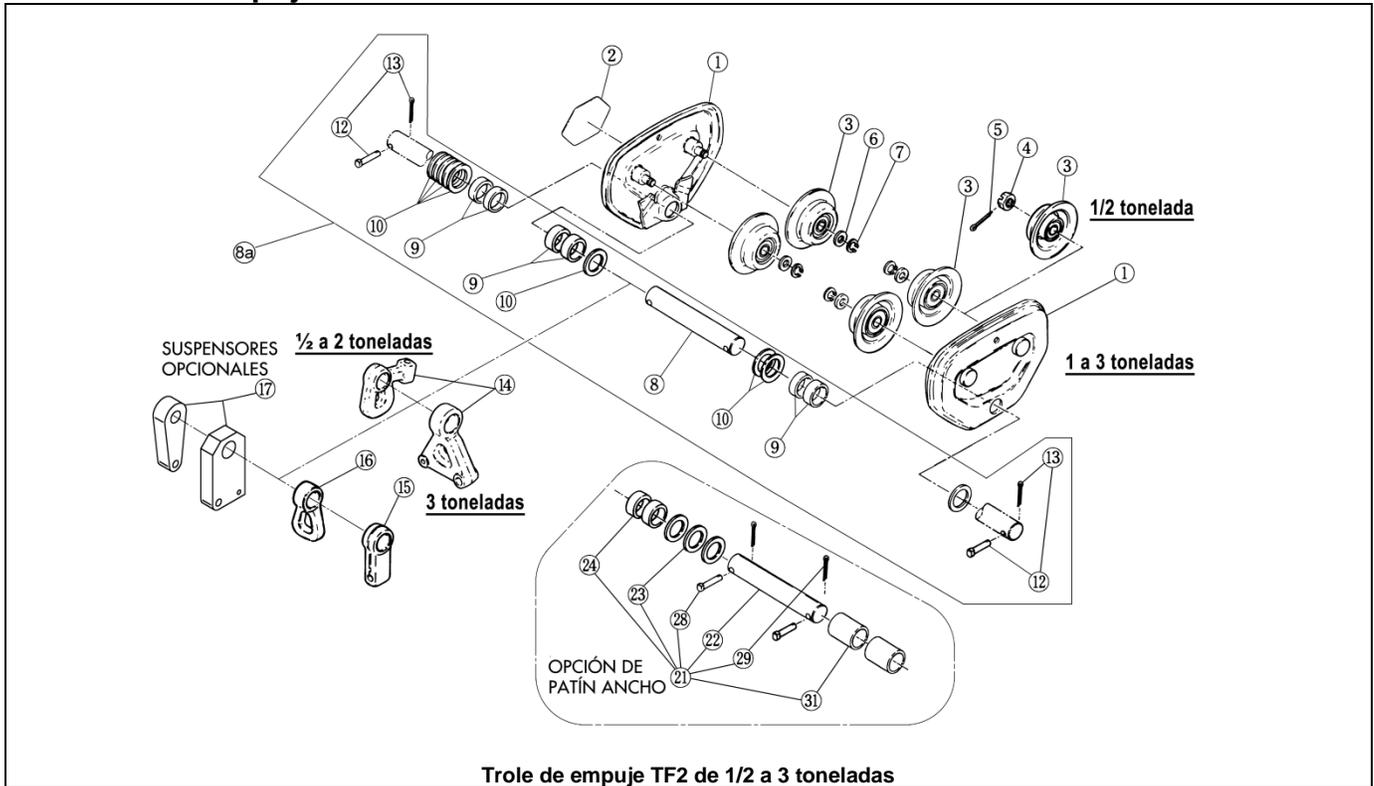
En la columna “Piezas por trole” se usa un indicador para las piezas que se aplican solo para un modelo u opción particular.

Consulte la Sección 2 para conocer los números de modelo del trole TF2/TS2 y las descripciones adicionales.

Los indicadores son:

- De empuje = Modelo TF o TS de empuje solamente
- Engranado = Modelo TF o TS engranado solamente
- Estándar = Rango estándar de patín
- Ancho = Rango opcional de ancho de patín
- TS = Modelo TS solamente

8.1 Trole de empuje TF2: De 1/8 a 5 toneladas



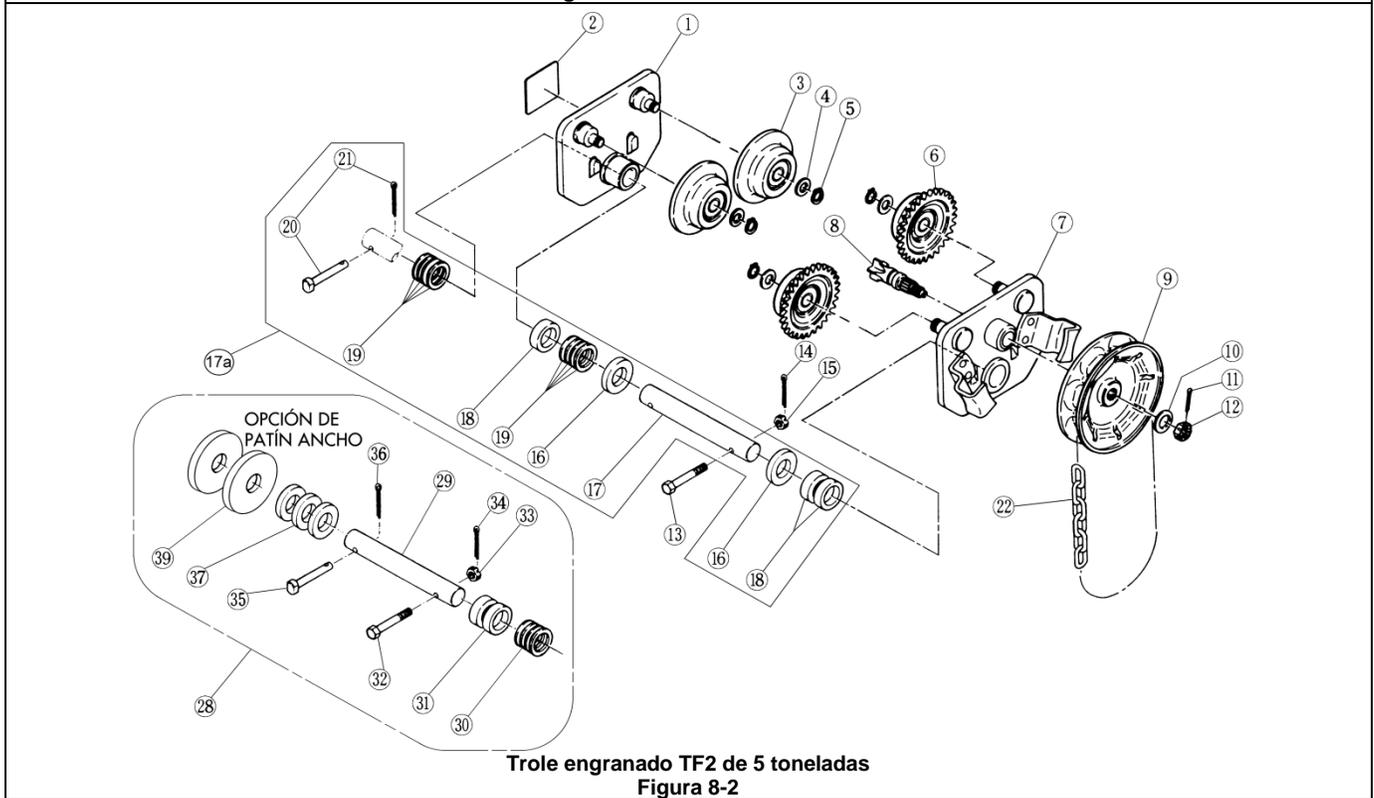
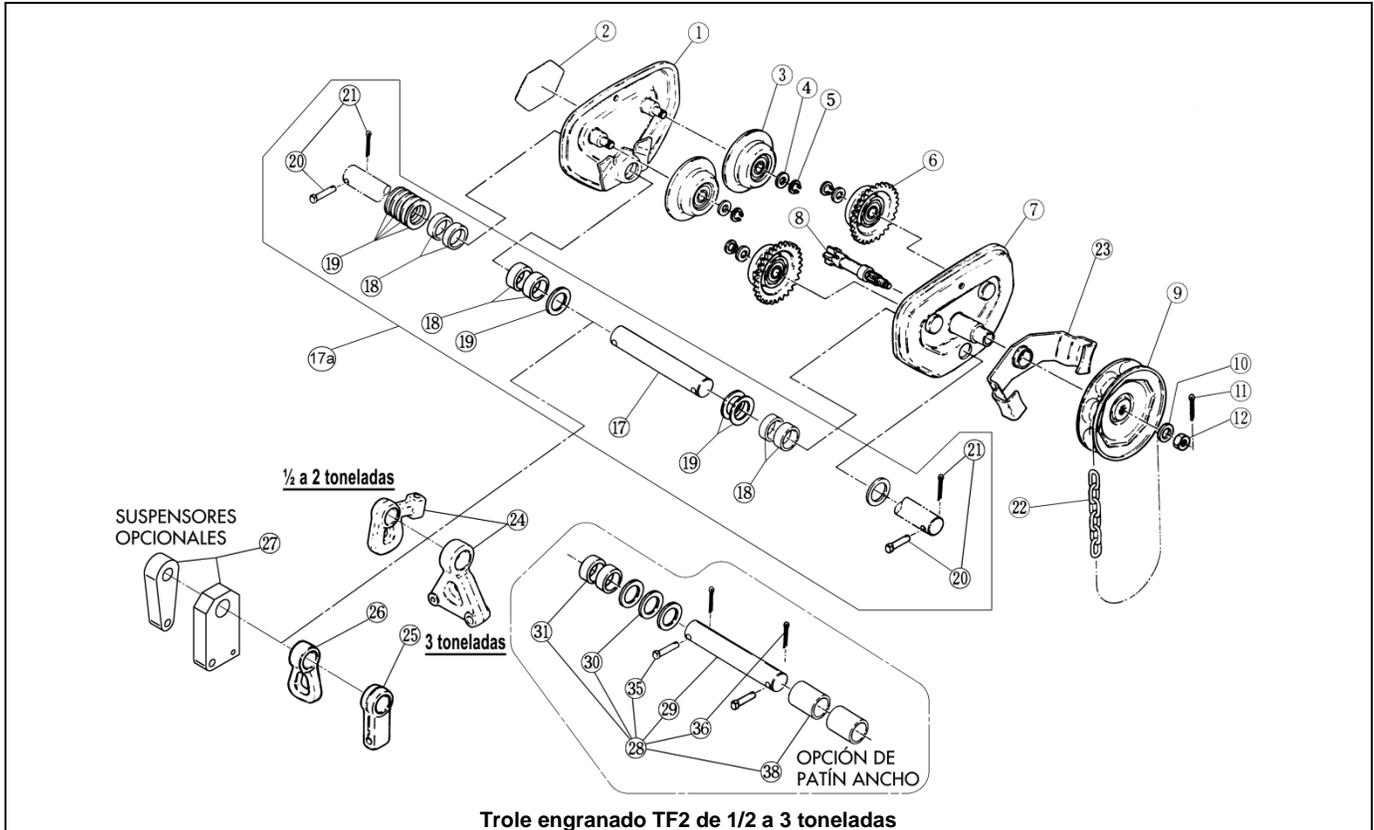
8.1 Trole de empuje TF2: De 1/8 a 5 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas por trole	1/2 tonelada	1 tonelada	2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
1	Ensamblaje S de la placa lateral	2	T6G5112005	T6G5112010	T6G5112020	T6G5112030	T3P110050
2	Placa de identificación B	1	T6G800005P	T6G800010P	T6G800020P	T6G800030P	T3P800050
3	Ensamblaje S de la rueda de riel	4	T6G5102005	T6G5102010	T6G5102020	T6G5102030	T3P1102050
4	Tuerca ranurada	4	L3183008				
5	Separador	4	9009413				
6	Arandela de la rueda de riel	4		MS104010	MS104020	MS104030	MS104050
7	Anillo elástico	4		9047115	9047120	9047125	9047135
8a	Ensamblaje del eje de suspensión estándar	1	T7G1115005	T7G1115010	T7G1115020	T7G1115030	T6G1115050
8	Eje de suspensión	1	T7G115005	T7G115010	T7G115020	T7G115030	T6G115050
9	Espaciador grueso (cant.)	X	T7G116005(4)	T7G116010(6)	T7G116020(6)	T7G116030(9)	MSF116050(3)
10	Espaciador delgado (cant.)	X	T7G117005(10)	T7G117010(9)	T7G117020(8)	T7G117030(11)	T6G120050(8)
11	Espaciador delgado L	2					T6G119050
12	Pasador del tope del eje	2*	T6G156005	T6G156010	T6G156020	MS164020	MS164030
13	Separador	2*	9009423			9009432	
14	Suspensor C	1	T7GC004005	T7GC004010	T7GC004020	T7GC004030 (T7GCO04025)**	
15	Suspensor E y G	1	T7GB004005	T7GB004010	T7GB004020	T7GB004030	
16	Suspensor H	1	T6G019005	T6G019010	T6G019020	T6G019030	
17	Suspensor TCR	1	6040204	60403 (1 cadena de caída) 6040201 (2 cadenas de caída)	6040403	TF26K531030S	
18	Ensamblaje del perno	1					T3P153050
19	Separador	1					9009423
20	Tuerca ranurada	1					T3P154050
21	Ensamblaje del eje de suspensión extendido	1	T7PD136005 {4,01 a 8,00"} T7PD181005 {8,01 a 12,00"}	T7GD136010 {5,01 a 8,00"} T7GD181010 {8,01 a 12,00"}	T7GD181020 {6,03 a 12,00"}	T7GD181030 {6,03 a 12,00"}	T6GD181050 {7,03 a 12,00"}
22	Eje de suspensión	1	T7PA0059136 {4,01 a 8,00"} T7PA0059181 {8,01 a 12,00"}	T7GA0109136 {5,01 a 8,00"} T7GA0109181 {8,01 a 12,00"}	T7GA0209181 {6,03 a 12,00"}	T7GA0309181 {6,03 a 12,00"}	T6GA0509181 {7,03 a 12,00"}
23	Espaciador delgado	X	T7G117005(10)	T7G117010(10)	T7G117020(10)	T7G117030(10)	T6G120050(8)
24	Espaciador grueso	X	T7G116005(7)	T7G116010 {5,01 a 8,00"}-(5) {8,01 a 12,00"}-(7)	T7G116020(11)	T7G116030(11)	MSF116050(11)
25	Ensamblaje del perno	1					T3P153050
26	Tuerca ranurada	1					T3P154050
27	Separador	1					9009423
28	Pasador del tope del eje	*2	T6G156005	T6G156010	T6G156020	MS164020	MS164030
29	Separador	*2	9009423			9009432	
30	Espaciador delgado L	2					T6G119050
31	Espaciador de fijación	2	T7PA0059137 {4,01 a 8,00"} T7PA0059182 {8,01 a 12,00"}	T7GA0109137 {5,01 a 8,00"} T7GA0109182 {8,01 a 12,00"}	T7GA0209182	T7GA0309182	
32	Collarín de balanceo	2					T3GA0509137

*La cantidad es 1 para 5 toneladas.

**Suspensor para usar con el modelo CB025, 2 1/2 toneladas.

8.2 Piezas de trole engranado TF2: De 1/8 a 5 toneladas



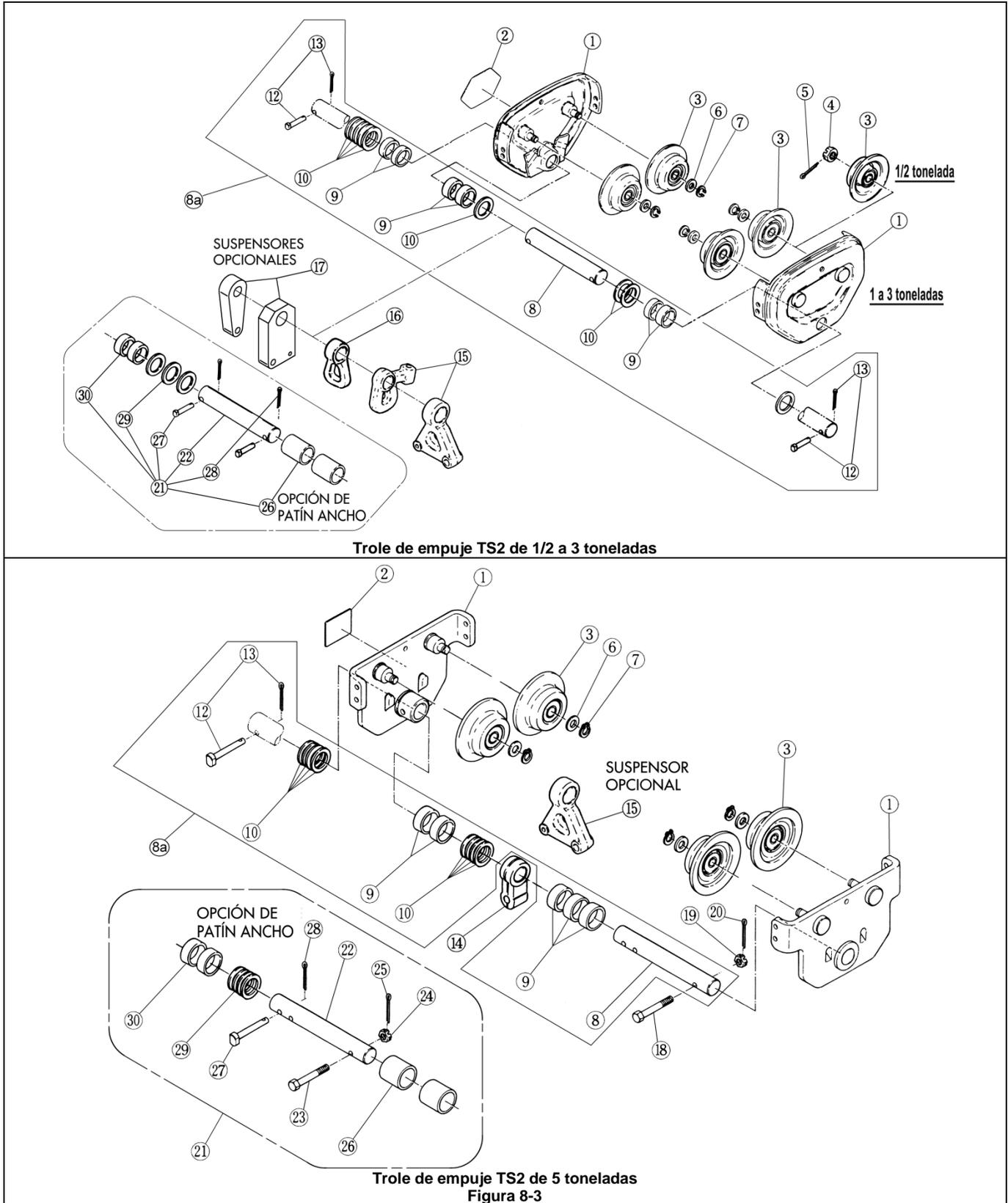
8.2 Piezas de trole engranado TF2: De 1/8 a 5 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas por trole	1 tonelada	2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
1	Ensamblaje S de la placa lateral	1	T6G5112010	T6G5112020	T6G5112030	T3P110050
2	Placa de identificación B	1	T6G800010G	T6G800020G	T6G800030G	T3G800050
3	Ensamblaje S de la rueda de riel	2	T6G5102010	T6G5102020	T6G5102030	T3P1102050
4	Arandela de la rueda de riel	4	MS104010	MS104020	MS104030	MS104050
5	Anillo elástico	4	9047115	9047120	9047125	9047135
6	Ensamblaje G de la rueda de riel	2	T6G5101010	T6G5101020	T6G5101030	T3G1101050
7	Ensamblaje G de la placa lateral	1	T6G5111010	T6G5111020	T6G5111030	T3G5111050
8	Piñón	1	T7GC121010	T7GB121020		T3G121020
9	Rueda manual	1	T6G123010			T3G123010
10	Arandela	1	9012515			
11	Separador	1	9009423			
12	Tuerca de la palanca	1	L4082090			T3G259010
13	Ensamblaje del perno	1				T3P153050
14	Separador	1				9009423
15	Tuerca ranurada	1				T3P154050
16	Espaciador delgado L	2				T6G119050
17a	Ensamblaje del eje de suspensión estándar	1	T7G1115010	T7G1115020	T7G1115030	T6G1115050
17	Eje de suspensión	1	T7G115010	T7G115020	T7G115030	T6G115050
18	Espaciador grueso (cant.)	X	T7G116010(6)	T7G116020(6)	T7G116030(9)	MSF116050(3)
19	Espaciador delgado (cant.)	X	T7G117010(9)	T7G117020(8)	T7G117030(11)	T6G120050(8)
20	Pasador del tope del eje	2	T6G156010	T6G156020	MS164020	MS164030
21	Separador	2	9009423	9009432		
22	Cadena manual	1	HCCF005			
23	Ensamblaje de la guía de la cadena manual	1	T6G5121010			
24	Suspensor C	1	T7GC004010	T7GC004020	T7GC004030 (T7GC004025)**	
25	Suspensor E	1	T7GB004010	T7GB004020	T7GB004030	
26	Suspensor H	1	T6G019010	T6G019020	T6G019030	
27	Suspensor TCR	1	60403 (1 cadenas de caída) 6040201 (2 cadenas de caída)	6040403	TF26K531030S	
28	Ensamblaje del eje de suspensión extendido	1	T7GD136010 {5,01 a 8,00"} T7GD181010 {8,01 a 12,00"} T7GA0109136 {5,01 a 8,00"} T7GA0109181 {8,01 a 12,00"} T7G116010 {5,01 a 8,00"}-(5) {8,01 a 12,00"}-(7)	T7GD181020 {6,03 a 12,00"} T7GA0209181 {6,03 a 12,00"} T7GA0209182	T7GD181030 {6,03 a 12,00"} T7GA0309181 {6,03 a 12,00"} T7GA0309182	T6GD181050 {7,03 a 12,00"} T6GA0509181 {7,03 a 12,00"} T6GA0509182
29	Eje de suspensión	1	T7GA0109136 {5,01 a 8,00"} T7GA0109181 {8,01 a 12,00"} T7G116010 {5,01 a 8,00"}-(5) {8,01 a 12,00"}-(7)	T7GA0209181 {6,03 a 12,00"} T7GA0209182	T7GA0309181 {6,03 a 12,00"} T7GA0309182	T6GA0509181 {7,03 a 12,00"} T6GA0509182
30	Espaciador delgado	X	T7G117010(10)	T7G117020(10)	T7G117030(10)	T6G120050(8)
31	Espaciador grueso	X	T7G116010 {5,01 a 8,00"}-(5) {8,01 a 12,00"}-(7)	T7G116020(11)	T7G116030(11)	MSF116050(11)
32	Perno	1				T3P153050
33	Tuerca	1				T3P154050
34	Separador	1				9009423
35	Pasador del tope del eje	*2	T6G156010	T6G156020	MS164020	MS164030
36	Separador	*2	9009423	9009432		
37	Espaciador delgado L	2				T6G119050
38	Espaciador de fijación	2	T7GA0109137 {5,01 a 8,00"} T7GA0109182 {8,01 a 12,00"} T7GA0209182	T7GA0209182	T7GA0309182	
39	Collarín de balanceo	2				T3GA0509137

*La cantidad es 1 para 5 toneladas.

**Suspensor para usar con el modelo CB025, 2 1/2 toneladas.

8.3 Piezas del trole de empuje TS2: De 1/8 a 5 toneladas

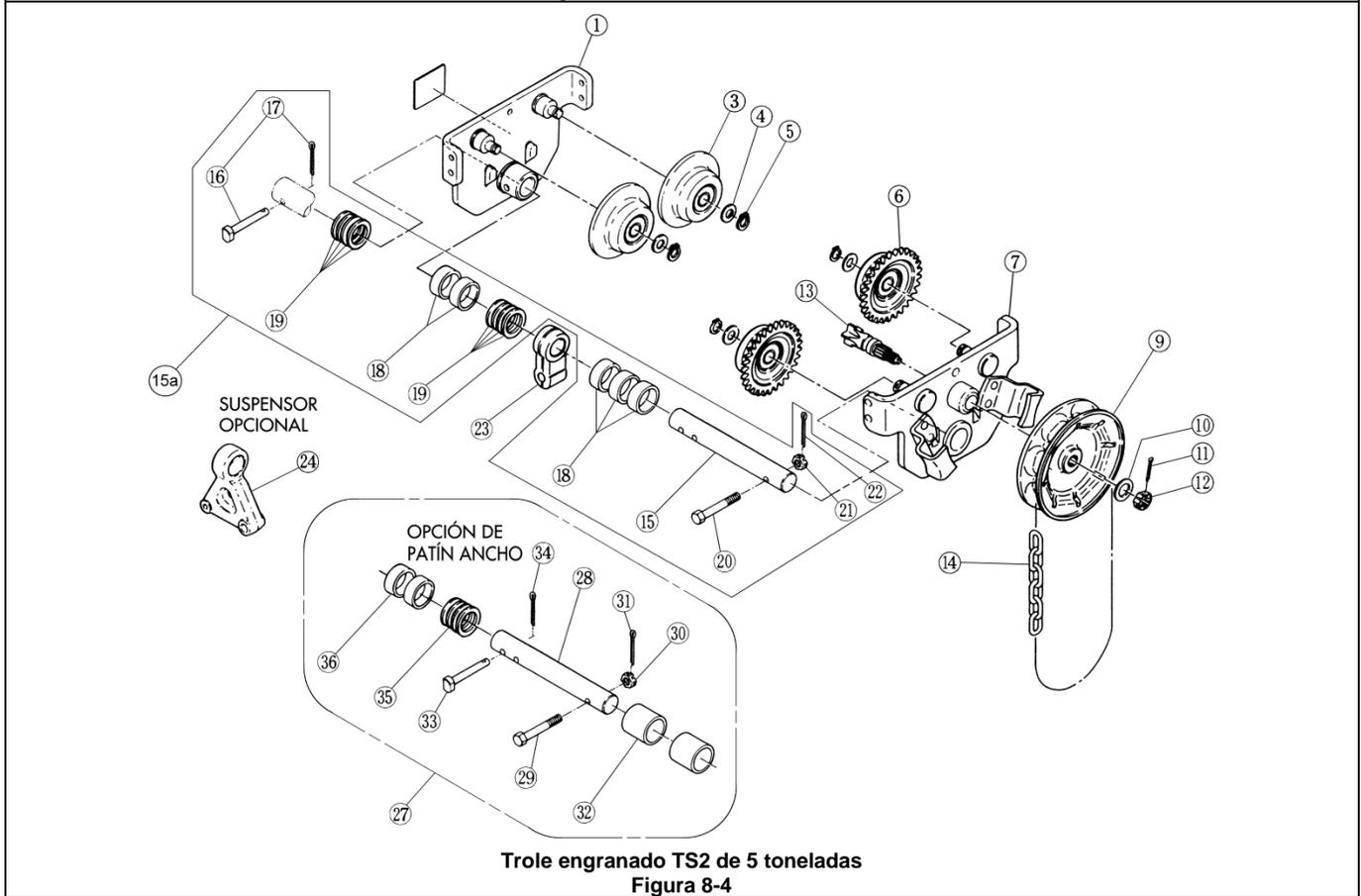
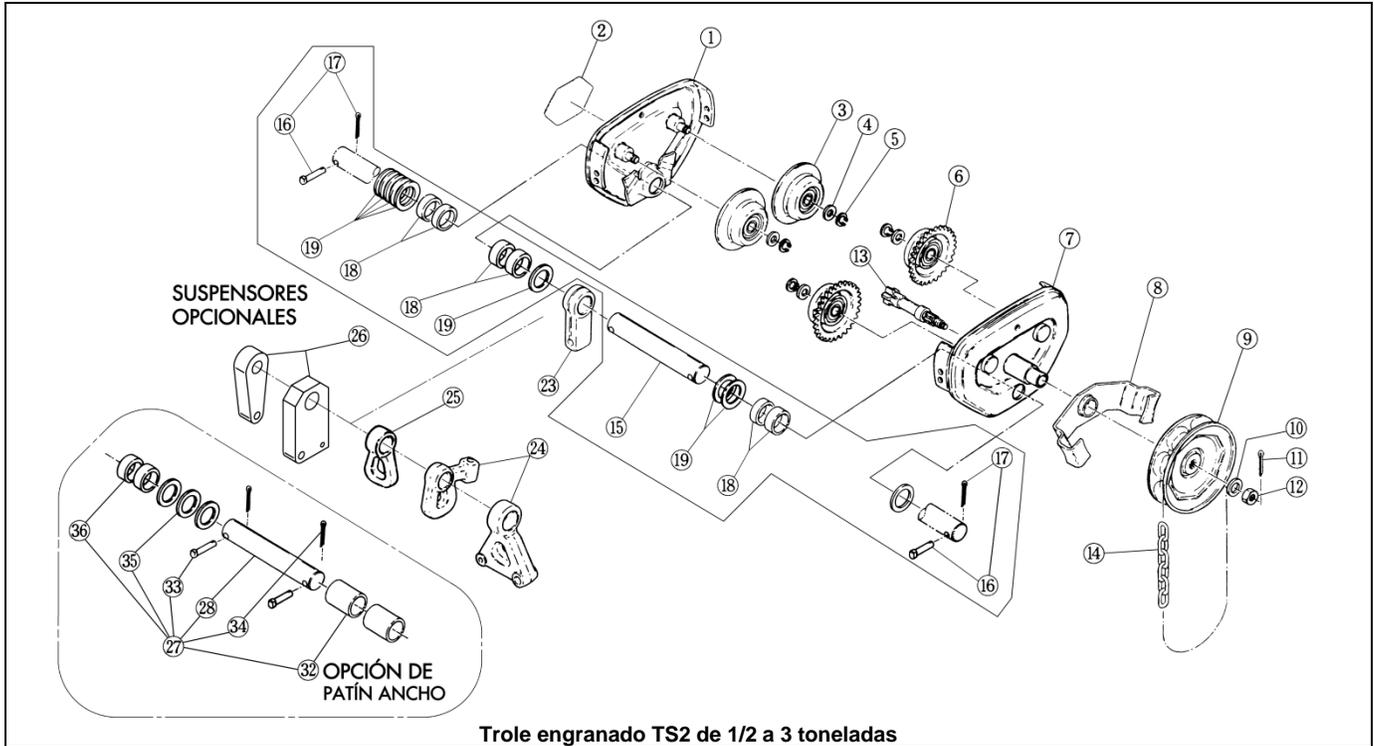


8.3 Piezas del trole de empuje TS2: De 1/8 a 5 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas por trole	1/2 tonelada	1 tonelada	2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
1	Ensamblaje S de la placa lateral	2	T7PA0055112	T7GA0105112	T7GA0205112	T7GA0305112	T5GA0505112
2	Placa de identificación B	1	T6G800005P	T6G800010P	T6G800020P	T6G800030P	T3P800050
3	Ensamblaje S de la rueda de riel	4	T6G5102005	T6G5102010	T6G5102020	T6G5102030	T3P1102050
4	Tuerca ranurada	4	L3183008				
5	Separador	4	9009413				
6	Arandela de la rueda de riel	4		MS104010	MS104020	MS104030	MS104050
7	Anillo elástico	4		9047115	9047120	9047125	9047135
8a	Ensamblaje del eje de suspensión Estándar	1	T7G1115005	T7G1115010	T7G1115020	T7G1115030	T7G1115050
8	Eje de suspensión	1	T7G1115005	T7G1115010	T7G1115020	T7G1115030	T7GA0509115
9	Espaciador grueso (cant.)	X	T7G116005(4)	T7G116010(6)	T7G116020(6)	T7G116030(9)	MSF116050(5)
10	Espaciador delgado (cant.)	X	T7G117005(10)	T7G117010(9)	T7G117020(8)	T7G117030(11)	MSF117050(8)
12	Pasador del tope del eje	2	T6G156005	T6G156010	T6G156020	MS164020	MS164050
13	Separador	2	9009423			9009432	
14	Suspensor E y G	1	T7GB004005	T7GB004010	T7GB004020	T7GB004030	M7S004050
15	Suspensor C	1	T7GC004005	T7GC004010	T7GC004020	T7GC004030	M3004050
16	Suspensor H	1	T6G019005	T6G019010	T6G019020	T6G019030	
17	Suspensor TCR	1	6040204	60403 (1 cadenas de caída) 6040201 (2 cadenas de caída)	6040403	TF26K531030S	
18	Ensamblaje del perno	1					T3P153050
19	Separador	1					9009423
20	Tuerca ranurada	1					T3P154050
21	Ensamblaje del eje de suspensión Extendido	1	T7PD136005 {4,01 a 8,00"} T7PD181005 {8,01 a 12,00"}	T7GD136010 {5,01 a 8,00"} T7GD181010 {8,01 a 12,00"}	T7GD181020 {6,03 a 12,00"}	T7GD181030 {6,03 a 12,00"}	T7GD181050 {7,03 a 12,00"}
22	Eje de suspensión	1	T7PA0059136 {4,01 a 8,00"} T7PA0059181 {8,01 a 12,00"}	T7GA0109136 {5,01 a 8,00"} T7GA0109181 {8,01 a 12,00"}	T7GA0209181 {6,03 a 12,00"}	T7GA0309181 {6,03 a 12,00"}	T7GA0509181 {7,03 a 12,00"}
23	Perno	1					T3P153050
24	Tuerca	1					T3P154050
25	Separador	1					9009423
26	Espaciador de fijación	2	T7PA0059137 {4,01 a 8,00"} T7PA0059182 {8,01 a 12,00"}	T7GA0109137 {5,01 a 8,00"} T7GA0109182 {8,01 a 12,00"}	T7GA0209182	T7GA0309182	T7GA0509182
27	Pasador del tope del eje	*2	T6G156005	T6G156010	T6G156020	MS164020	MS164050
28	Separador	*2	9009423			9009432	
29	Espaciador delgado	X	T7G117005(10)	T7G117010(10)	T7G117020(10)	T7G117030(10)	MSF117050(8)
30	Espaciador grueso	X	T7G116005(7)	T7G116010 {5,01 a 8,00"}-(5) {8,01 a 12,00"}-(7)	T7G116020(11)	T7G116030(11)	MSF116050(11)

■ La cantidad es 1 para 5 toneladas.

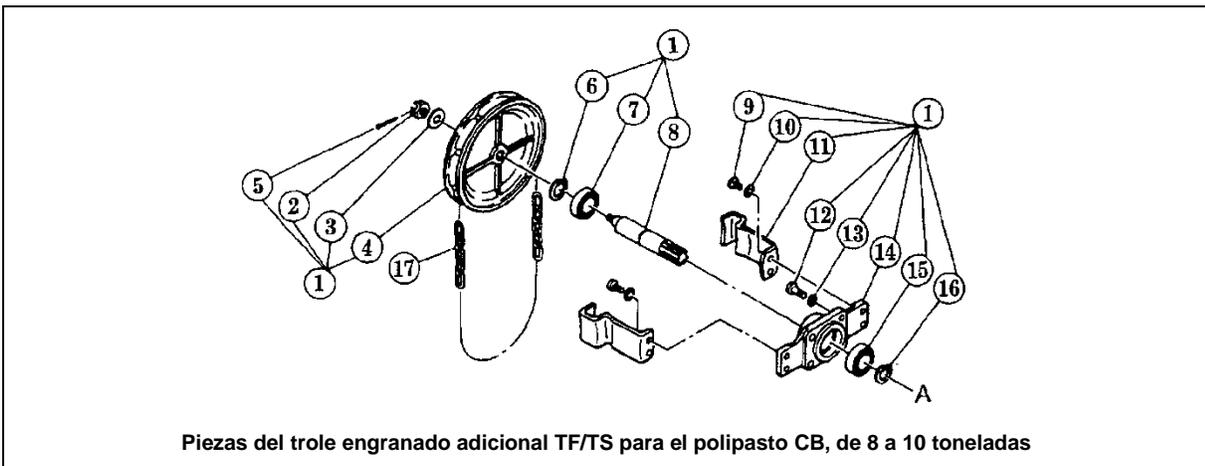
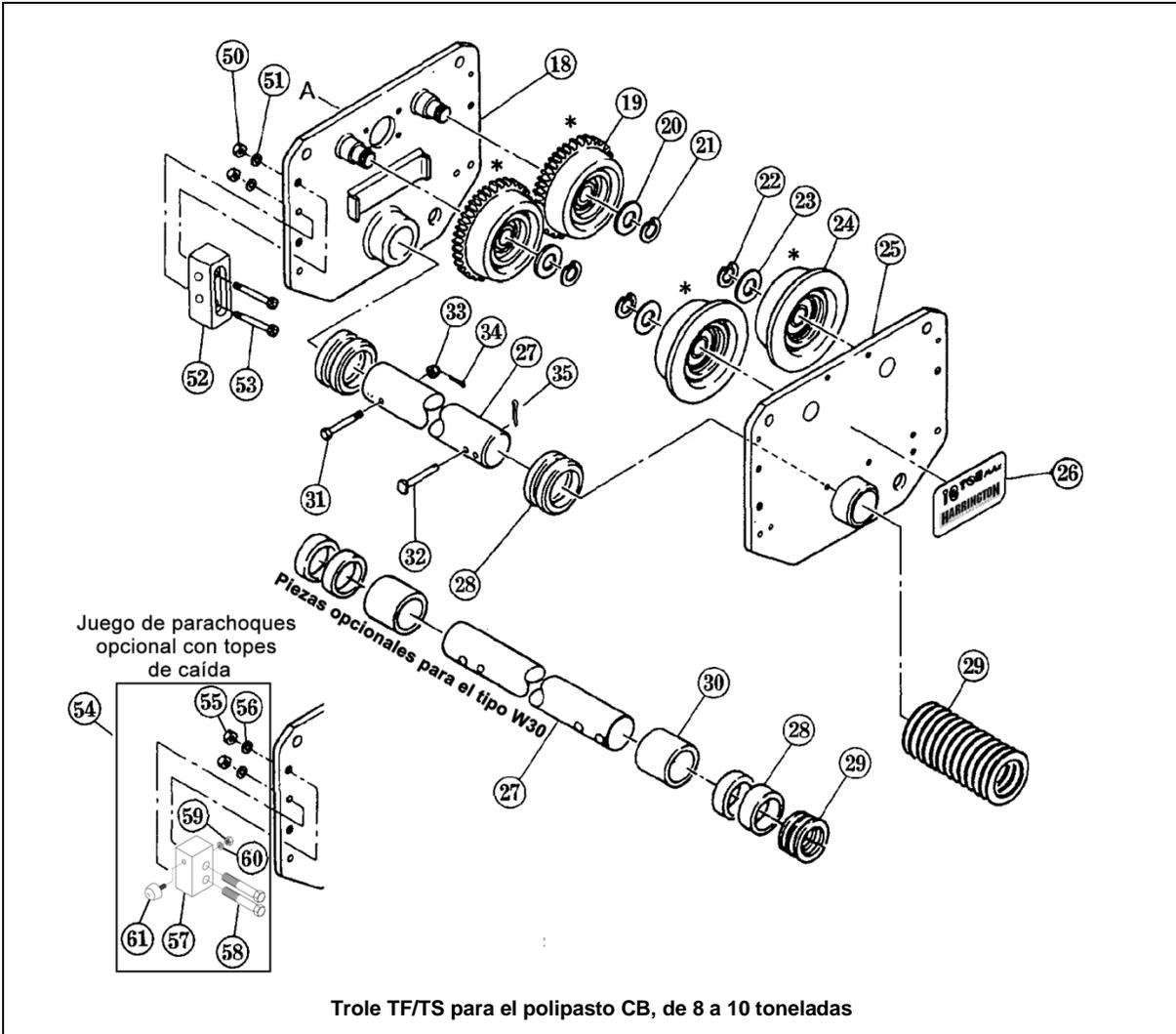
8.4 Piezas del trole engranado TS2: De 1/8 a 5 toneladas



8.4 Piezas del trole engranado TS2: De 1/8 a 5 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas por trole	1 tonelada	2 toneladas	3 toneladas	5 toneladas
1	Ensamblaje S de la placa lateral	1	T7GA0105112	T7GA0205112	T7GA0305112	T5GA0505112
2	Placa de identificación B	1	T6G800010G	T6G800020G	T6G800030G	T3G800050
3	Ensamblaje S de la rueda de riel	2	T6G5102010	T6G5102020	T6G5102030	T3P1102050
4	Arandela de la rueda de riel	4	MS104010	MS104020	MS104030	MS104050
5	Anillo elástico	4	9047115	9047120	9047125	9047135
6	Ensamblaje G de la rueda de riel	2	T6G5101010	T6G5101020	T6G5101030	T3G1101050
7	Ensamblaje G de la placa lateral	1	T7GB0105111	T7GA0205111	T7GA0305111	T5GA0505111
8	Ensamblaje de la guía de la cadena manual	1	T6G5121010			
9	Rueda manual		T6G123010			T7GA0509123
10	Arandela	1	9012515			
11	Separador	1	9009423			
12	Tuerca de la palanca	1	L4082090			T3P154050
13	Piñón	1	T7GC121010	T7GB121020		T4GB01091211
14	Cadena manual	1	HCCF005			
15a	Ensamblaje del eje de suspensión Estándar	1	T7G1115010	T7G1115020	T7G1115030	T7G1115050
15	Eje de suspensión	1	T7G115010	T7G115020	T7G115030	T7GA0509115
16	Pasador del tope del eje	2	T6G156010	T6G156020	MS164020	MS164030
17	Separador	2	9009423	9009432		
18	Espaciador grueso (cant.)	X	T7G116010(6)	T7G116020(6)	T7G116030(9)	MSF116050(5)
19	Espaciador delgado (cant.)	X	T7G117010(9)	T7G117020(8)	T7G117030(11)	MSF117050(8)
20	Ensamblaje del perno	1				T3P153050
21	Tuerca ranurada	1				T3P154050
22	Separador	1				9009423
23	Suspensor E	1	T7GB004010	T7GB004020	T7GB004030	M7S004050
24	Suspensor C	1	T7GC004010	T7GC004020	T7GC004030	M3004050
25	Suspensor H	1	T6G019010	T6G019020	T6G019030	
26	Suspensor TCR	1	6040201 (1 cadenas de caída) 60403 (2 cadenas de caída)	6040403	TF26K531030S	
27	Ensamblaje del eje de suspensión Extendido	1	T7GD136010 {5,01 a 8,00"} T7GD181010 {8,01 a 12,00"} T7GD181020 {6,03 a 12,00"} T7GD181030 {6,03 a 12,00"} T7GD181050 {7,03 a 12,00"} T7GD181070 {8,01 a 12,00"} T7GD181090 {9,01 a 12,00"} T7GD181110 {10,01 a 12,00"} T7GD181130 {11,01 a 12,00"} T7GD181150 {12,01 a 12,00"} T7GD181170 {13,01 a 12,00"} T7GD181190 {14,01 a 12,00"} T7GD181210 {15,01 a 12,00"} T7GD181230 {16,01 a 12,00"} T7GD181250 {17,01 a 12,00"} T7GD181270 {18,01 a 12,00"} T7GD181290 {19,01 a 12,00"} T7GD181310 {20,01 a 12,00"} T7GD181330 {21,01 a 12,00"} T7GD181350 {22,01 a 12,00"} T7GD181370 {23,01 a 12,00"} T7GD181390 {24,01 a 12,00"} T7GD181410 {25,01 a 12,00"} T7GD181430 {26,01 a 12,00"} T7GD181450 {27,01 a 12,00"} T7GD181470 {28,01 a 12,00"} T7GD181490 {29,01 a 12,00"} T7GD181510 {30,01 a 12,00"} T7GD181530 {31,01 a 12,00"} T7GD181550 {32,01 a 12,00"} T7GD181570 {33,01 a 12,00"} T7GD181590 {34,01 a 12,00"} T7GD181610 {35,01 a 12,00"} T7GD181630 {36,01 a 12,00"} T7GD181650 {37,01 a 12,00"} T7GD181670 {38,01 a 12,00"} T7GD181690 {39,01 a 12,00"} T7GD181710 {40,01 a 12,00"} T7GD181730 {41,01 a 12,00"} T7GD181750 {42,01 a 12,00"} T7GD181770 {43,01 a 12,00"} T7GD181790 {44,01 a 12,00"} T7GD181810 {45,01 a 12,00"} T7GD181830 {46,01 a 12,00"} T7GD181850 {47,01 a 12,00"} T7GD181870 {48,01 a 12,00"} T7GD181890 {49,01 a 12,00"} T7GD181910 {50,01 a 12,00"} T7GD181930 {51,01 a 12,00"} T7GD181950 {52,01 a 12,00"} T7GD181970 {53,01 a 12,00"} T7GD181990 {54,01 a 12,00"} T7GD182010 {55,01 a 12,00"} T7GD182030 {56,01 a 12,00"} T7GD182050 {57,01 a 12,00"} T7GD182070 {58,01 a 12,00"} T7GD182090 {59,01 a 12,00"} T7GD182110 {60,01 a 12,00"} T7GD182130 {61,01 a 12,00"} T7GD182150 {62,01 a 12,00"} T7GD182170 {63,01 a 12,00"} T7GD182190 {64,01 a 12,00"} T7GD182210 {65,01 a 12,00"} T7GD182230 {66,01 a 12,00"} T7GD182250 {67,01 a 12,00"} T7GD182270 {68,01 a 12,00"} T7GD182290 {69,01 a 12,00"} T7GD182310 {70,01 a 12,00"} T7GD182330 {71,01 a 12,00"} T7GD182350 {72,01 a 12,00"} T7GD182370 {73,01 a 12,00"} T7GD182390 {74,01 a 12,00"} T7GD182410 {75,01 a 12,00"} T7GD182430 {76,01 a 12,00"} T7GD182450 {77,01 a 12,00"} T7GD182470 {78,01 a 12,00"} T7GD182490 {79,01 a 12,00"} T7GD182510 {80,01 a 12,00"} T7GD182530 {81,01 a 12,00"} T7GD182550 {82,01 a 12,00"} T7GD182570 {83,01 a 12,00"} T7GD182590 {84,01 a 12,00"} T7GD182610 {85,01 a 12,00"} T7GD182630 {86,01 a 12,00"} T7GD182650 {87,01 a 12,00"} T7GD182670 {88,01 a 12,00"} T7GD182690 {89,01 a 12,00"} T7GD182710 {90,01 a 12,00"} T7GD182730 {91,01 a 12,00"} T7GD182750 {92,01 a 12,00"} T7GD182770 {93,01 a 12,00"} T7GD182790 {94,01 a 12,00"} T7GD182810 {95,01 a 12,00"} T7GD182830 {96,01 a 12,00"} T7GD182850 {97,01 a 12,00"} T7GD182870 {98,01 a 12,00"} T7GD182890 {99,01 a 12,00"} T7GD182910 {100,01 a 12,00"} T7GD182930 {101,01 a 12,00"} T7GD182950 {102,01 a 12,00"} T7GD182970 {103,01 a 12,00"} T7GD182990 {104,01 a 12,00"} T7GD183010 {105,01 a 12,00"} T7GD183030 {106,01 a 12,00"} T7GD183050 {107,01 a 12,00"} T7GD183070 {108,01 a 12,00"} T7GD183090 {109,01 a 12,00"} T7GD183110 {110,01 a 12,00"} T7GD183130 {111,01 a 12,00"} T7GD183150 {112,01 a 12,00"} T7GD183170 {113,01 a 12,00"} T7GD183190 {114,01 a 12,00"} T7GD183210 {115,01 a 12,00"} T7GD183230 {116,01 a 12,00"} T7GD183250 {117,01 a 12,00"} T7GD183270 {118,01 a 12,00"} T7GD183290 {119,01 a 12,00"} T7GD183310 {120,01 a 12,00"} T7GD183330 {121,01 a 12,00"} T7GD183350 {122,01 a 12,00"} T7GD183370 {123,01 a 12,00"} T7GD183390 {124,01 a 12,00"} T7GD183410 {125,01 a 12,00"} T7GD183430 {126,01 a 12,00"} T7GD183450 {127,01 a 12,00"} T7GD183470 {128,01 a 12,00"} T7GD183490 {129,01 a 12,00"} T7GD183510 {130,01 a 12,00"} T7GD183530 {131,01 a 12,00"} T7GD183550 {132,01 a 12,00"} T7GD183570 {133,01 a 12,00"} T7GD183590 {134,01 a 12,00"} T7GD183610 {135,01 a 12,00"} T7GD183630 {136,01 a 12,00"} T7GD183650 {137,01 a 12,00"} T7GD183670 {138,01 a 12,00"} T7GD183690 {139,01 a 12,00"} T7GD183710 {140,01 a 12,00"} T7GD183730 {141,01 a 12,00"} T7GD183750 {142,01 a 12,00"} T7GD183770 {143,01 a 12,00"} T7GD183790 {144,01 a 12,00"} T7GD183810 {145,01 a 12,00"} T7GD183830 {146,01 a 12,00"} T7GD183850 {147,01 a 12,00"} T7GD183870 {148,01 a 12,00"} T7GD183890 {149,01 a 12,00"} T7GD183910 {150,01 a 12,00"} T7GD183930 {151,01 a 12,00"} T7GD183950 {152,01 a 12,00"} T7GD183970 {153,01 a 12,00"} T7GD183990 {154,01 a 12,00"} T7GD184010 {155,01 a 12,00"} T7GD184030 {156,01 a 12,00"} T7GD184050 {157,01 a 12,00"} T7GD184070 {158,01 a 12,00"} T7GD184090 {159,01 a 12,00"} T7GD184110 {160,01 a 12,00"} T7GD184130 {161,01 a 12,00"} T7GD184150 {162,01 a 12,00"} T7GD184170 {163,01 a 12,00"} T7GD184190 {164,01 a 12,00"} T7GD184210 {165,01 a 12,00"} T7GD184230 {166,01 a 12,00"} T7GD184250 {167,01 a 12,00"} T7GD184270 {168,01 a 12,00"} T7GD184290 {169,01 a 12,00"} T7GD184310 {170,01 a 12,00"} T7GD184330 {171,01 a 12,00"} T7GD184350 {172,01 a 12,00"} T7GD184370 {173,01 a 12,00"} T7GD184390 {174,01 a 12,00"} T7GD184410 {175,01 a 12,00"} T7GD184430 {176,01 a 12,00"} T7GD184450 {177,01 a 12,00"} T7GD184470 {178,01 a 12,00"} T7GD184490 {179,01 a 12,00"} T7GD184510 {180,01 a 12,00"} T7GD184530 {181,01 a 12,00"} T7GD184550 {182,01 a 12,00"} T7GD184570 {183,01 a 12,00"} T7GD184590 {184,01 a 12,00"} T7GD184610 {185,01 a 12,00"} T7GD184630 {186,01 a 12,00"} T7GD184650 {187,01 a 12,00"} T7GD184670 {188,01 a 12,00"} T7GD184690 {189,01 a 12,00"} T7GD184710 {190,01 a 12,00"} T7GD184730 {191,01 a 12,00"} T7GD184750 {192,01 a 12,00"} T7GD184770 {193,01 a 12,00"} T7GD184790 {194,01 a 12,00"} T7GD184810 {195,01 a 12,00"} T7GD184830 {196,01 a 12,00"} T7GD184850 {197,01 a 12,00"} T7GD184870 {198,01 a 12,00"} T7GD184890 {199,01 a 12,00"} T7GD184910 {200,01 a 12,00"} T7GD184930 {201,01 a 12,00"} T7GD184950 {202,01 a 12,00"} T7GD184970 {203,01 a 12,00"} T7GD184990 {204,01 a 12,00"} T7GD185010 {205,01 a 12,00"} T7GD185030 {206,01 a 12,00"} T7GD185050 {207,01 a 12,00"} T7GD185070 {208,01 a 12,00"} T7GD185090 {209,01 a 12,00"} T7GD185110 {210,01 a 12,00"} T7GD185130 {211,01 a 12,00"} T7GD185150 {212,01 a 12,00"} T7GD185170 {213,01 a 12,00"} T7GD185190 {214,01 a 12,00"} T7GD185210 {215,01 a 12,00"} T7GD185230 {216,01 a 12,00"} T7GD185250 {217,01 a 12,00"} T7GD185270 {218,01 a 12,00"} T7GD185290 {219,01 a 12,00"} T7GD185310 {220,01 a 12,00"} T7GD185330 {221,01 a 12,00"} T7GD185350 {222,01 a 12,00"} T7GD185370 {223,01 a 12,00"} T7GD185390 {224,01 a 12,00"} T7GD185410 {225,01 a 12,00"} T7GD185430 {226,01 a 12,00"} T7GD185450 {227,01 a 12,00"} T7GD185470 {228,01 a 12,00"} T7GD185490 {229,01 a 12,00"} T7GD185510 {230,01 a 12,00"} T7GD185530 {231,01 a 12,00"} T7GD185550 {232,01 a 12,00"} T7GD185570 {233,01 a 12,00"} T7GD185590 {234,01 a 12,00"} T7GD185610 {235,01 a 12,00"} T7GD185630 {236,01 a 12,00"} T7GD185650 {237,01 a 12,00"} T7GD185670 {238,01 a 12,00"} T7GD185690 {239,01 a 12,00"} T7GD185710 {240,01 a 12,00"} T7GD185730 {241,01 a 12,00"} T7GD185750 {242,01 a 12,00"} T7GD185770 {243,01 a 12,00"} T7GD185790 {244,01 a 12,00"} T7GD185810 {245,01 a 12,00"} T7GD185830 {246,01 a 12,00"} T7GD185850 {247,01 a 12,00"} T7GD185870 {248,01 a 12,00"} T7GD185890 {249,01 a 12,00"} T7GD185910 {250,01 a 12,00"} T7GD185930 {251,01 a 12,00"} T7GD185950 {252,01 a 12,00"} T7GD185970 {253,01 a 12,00"} T7GD185990 {254,01 a 12,00"} T7GD186010 {255,01 a 12,00"} T7GD186030 {256,01 a 12,00"} T7GD186050 {257,01 a 12,00"} T7GD186070 {258,01 a 12,00"} T7GD186090 {259,01 a 12,00"} T7GD186110 {260,01 a 12,00"} T7GD186130 {261,01 a 12,00"} T7GD186150 {262,01 a 12,00"} T7GD186170 {263,01 a 12,00"} T7GD186190 {264,01 a 12,00"} T7GD186210 {265,01 a 12,00"} T7GD186230 {266,01 a 12,00"} T7GD186250 {267,01 a 12,00"} T7GD186270 {268,01 a 12,00"} T7GD186290 {269,01 a 12,00"} T7GD186310 {270,01 a 12,00"} T7GD186330 {271,01 a 12,00"} T7GD186350 {272,01 a 12,00"} T7GD186370 {273,01 a 12,00"} T7GD186390 {274,01 a 12,00"} T7GD186410 {275,01 a 12,00"} T7GD186430 {276,01 a 12,00"} T7GD186450 {277,01 a 12,00"} T7GD186470 {278,01 a 12,00"} T7GD186490 {279,01 a 12,00"} T7GD186510 {280,01 a 12,00"} T7GD186530 {281,01 a 12,00"} T7GD186550 {282,01 a 12,00"} T7GD186570 {283,01 a 12,00"} T7GD186590 {284,01 a 12,00"} T7GD186610 {285,01 a 12,00"} T7GD186630 {286,01 a 12,00"} T7GD186650 {287,01 a 12,00"} T7GD186670 {288,01 a 12,00"} T7GD186690 {289,01 a 12,00"} T7GD186710 {290,01 a 12,00"} T7GD186730 {291,01 a 12,00"} T7GD186750 {292,01 a 12,00"} T7GD186770 {293,01 a 12,00"} T7GD186790 {294,01 a 12,00"} T7GD186810 {295,01 a 12,00"} T7GD186830 {296,01 a 12,00"} T7GD186850 {297,01 a 12,00"} T7GD186870 {298,01 a 12,00"} T7GD186890 {299,01 a 12,00"} T7GD186910 {300,01 a 12,00"} T7GD186930 {301,01 a 12,00"} T7GD186950 {302,01 a 12,00"} T7GD186970 {303,01 a 12,00"} T7GD186990 {304,01 a 12,00"} T7GD187010 {305,01 a 12,00"} T7GD187030 {306,01 a 12,00"} T7GD187050 {307,01 a 12,00"} T7GD187070 {308,01 a 12,00"} T7GD187090 {309,01 a 12,00"} T7GD187110 {310,01 a 12,00"} T7GD187130 {311,01 a 12,00"} T7GD187150 {312,01 a 12,00"} T7GD187170 {313,01 a 12,00"} T7GD187190 {314,01 a 12,00"} T7GD187210 {315,01 a 12,00"} T7GD187230 {316,01 a 12,00"} T7GD187250 {317,01 a 12,00"} T7GD187270 {318,01 a 12,00"} T7GD187290 {319,01 a 12,00"} T7GD187310 {320,01 a 12,00"} T7GD187330 {321,01 a 12,00"} T7GD187350 {322,01 a 12,00"} T7GD187370 {323,01 a 12,00"} T7GD187390 {324,01 a 12,00"} T7GD187410 {325,01 a 12,00"} T7GD187430 {326,01 a 12,00"} T7GD187450 {327,01 a 12,00"} T7GD187470 {328,01 a 12,00"} T7GD187490 {329,01 a 12,00"} T7GD187510 {330,01 a 12,00"} T7GD187530 {331,01 a 12,00"} T7GD187550 {332,01 a 12,00"} T7GD187570 {333,01 a 12,00"} T7GD187590 {334,01 a 12,00"} T7GD187610 {335,01 a 12,00"} T7GD187630 {336,01 a 12,00"} T7GD187650 {337,01 a 12,00"} T7GD187670 {338,01 a 12,00"} T7GD187690 {339,01 a 12,00"} T7GD187710 {340,01 a 12,00"} T7GD187730 {341,01 a 12,00"} T7GD187750 {342,01 a 12,00"} T7GD187770 {343,01 a 12,00"} T7GD187790 {344,01 a 12,00"} T7GD187810 {345,01 a 12,00"} T7GD187830 {346,01 a 12,00"} T7GD187850 {347,01 a 12,00"} T7GD187870 {348,01 a 12,00"} T7GD187890 {349,01 a 12,00"} T7GD187910 {350,01 a 12,00"} T7GD187930 {351,01 a 12,00"} T7GD187950 {352,01 a 1			

8.5 Piezas del trole de empuje/engranado TF/TS para el polipasto CB: De 8 a 10 toneladas

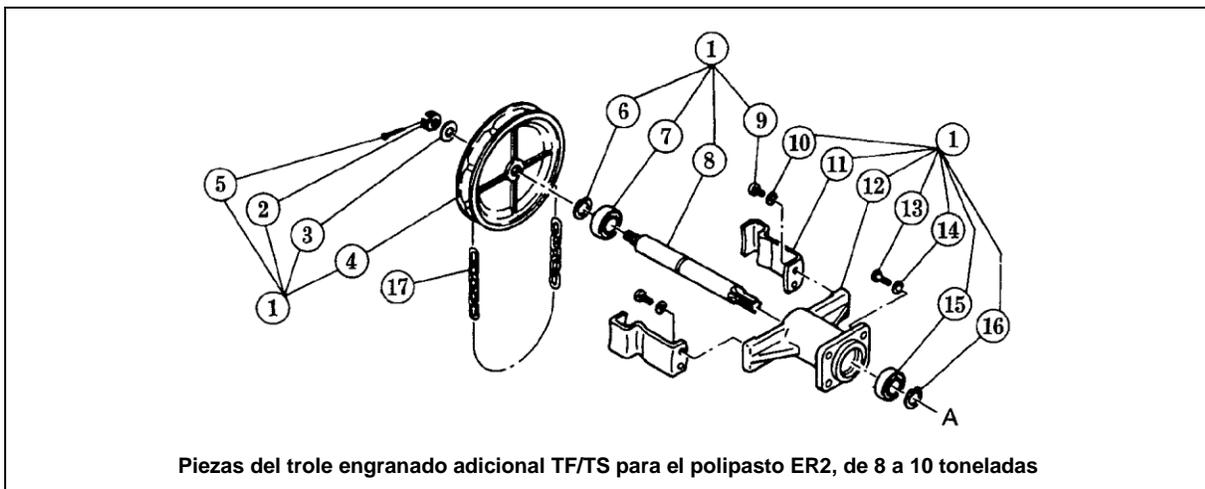
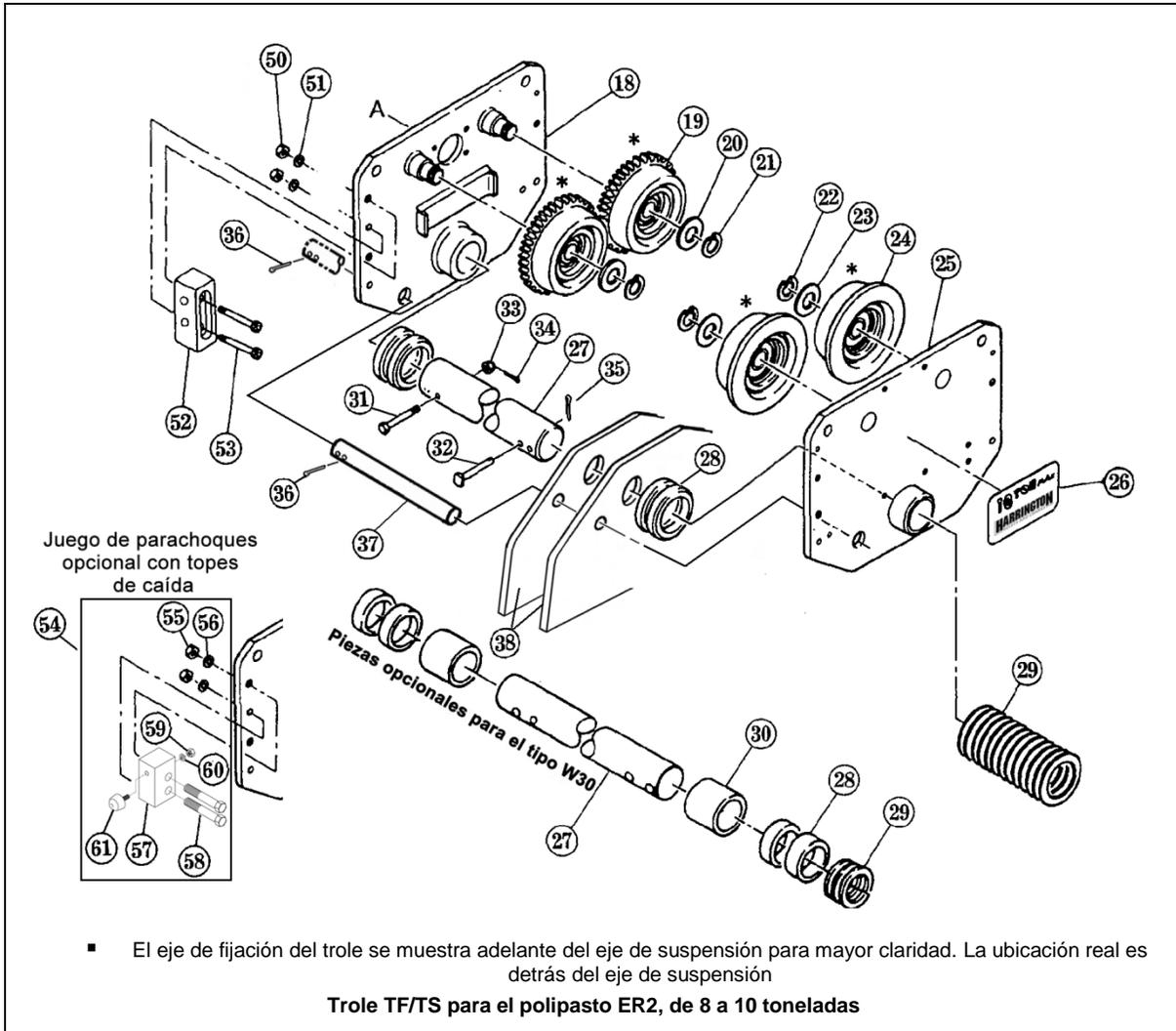


8.5 Piezas del trole de empuje/engranado TF/TS para el polipasto CB: De 8 a 10 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas Por trole		8 toneladas	10 toneladas
1	Ensamblaje de la rueda manual	Engranado	1	T3G123AM075	
2	Tuerca ranurada		1	T3P154050	
3	Arandela		1	9012515	
4	Rueda manual		1	T3G123075	
5	Separador		1	9009423	
6	Anillo elástico		2	9047130	
7	Cojinete de bolas		2	9000506	
8	Piñón		1	T3G127100	
9	Perno de cubo		4	9091272	
10	Arandela de resorte		4	9012711	
11	Guía de la cadena manual		2	T3G125075	
12	Perno de cubo		4	9091295	
13	Arandela de resorte		4	9012712	
14	Sujetador del piñón		1	T3G128100	
15	Cojinete de bolas		2	9000506	
16	Anillo elástico		2	9047130	
17	Cadena manual	1	HCCF005		
18	Ensamblaje G de la placa lateral	1	T3G5111075		
19	Ensamblaje G de la rueda de riel	2	T3G1101075		
20	Arandela	4	MS104075		
21	Anillo elástico	4	9047140		
22	Anillo elástico	4	9047140		
23	Arandela	4	MS104075		
24	Ensamblaje S de la rueda de riel	2	T3G1102075		
25	Ensamblaje S de la placa lateral	1	T3G5110075		
26	Placa de identificación B	De empuje	1	T3P800080	T3P800100
		Engranado		T3G800080	T3G801100
27	Eje de suspensión	Estándar	1	MS115075	
		Ancho		MSF181075	
28	Espaciador grueso*	8	MS117075		
29	Espaciador delgado*	Estándar	8	MS116075	
		Ancho	9		
30	Espaciador de fijación	Ancho	2	M6SE100S9182	
31	Perno	1	MS161100		
32	Pasador del tope del eje	1	MS164075		
33	Tuerca ranurada	1	T3G154075		
34	Separador	1	9009436		
35	Separador	1	9009436		
50	Tuerca	TS (No compatible con parachoques)	8	9093439	
51	Arandela de resorte		8	9012715	
52	Tope de caída		4	T5AB0759141	
53	Perno de cubo		8	90912156	
54	Juego de parachoques	Opcional para TF o TS	4	6078501	
55	Tuerca		8	9093439	
56	Arandela de resorte		8	9012715	
57	Tope de caída		4	60818	
58	Perno de cubo		8	9093196	
59	Tuerca		4	9093424	
60	Arandela de resorte		4	9012711	
61	Parachoques		4	MR1FS9631	

*Consulte el manual del propietario para conocer el reemplazo de los espaciadores delgados o gruesos.

8.6 Piezas del trole de empuje/engranado TF/TS para el polipasto ER2: De 8 a 10 toneladas



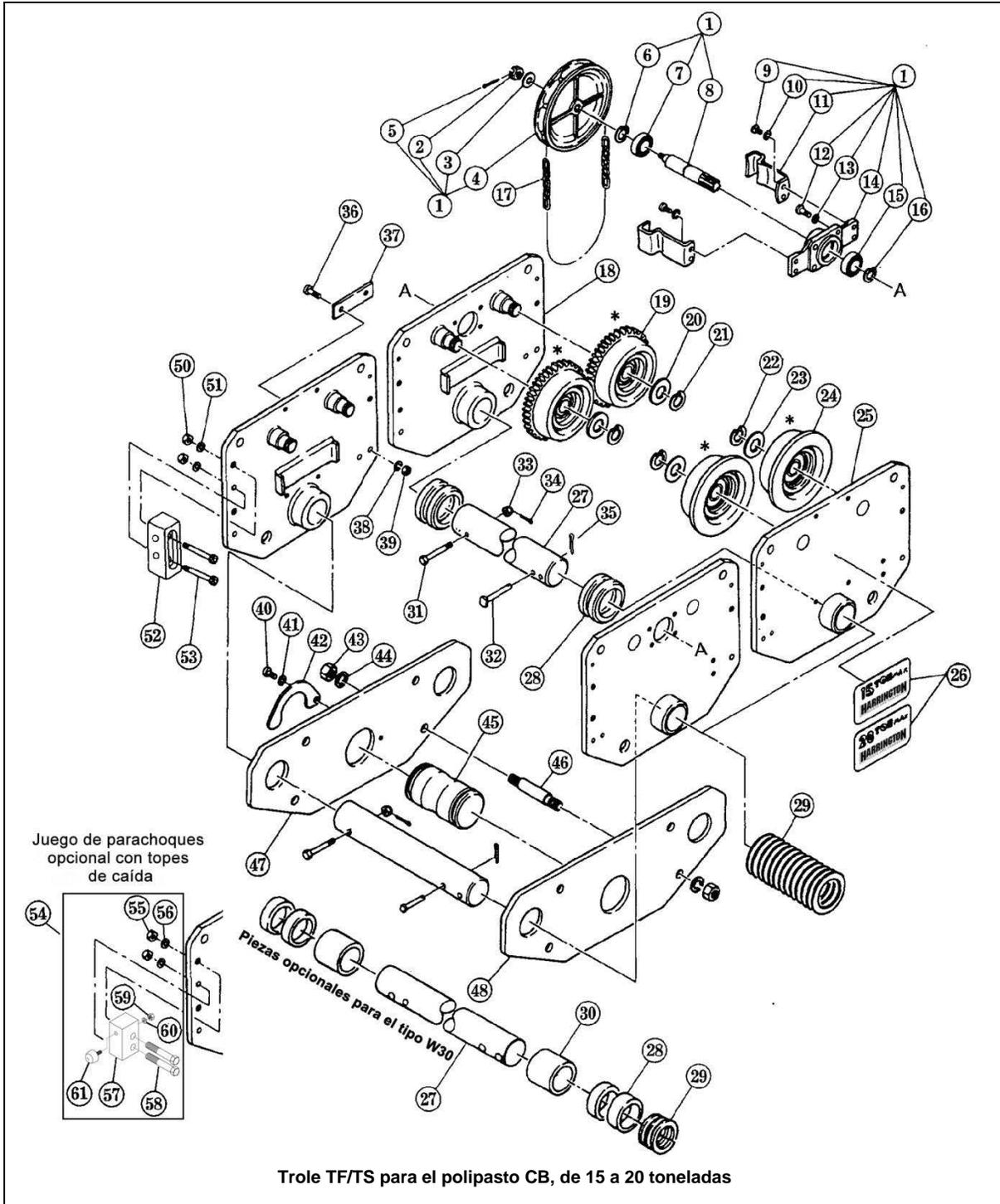
8.6 Piezas del trole de empuje/engranado TF/TS para el polipasto ER2: De 8 a 10 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas Por trole		8 toneladas	10 toneladas
1	Ensamblaje de la rueda manual	Engranado	1	T3G123ASM075	
2	Tuerca ranurada		1	T3P154050	
3	Arandela		1	9012515	
4	Rueda manual		1	T3G123ASM075	
5	Separador		1	9009423	
6	Anillo elástico		2	9047130	
7	Cojinete de bolas		2	9000506	
8	Piñón		1	T3GB1009121	
9	Perno de cubo		4	9091272	
10	Arandela de resorte		4	9012711	
11	Guía de la cadena manual		2	T3G125075	
12	Perno de cubo		4	9091295	
13	Arandela de resorte		4	9012712	
14	Sujetador del piñón		1	T3B1009122	
15	Cojinete de bolas		2	9000506	
16	Anillo elástico		2	9047130	
17	Cadena manual	1	HCCF005		
18	Ensamblaje G de la placa lateral	1	T3G5111075		
19	Ensamblaje G de la rueda de riel	2	T3G1101075		
20	Arandela	4	MS104075		
21	Anillo elástico	4	9047140		
22	Anillo elástico	4	9047140		
23	Arandela	4	MS104075		
24	Ensamblaje S de la rueda de riel	2	T3G1102075		
25	Ensamblaje S de la placa lateral	1	T3G5110075		
26	Placa de identificación B	De empuje	1	T3P800080	T3P800100
		Engranado		T3G800080	T3G801100
27	Eje de suspensión	Estándar	1	MS115075	
		Ancho		MSF181075	
28	Espaciador grueso*	8	MS117075		
29	Espaciador delgado*	Estándar	8	MS116075	
		Ancho	9		
30	Espaciador de fijación	Ancho	2	M6SE100S9182	
31	Perno	1	MS161100		
32	Pasador del tope del eje	1	MS164075		
33	Tuerca ranurada	1	T3G154075		
34	Separador	1	9009436		
35	Separador	1	9009436		
36	Separador, eje de fijación del trole**	2			
37	Eje de fijación del trole**	1			
38	Placas de suspensión del polipasto**	2			
50	Tuerca	TS (No compatible con parachoques)	8	9093439	
51	Arandela de resorte		8	9012715	
52	Tope de caída		4	T5AB0759141	
53	Perno de cubo		8	90912156	
54	Juego de parachoques	Opcional para TF o TS	4	6078501	
55	Tuerca		4	9093439	
56	Arandela de resorte		8	9012715	
57	Tope de caída		8	60818	
58	Perno de cubo		4	9093196	
59	Tuerca		8	9093424	
60	Arandela de resorte		4	9012711	
61	Parachoques		4	MR1FS9631	

*Consulte el manual del propietario para conocer el reemplazo de los espaciadores delgados o gruesos.

**Estas piezas vienen con el polipasto y no se incluyen con el trole.

8.7 Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto CB: De 15 a 20 toneladas



8.7 Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto CB: De 15 a 20 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas por trole	15 toneladas	20 toneladas	
1	Ensamblaje de la rueda manual	Engranado	2	T3G123AM075	
	2		Tuerca ranurada	2	T3G154050
	3		Arandela	2	9012515
	4		Rueda manual	2	T3G123075
	5		Separador	2	9009423
	6		Anillo elástico	4	9047130
	7		Cojinete de bolas	4	9000506
	8		Piñón	2	T3G127100
	9		Perno de cubo	8	9091272
	10		Arandela de resorte	8	9012711
	11		Guía de la cadena manual	4	T3G125075
	12		Perno de cubo	8	9091295
	13		Arandela de resorte	8	9012712
	14		Sujetador del piñón	2	T3G128100
	15		Cojinete de bolas	4	9000506
	16		Anillo elástico	4	9047130
17	Cadena manual	2	HCCF005		
18	Ensamblaje G de la placa lateral	2	T3G5111075		
19	Ensamblaje G de la rueda de riel	4	T3G1101075		
20	Arandela	8	MS104075		
21	Anillo elástico	8	9047140		
22	Anillo elástico	8	9047140		
23	Arandela	8	MS104075		
24	Ensamblaje S de la rueda de riel	4	T3G1102075		
25	Ensamblaje S de la placa lateral	2	T3G5110075		
26	Placa de identificación B	2	T3G801150	T3G801200	
27	Eje de suspensión	Estándar	2	MS115075	
		Ancho		MSF181075	
28	Espaciador grueso*	Estándar	6	MS117075	
		Ancho			22
29	Espaciador delgado*	Estándar	20**	MS116075	
		Ancho			16
31	Perno	2	MS161100		
32	Pasador del tope del eje	2	MS164075		
33	Tuerca ranurada	2	T3G154075		
34	Separador	2	9009436		
35	Separador	2	9009436		

*Consulte el manual del propietario para conocer el reemplazo de los espaciadores delgados o gruesos.

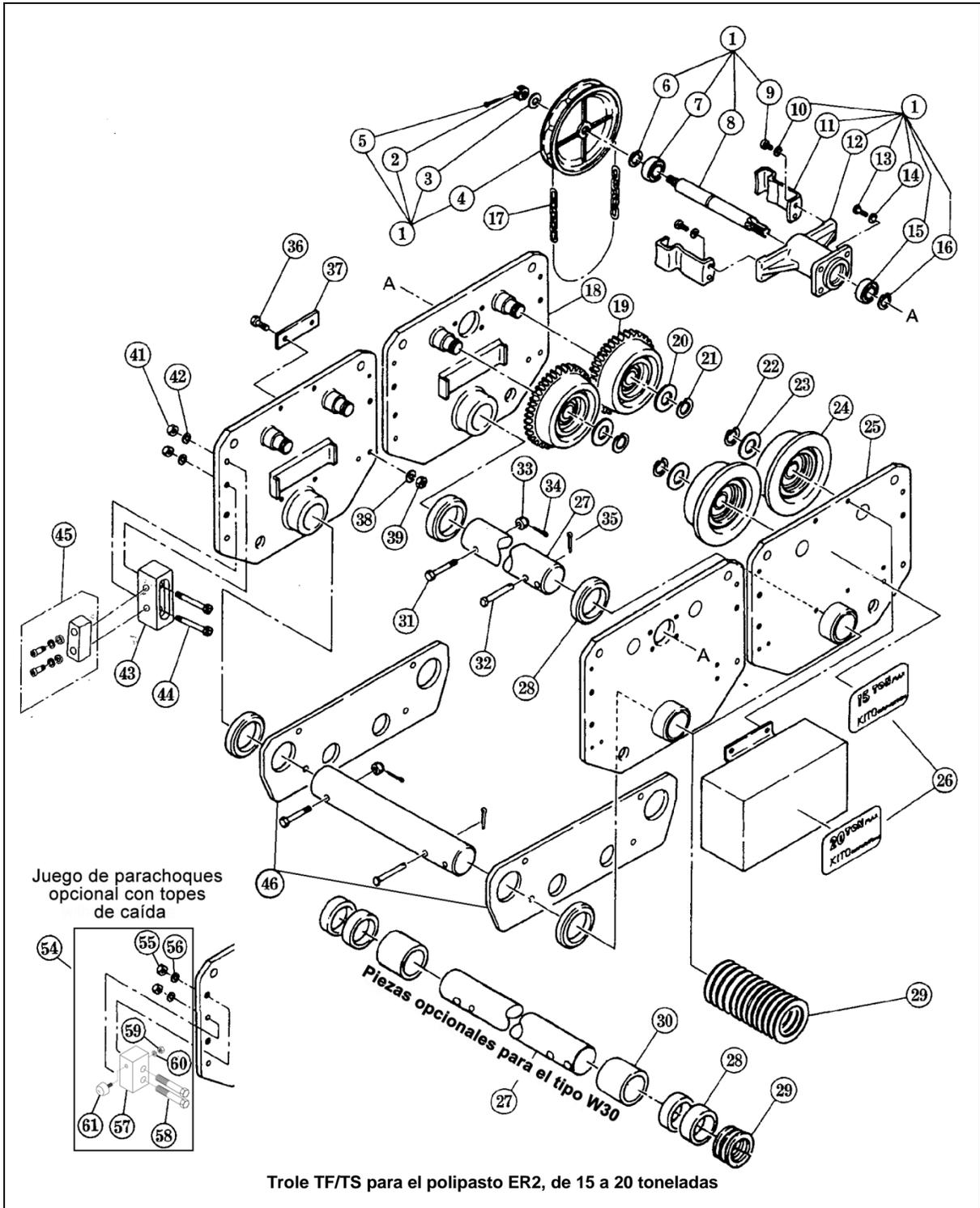
**Para los anchos de patín entre 5 ½ y 5 ⅝, se requieren seis (6) espaciadores delgados adicionales (para un total de 26 espaciadores delgados).

8.7 Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto CB: De 15 a 20 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas por trole	15 toneladas	20 toneladas
36	Perno	4	MS106150	
37	Placa de conexión	2	MS105150	
38	Arandela de resorte	4	9012713	
39	tuerca	4	9093433	
40	Perno	1	9093327	
41	Arandela de resorte	1	9012711	
42	Placa de la llave	1	T3G145150	
43	Tuerca	8	9093445	
44	Arandela de resorte	8	9012717	
45	Eje de suspensión	1	T3G144150	
46	Perno fijo	4	T3G143150	
47	Placa de suspensión A	1	T3G141200	
48	Placa de suspensión B	1	T3G142150	
50	Tuerca	TS (No compatible con parachoques)	8	9093439
51	Arandela de resorte		8	9012715
52	Tope de caída		4	T5AB0759141
53	Perno de cubo		8	90912156
54	Juego de parachoques	Opcional para TF o TS	4	6078501
55	Tuerca		4	9093439
56	Arandela de resorte		4	9012715
57	Tope de caída		8	60818
58	Perno de cubo		8	9093196
59	Tuerca		4	9093424
60	Arandela de resorte		8	9012711
61	Parachoques		4	MR1FS9631

Esta página se dejó en blanco intencionalmente

8.8 Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto ER2: De 15 a 20 toneladas



8.8 Piezas del trole engranado TF/TS para el polipasto ER2: De 15 a 20 toneladas

Figura n.º	Nombre de la pieza	Piezas Por trole	15 toneladas	20 toneladas	
1	Ensamblaje de la rueda manual	Engranado	2	T3G123ASM075	
	2 Tuerca ranurada		2	T3G154050	
	3 Arandela		2	9012515	
	4 Rueda manual		2	T3G123075	
	5 Separador		2	9009423	
	6 Anillo elástico		4	9047130	
	7 Cojinete de bolas		4	9000506	
	8 Piñón		2	T3GB1009121	
	9 Perno de cubo		8	9091272	
	10 Arandela de resorte		8	9012711	
	11 Guía de la cadena manual		4	T3G125075	
	12 Sujetador del piñón		2	T3GB1009122	
	13 Perno de cubo		8	9091295	
	14 Arandela de resorte		8	9012712	
	15 Cojinete de bolas		4	9000506	
	16 Anillo elástico		4	9047130	
17	Cadena manual	2	HCCF005		
18	Ensamblaje G de la placa lateral	2	T3G5111		
19	Ensamblaje G de la rueda de riel	4	T3G1101075		
20	Arandela	8	MS104075		
21	Anillo elástico	8	9047140		
22	Anillo elástico	8	9047140		
23	Arandela	8	MS104075		
24	Ensamblaje S de la rueda de riel	4	T3G1102075		
25	Ensamblaje S de la placa lateral	2	T3G5110075		
26	Placa de identificación B	2	T3G801150	T3G801200	
27	Eje de suspensión	Estándar	2	MS115075	
		Ancho		MSF181075	
28	Espaciador grueso*	Estándar	6	MS117075	
		Ancho	22		
29	Espaciador delgado*	Estándar	20**	MS116075	
		Ancho	16		
31	Perno	2	MS161100		
32	Pasador del tope del eje	2	MS164075		
33	Tuerca ranurada	2	T3G154075		
34	Separador	2	9009436		
35	Separador	2	9009436		
36	Perno	4	MS106150		
37	Placa de conexión	2	MS105150		
38	Arandela de resorte	4	9012713		
39	Tuerca	4	9093433		
41	Tuerca	TS (No compatible con parachoques)	8	9093439	
42	Arandela de resorte		8	9012715	
43	Parachoques		4	T5AB0759141	
44	Perno de cubo		8	90912156	
46	Placas de suspensión del polipasto [†]				
54	Juego de parachoques	Opcional para TF o TS	4	6078501	
	55 Tuerca		4	9093439	
	56 Arandela de resorte		4	9012715	
	57 Tope de caída		8	60818	
	58 Perno de cubo		8	9093196	
	59 Tuerca		4	9093424	
	60 Arandela de resorte		8	9012711	
	61 Parachoques		4	MR1FS9631	

*Consulte el manual del propietario para conocer el reemplazo de los espaciadores delgados o gruesos.

**Para los anchos de patín entre 5 ½ y 5 ⅝, se requieren seis (6) espaciadores delgados adicionales (para un total de 26 espaciadores delgados).

†Las placas de suspensión del polipasto vienen con el polipasto y no se incluyen con el trole.



www.polipastos.com

Harrington Hoists, Inc.
401 West End Avenue
Manheim, PA 17545-1703
Teléfono: 717-665-2000
Número gratuito: 800-233-3010
Fax: 717-665-2861

Harrington Hoists – División occidental
2341 Pomona Rd. #103
Corona, CA 92880-6973
Teléfono: 951-279-7100
Número gratuito: 800-317-7111
Fax: 951-279-7500

TF2TS20M-SPN