Anexo 4

Listado de herramientas en pilonas (herramientas para reposicionar un cable tractor descarrilado), acorde a documento TS 3.3 Anexo A _Werkzeug_zum_Seileinheben_160510 de Doppelmayr.

A) Herramientas para reposicionar un cable tractor descarrilado

Índice

1 Introducción 2

2 Ejecución y funcionamiento 3

3 Inspección 6

4 Lista de piezas de recambio 7
4.1 Juego de herramientas nº ID 11511745 7
4.2 Juego de herramientas nº ID 11511746 8
4.3 Juego de herramientas nº ID 11511747 9
4.4 Juego de herramientas nº ID 11511748 10
4.5 Juego de herramientas nº ID 11511749 11
4.6 Juego de herramientas nº ID 11511750 12

TENER TAMBIÉN EN CUENTA LOS CAPÍTULOS ADICIONALMENTE APLICABLES:

Instrucciones generales ..... A 1

Manipulación y operación ..... A 2

Conjuntos de poleas ..... TS 3.3

1 INTRODUCCIÓN

Este manual contiene todos los datos técnicos e informaciones sobre las herramientas requeridas para reposicionar un cable tractor. Leer cuidadosamente este manual antes de empezar a reposicionar un cable tractor descarrilado.

Tener en cuenta también el manual *Reposicionar un cable tractor descarrilado* en la sección *A 2 Manipulación y operación*.

2 EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

La herramienta descrita en este manual sirve para reposicionar un cable tractor descarrilado. La herramienta está dimensionada para reposicionar el cable tractor con la línea completamente ocupada.

Debido a las circunstancias locales, cada torre sea provista con un propio juego de herramientas que están depositados en la instalación de la manera siguiente:

Torres nº 19	directamente en la torre
Torres nº 18	directamente en la torre
Torres nº 13	directamente en la torre
Torres nº 9 y 10	directamente en la torre
Torres nº1	directamente en la torre
Torres nº 2-8, 11-12, 14-17, 20-24	directamente en la torre

Las cajas están cerradas con un candado para protegerlos ante robo y vandalismo.

¡IMPORTANTE!
Todas las personas encargadas de la reposición del cable tractor deben tener acceso a una llave.

La función y aplicación de los juegos de herramientas son independientes de la cantidad diferente de los componentes.

Se instala un polipasto con la ayuda de aparejos, un tirfor y el cable tirfor correspondiente.
Con este polipasto se reposiciona el cable tractor descarrilado en las poleas. Durante el levantamiento, se asegura el cable tractor adicionalmente con eslingas circulares y un torno de cable de trinquete / polipasto de palanca **(en función del juego de herramientas usado)** para que no salga hacia los lados.
La fijación del tirfor depende del tipo de torre:

Torre con conjunto de poleas portantes:	Fijación entre el travesaño de pilona y el cable tractor
Torre con conjunto de poleas sujetadoras:	Fijación entre el cimiento de anclaje en el suelo y el cable tractor
Torre con conjunto de poleas combinadas:	Fijación entre el travesaño de pilona y el cable tractor o entre el cimiento de anclaje en el suelo y el cable tractor

Según la carga de elevación en las torres se necesitan juegos de herramientas diferentes para reposicionar el cable tractor. Los juegos están depositados en la instalación de la manera siguiente:

Torres nº 19	directamente en la torre
Torres nº 18	directamente en la torre
Torres nº 13	directamente en la torre
Torres nº 9 y 10	directamente en la torre
Torres nº1	directamente en la torre
Torres nº 2-8, 11-12, 14-17, 20-24	directamente en la torre

INFORMACIÓN para el uso de las herramientas y piezas de recambio para trabajos regulares de mantenimiento

Las herramientas depositadas en las torres y en la estación pueden usarse para el mantenimiento regular de los conjuntos de poleas. Así se practica el manejo de las herramientas y la función de los componentes de elevación.

Si se instalan las piezas de recambio depositadas en las torres durante trabajos de mantenimiento, deben asegurarse de que haya todas las piezas de recambio necesarias en las cajas y que en un caso de emergencia durante el servicio público el juego de herramientas sea completo.
En la lista de las piezas de recambio al final de este capítulo hay una lista completa del contenido de las cajas de herramientas. Ver el capítulo 4, Lista de piezas de recambio.

Protocolizar cada uso del juego de herramientas para mayor trazabilidad.

La tabla siguiente da una vista general de las cargas de elevación en las torres y los juegos de herramientas. Se encuentra una visión general detallada de las herramientas en las cajas en las listas de piezas de recambio al final de este documento; ver el capítulo 4, Lista de piezas de recambio.

Nº de torre	Tipo de conjunto de poleas	Carga de elevación	Juego de herramientas
1	Conjunto de poleas sujetadoras	-43 kN	ID 11511746
2-8	Balancín portante	96 kN	ID 11511745
9,10	Conjunto de poleas combinadas	+64/-27kN	ID 11511747
11-12	Balancín portante	96 kN	ID 11511745
13	Conjunto de poleas sujetadoras	-43 kN	ID 11511748
14-17	Balancín portante	96 kN	ID 11511745
18	Conjunto de poleas sujetadoras	-43kN	ID 11511749
19	Conjunto de poleas combinadas	64/-43kN	ID 11511750
20-24	Balancín portante	96 kN	ID 11511745

3 INSPECCIÓN

Cada año

- Control de las cajas de herramientas como sigue por una autoridad acreditada de inspección o un técnico público.
    - Atender y renovar los timbres de verificación en los componentes de elevación.
    - Las herramientas, componentes de elevación y eslingas de elevación todavía se encuentran en el intervalo de inspección.
    - Anillos y bulones sin defectos y daños.
    - Controlar los conectadores para la elevación del cable tractor: Los insertos de plástico deben estar intactos en toda su superficie para proteger el cable tractor contra daños durante el proceso de elevación.
    - Estrobos libres de defectos y daños como:
        - entalladuras,
        - pandeos pronunciados,
        - rupturas de alambres.
    - La caja de los tirfores debe ser libre de daños.
    - La función de los tirfores debe ser garantizada.

4 LISTA DE PIEZAS DE RECAMBIO

4.1 Juego de herramientas nº ID 11511745

Adecuado para conjuntos de poleas: portantes 501 C
Carga útil: 96 kN

Designación	Cantidad	Número de artículo
Caja para depositar el juego de herramientas en la torre	1	11018872
Tirfor HIT 16 CHAMPION 20 m	1	10019763
Aparejo con 3 poleas 96 kN, carga útil	1	11016576
Aparejo con 3 poleas 96 kN, carga útil	1	11016595
Grillete 7/8", carga útil 6,5 t	1	11434962
Grillete 1/2", carga útil 2,0 t	1	11434959
Polipasto de palanca carga útil 1,5 t, altura de elevación 5,0 m	2	11441443
Eslinga circular, longitud 1,0 m	2	11139242
Eslinga circular, longitud 2,0 m	3	10087373
Eslinga circular, longitud 4,0 m	3	10115335
Eslinga circular, longitud 6,0 m	3	10535106
Pata de cabra, longitud 1200 mm	2	10119346
Cable de poliamida, diámetro 12 mm	40m	10529696
Polea SRL-KG 08 2T HOFER	1	10725909
Levantacable tipo 501C; S-420C	1	10535100
Punzón, diámetro 29 mm, longitud 100 mm	1	10532343
Tuerca autofijadora todo metálico para bulón de polea M24	1	10542077
Polea 501C LW 100 DIÁM 525, DI-Láminas	1	10870308
Bolso de material	1	20934500
Bolso de herramientas con varias herramientas	1	11004088

4.2 Juego de herramientas nº ID 11511746

Adecuado para conjuntos de polea: sujetadoras 420C
Carga útil: 1x -43 kN

Designación	Cantidad	Número de artículo
Caja para depositar el juego de herramientas en la torre	1	11018872
Tirfor HIT 16 CHAMPION 20 m	1	10019763
Aparejo con 2 poleas 64 kN, carga útil	2	11016644
Conectador para levantar el cable con bulones para 2R-4R	1	11043157
Estrobo, diámetro 20,0 mm; longitud 3,0 m	1	11109849
Estrobo, diámetro 20,0 mm; longitud 1,0 m	1	11109847
Grillete 7/8", carga útil 6,5 t	1	11434962
Eslabón de suspensión AW22, carga útil 7,6 toneladas	1	11003592
Grillete 1/2", carga útil 2,0 t	1	11434959
Eslabón de suspensión AW13, carga útil 2,3 toneladas	1	11003591
Grillete 3/4", carga útil 4,75 t	2	11434961
Polipasto de palanca carga útil 1,5 t, altura de elevación 5,0 m	2	11441443
Eslinga circular, longitud 1,0 m	2	11139242
Eslinga circular, longitud 2,0 m	3	10087373
Eslinga circular, longitud 4,0 m	3	10115335
Eslinga circular, longitud 6,0 m	3	10535106
Pata de cabra, longitud 1200 mm	2	10119346
Cable de poliamida, diámetro 12 mm	20m	10529696
Polea SRL-KG 08 2T HOFER	1	10725909
Levantacable tipo 501C; S-420C	1	10535100
Punzón, diámetro 24 mm, longitud 100 mm	1	10532316
Tuerca autofijadora todo metálico para bulón de polea M20	1	10542044
Polea 420C LW 93 DIÁM 455, DI-Láminas	1	10870719
Bolso de material	1	20934500
Bolso de herramientas con varias herramientas	1	11004088

4.3 Juego de herramientas nº ID 11511747

Adecuado para conjuntos de polea: soporte-compresión 420C
Carga útil: 1x +64 kN / -27 kN

Designación	Cantidad	Número de artículo
Caja para depositar el juego de herramientas en la torre	1	11018872
Tirfor HIT 16 CHAMPION 20 m	1	10019763
Aparejo con 2 poleas 64 kN, carga útil	2	11016644
Aparejo con 2 poleas 64 kN, carga útil	1	11016671
Conectador para levantar el cable con bulones para 2R-4R	1	11043157
Levantapoleas para 4P/4S 420C-VERST	4	10759981
Estrobo, diámetro 16,0 mm; longitud 23,0 m	1	11511766
Estrobo, diámetro 16,0 mm; longitud 1,0 m	2	11163832
Grillete 7/8", carga útil 6,5 t	1	11434962
Eslabón de suspensión AW16, carga útil 3,5 toneladas	3	11163843
Grillete 1/2", carga útil 2,0 t	1	11434959
Eslabón de suspensión AW13, carga útil 2,3 toneladas	1	11003591
Grillete 5/8", carga útil 3,25 t	4	11434960
Polipasto de palanca carga útil 1,5 t, altura de elevación 5,0 m	2	11441443
Eslinga circular, longitud 1,0 m	2	11139242
Eslinga circular, longitud 2,0 m	3	10087373
Eslinga circular, longitud 4,0 m	3	10115335
Eslinga circular, longitud 6,0 m	3	10535106
Pata de cabra, longitud 1200 mm	2	10119346
Cable de poliamida, diámetro 12 mm	30m	10529696
Polea SRL-KG 08 2T HOFER	1	10725909
Levantacable tipo 420C	1	10535102
Levantacable tipo 501C; S-420C	1	10535100
Punzón, diámetro 24 mm, longitud 100 mm	1	10532316
Tuerca autofijadora todo metálico para bulón de polea M20	1	10542044
Polea 420C LW 93 DIÁM 455, DI-Láminas	1	10870719
Bolso de material	1	20934500
Bolso de herramientas con varias herramientas	1	11004088

4.4 Juego de herramientas nº ID 11511748

Adecuado para conjuntos de polea: sujetadoras 420C
Carga útil: 1x -43 kN

Designación	Cantidad	Número de artículo
Caja para depositar el juego de herramientas en la torre	1	11018872
Tirfor HIT 16 CHAMPION 20 m	1	10019763
Aparejo con 2 poleas 64 kN, carga útil	2	11016644
Conectador para levantar el cable con bulones para 2R-4R	1	11043157
Estrobo, diámetro 20,0 mm; longitud 10,0 m	1	11511764
Estrobo, diámetro 20,0 mm; longitud 1,0 m	1	11109847
Grillete 7/8", carga útil 6,5 t	1	11434962
Eslabón de suspensión AW22, carga útil 7,6 toneladas	1	11003592
Grillete 1/2", carga útil 2,0 t	1	11434959
Eslabón de suspensión AW13, carga útil 2,3 toneladas	1	11003591
Grillete 3/4", carga útil 4,75 t	2	11434961
Polipasto de palanca carga útil 1,5 t, altura de elevación 5,0 m	2	11441443
Eslinga circular, longitud 1,0 m	2	11139242
Eslinga circular, longitud 2,0 m	3	10087373
Eslinga circular, longitud 4,0 m	3	10115335
Eslinga circular, longitud 6,0 m	3	10535106
Pata de cabra, longitud 1200 mm	2	10119346
Cable de poliamida, diámetro 12 mm	20m	10529696
Polea SRL-KG 08 2T HOFER	1	10725909
Levantacable tipo 501C; S-420C	1	10535100
Punzón, diámetro 24 mm, longitud 100 mm	1	10532316
Tuerca autofijadora todo metálico para bulón de polea M20	1	10542044
Polea 420C LW 93 DIÁM 455, DI-Láminas	1	10870719
Bolso de material	1	20934500
Bolso de herramientas con varias herramientas	1	11004088

4.5 Juego de herramientas nº ID 11511749

Adecuado para conjuntos de polea: sujetadoras 420C
Carga útil: 1x -43 kN

Designación	Cantidad	Número de artículo
Caja para depositar el juego de herramientas en la torre	1	11018872
Tirfor HIT 16 CHAMPION 20 m	1	10019763
Aparejo con 2 poleas 64 kN, carga útil	2	11016644
Conectador para levantar el cable con bulones para 2R-4R	1	11043157
Estrobo, diámetro 20,0 mm; longitud 8,0 m	1	11163733
Estrobo, diámetro 20,0 mm; longitud 1,0 m	1	11109847
Grillete 7/8", carga útil 6,5 t	1	11434962
Eslabón de suspensión AW22, carga útil 7,6 toneladas	1	11003592
Grillete 1/2", carga útil 2,0 t	1	11434959
Eslabón de suspensión AW13, carga útil 2,3 toneladas	1	11003591
Grillete 3/4", carga útil 4,75 t	2	11434961
Polipasto de palanca carga útil 1,5 t, altura de elevación 5,0 m	2	11441443
Eslinga circular, longitud 1,0 m	2	11139242
Eslinga circular, longitud 2,0 m	3	10087373
Eslinga circular, longitud 4,0 m	3	10115335
Eslinga circular, longitud 6,0 m	3	10535106
Pata de cabra, longitud 1200 mm	2	10119346
Cable de poliamida, diámetro 12 mm	20m	10529696
Polea SRL-KG 08 2T HOFER	1	10725909
Levantacable tipo 501C; S-420C	1	10535100
Punzón, diámetro 24 mm, longitud 100 mm	1	10532316
Tuerca autofijadora todo metálico para bulón de polea M20	1	10542044
Polea 420C LW 93 DIÁM 455, DI-Láminas	1	10870719
Bolso de material	1	20934500
Bolso de herramientas con varias herramientas	1	11004088

4.6 Juego de herramientas nº ID 11511750

Adecuado para conjuntos de polea: soporte-compresión 420C
Carga útil: 1x +64 kN / -43 kN

Designación	Cantidad	Número de artículo
Caja para depositar el juego de herramientas en la torre	1	11018872
Tirfor HIT 16 CHAMPION 20 m	1	10019763
Aparejo con 2 poleas 64 kN, carga útil	2	11016644
Aparejo con 2 poleas 64 kN, carga útil	1	11016671
Conectador para levantar el cable con bulones para 2R-4R	1	11043157
Levantapoleas para 4P/4S 420C-VERST	4	10759981
Estrobo, diámetro 16,0 mm; longitud 8,0 m	1	11163733
Estrobo, diámetro 16,0 mm; longitud 1,0 m	2	11109847
Grillete 7/8", carga útil 6,5 t	1	11434962
Eslabón de suspensión AW22, carga útil 7,6 toneladas	1	11003592
Grillete 1/2", carga útil 2,0 t	1	11434959
Eslabón de suspensión AW13, carga útil 2,3 toneladas	1	11003591
Grillete 3/4", carga útil 4,75 t	3	11434961
Polipasto de palanca carga útil 1,5 t, altura de elevación 5,0 m	2	11441443
Eslinga circular, longitud 1,0 m	2	11139242
Eslinga circular, longitud 2,0 m	3	10087373
Eslinga circular, longitud 4,0 m	3	10115335
Eslinga circular, longitud 6,0 m	3	10535106
Pata de cabra, longitud 1200 mm	2	10119346
Cable de poliamida, diámetro 12 mm	20m	10529696
Polea SRL-KG 08 2T HOFER	1	10725909
Levantacable tipo 420C	1	10535102
Levantacable tipo 501C; S-420C	1	10535100
Punzón, diámetro 24 mm, longitud 100 mm	1	10532316
Tuerca autofijadora todo metálico para bulón de polea M20	1	10542044
Polea 420C LW 93 DIÁM 455, DI-Láminas	1	10870719
Bolso de material	1	20934500
Bolso de herramientas con varias herramientas	1	11004088