



MISIA

POLIPASTO ELÉCTRICO DE CADENA

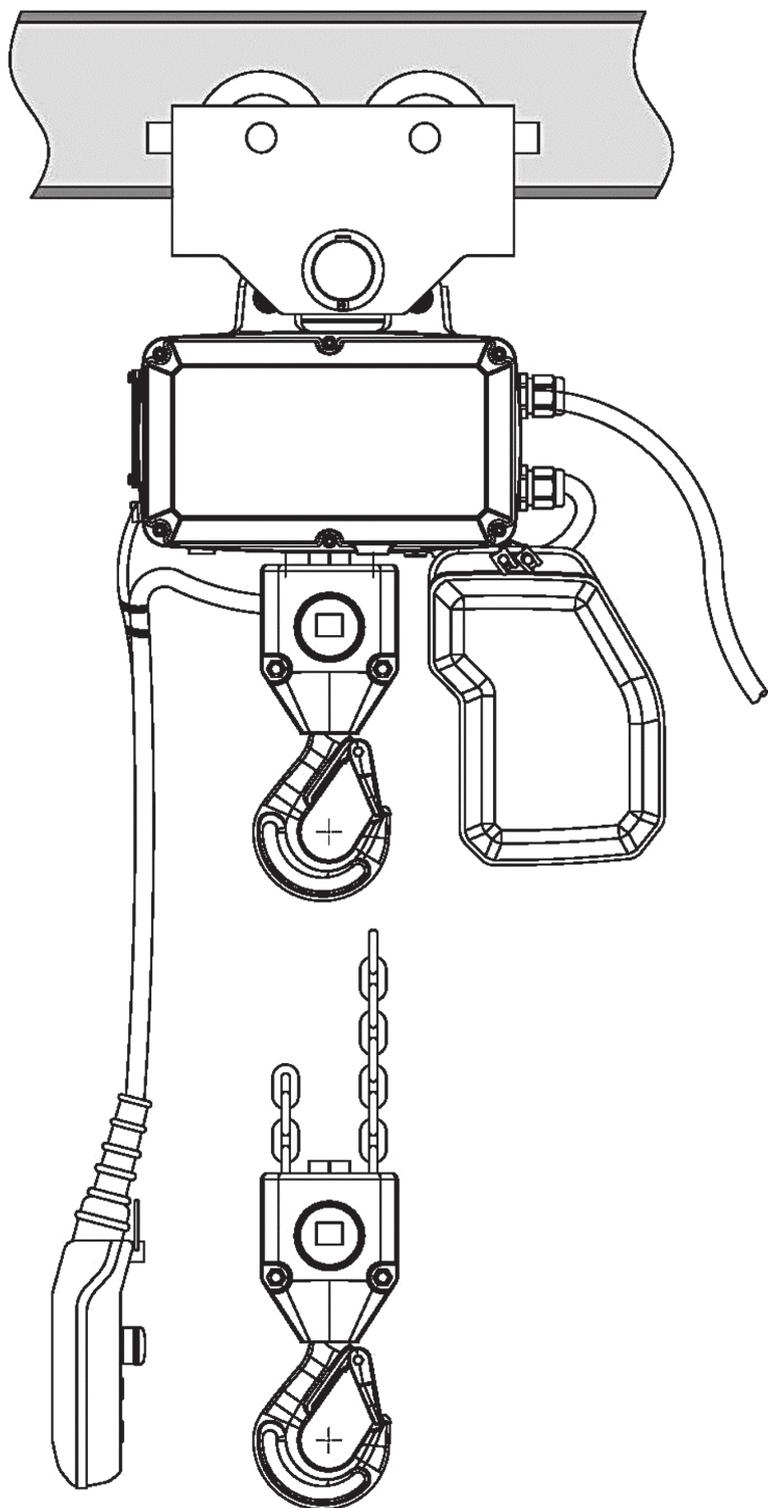
SERIE MH

INSTRUCCIONES DE MONTAJE,
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

incl. PROGRAMA DE INSPECCIÓN



M 24/01/20



Fabricante de polipastos de cadena
MISIA SRL
Via dei Lavoratori, 9/11
20092 - Cinisello Balsamo (MI)
Tel. +39 02 61298983 - fax. +39 02 6121769

La distribución o reproducción de este documento y el uso o divulgación de su contenido no está permitido salvo permiso expreso. Infringir esta disposición resultará en responsabilidad por daños y perjuicios. Todos los derechos reservados en caso de emisión de patente o de registro de modelo de utilidad.

Estas instrucciones de operación están pensadas para un país receptor de lengua española y para un operario cualificado hispanoparlante como usuario.

1. INFORMACIÓN GENERAL	Página 4	6. PRUEBAS Y MANTENIMIENTO	Página 15
1.1 Cómo utilizar estas instrucciones	4	6.1 Aceptación y pruebas	15
1.2 Uso adecuado	4	6.1.1 Prueba de aceptación antes de la primera puesta en marcha	15
1.3 Regulaciones	4	6.1.2 Prueba de aceptación después de cambios mayores	15
1.4 Garantía	4	6.1.3 Pruebas de rutina	15
1.5 Otra información	5	6.2 Programa de inspección y mantenimiento	16
2. SEGURIDAD	Página 5	6.3 Mantenimiento del freno	16
2.1 Información de la organización	5	6.3.1 Revisión del freno	16
2.2 Información de seguridad para el usuario	5	6.3.2 Ajuste del freno	17
2.3 Directrices generales en caso de riesgos	7	6.3.3 Sustitución del revestimiento del freno	17
2.4 Medidas para garantizar Períodos de Trabajo Seguros	8	6.4 Mantenimiento del embrague deslizante	17
2.4.1 Vida útil teórica D	8	6.5 Cuidado y sustitución de la cadena	18
2.4.2 Registro de desempeño operativo	8	6.5.1 Cuidado de la cadena	18
2.4.3 Evaluación del Período de Trabajo Seguro (SWP)	8	6.5.2 Inspección de la cadena	18
2.4.4 Medidas a tomar cuando se alcanza la vida útil teórica D	8	6.5.3 Sustitución de la cadena	18
3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA	Página 9	6.6 Pruebas y mantenimiento de los dispositivos de transporte de carga	19
3.1 Descripción funcional	9	6.6.1 Alojamiento del gancho	19
3.1.1 Diseño	9	6.6.2 Aparejo inferior	19
3.1.2 Accionador	9	6.7 Ojal de suspensión	19
3.1.3 Caja de engranajes	9	7. TABLA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	Página 20
3.1.4 Accionador de la cadena	9	8. REPARACIONES	Página 22
3.1.5 Suspensión	9	9. DISPOSICIÓN, RECICLAJE Y DESMANTELAMIENTO	Página 22
3.1.6 Dispositivo de transporte de carga menor	9	10. GANCHO DE CARGA/OJAL DE SUSPENSIÓN	Página 23
3.1.7 Bolsa recogecadena	9	11. CADENA	Página 24
3.1.8 Control del polipasto	9	12. DIAGRAMAS DE CIRCUITO	Página 26
3.2 Especificaciones	10	12.1.1 Diagrama de cableado de polipasto de cadena de dos velocidades	26
3.2.1 Explicación del tipo de designación	10	12.1.2 Diagrama de cableado de polipasto de cadena con carro de traslación (polipasto de dos velocidades - carro de traslación de una velocidad)	27
3.2.2 Par de apriete de los pernos	10	12.1.3 Diagrama de cableado de polipasto de cadena con carro de traslación (polipasto de dos velocidades - carro de traslación de dos velocidades)	28
3.2.3 Valores nominales del fusible principal y de los cables	10	12.1.4 Conexiones de carros de motor de 1 o 2 velocidades	29
3.2.4 Cargas	11	13. CARRO DE TRASLACIÓN MANUAL	Página 29
3.2.4.1 Limitador de sobrecarga	11	13.1 Montaje del carro	29
3.2.6 Niveles de emisión de ruido	11	13.2 Revisión después de la instalación	29
3.3 Lubricantes	11	14. CARRO DE TRASLACIÓN ELÉCTRICO	Página 30
3.3.1 Lubricantes utilizados en el polipasto de cadena	11	14.1 Instalación del polipasto con carro de traslación manual	30
3.3.2 Lubricantes alternativos	11	14.2 Procedimiento de desmontaje e instalación del motorreductor del carro de traslación	30
4. MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO	Página 12	15. PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN	Página 31
4.1 Condición de entrega	12	16. PROGRAMA DE INSPECCIÓN	Página 35
4.2 Sistema eléctrico	12	16.1 Hoja maestra con especificaciones	35
4.2.1 Línea de alimentación (alimentación de corriente principal)	12	16.2 Certificado de conformidad	36
4.2.2 Interruptor de conexión a la red	12	17. COMENTARIOS	Página 37
4.2.3 Tapón de aislamiento (seccionador de la red)	12	18. INSPECCIONES ANUALES	Página 38
4.2.4 Mando colgante	12		
4.3 Montaje de cadena y gancho	13		
4.4 Bolsa recogecadena	13		
4.5 Ojal de suspensión	13		
5. OPERACIÓN	Página 14		
5.1 Mando colgante	14		
5.2 Colocación de cargas	14		

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 CÓMO UTILIZAR ESTAS INSTRUCCIONES

Las presentes instrucciones de montaje, operación y mantenimiento deben ser leídas atentamente y comprendidas antes de la entrega del Polipasto Eléctrico de Cadena MISIA y deben permanecer accesibles para los operarios en todo momento durante el uso.

Por su naturaleza, un polipasto representa un peligro potencial como consecuencia del izado y manipulación de cargas, por ello los Capítulos **2 Seguridad** y **6 Prueba y Mantenimiento** deberían leerse con especial cuidado y atención. Estas instrucciones contienen también consejos e instrucciones de peligro, advertencia y seguridad; los que se indican mediante los siguientes símbolos:

¡Precaución!



Peligro para las personas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede exponer a las personas a riesgo directo o al riesgo de un daño prematuro del producto.



Consejo sobre el uso adecuado y eficiente del polipasto de cadena.

Esta información sobre riesgos debe ser cumplida. Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso.

1.2 USO ADECUADO

Los Polipastos Eléctricos de Cadena MISIA están diseñados exclusivamente para el izado y también para la manipulación horizontal por encima del piso de cargas cuando se utiliza conjuntamente con carros de traslación. La carga de trabajo segura (SWL, por sus siglas en inglés) está indicada en el programa de inspección y en las placas de identificación, la clasificación FEM, y el tiempo de operación y el número de operaciones de conmutación deben ser observados.

Los polipastos de cadena pueden ser operados como polipastos montados sobre estructuras de soporte estáticas o como polipastos suspendidos con traslación por medio carriles de desplazamiento adecuados o de carros de traslación manuales o eléctricos. En todos los casos la estructura de soporte deberá estar diseñada adecuadamente teniendo en cuenta la SWL y el peso muerto de los polipastos, así como las normativas pertinentes. Los polipastos están diseñados esencialmente para la operación dentro de fábricas en entornos no agresivos y a temperaturas entre -20 °C y +40 °C. Mayores temperaturas ambiente requerirán una reducción en los tiempos máximos de operación. Un operación por encima de +80 °C no es posible.

Las configuraciones y condiciones de funcionamiento no estándares deben ser especialmente examinadas y acordadas, y podrían necesitar de la aprobación del fabricante.

Los usos no adecuados incluyen:

- Sobrepasar la SWL
 - Arrastrar cargas en ángulos
 - Tirar de cargas atascadas para liberarlas, arrastrar o remolcar cargas
 - Capturar cargas que se encuentren cayendo
 - Transportar personas junto con la carga o los dispositivos de transporte de carga
 - Operaciones de avance lento (o gradual)
 - Encadenamiento flojo
 - Reversa directa; es decir, poner en reversa el polipasto mientras está funcionando
 - Operar intencionalmente el equipo con los interruptores de emergencia activos
- (véase también Capítulo 2.2 "Directrices de seguridad para el usuario")

1.3 REGULACIONES

Los Polipastos Eléctricos de Cadena MISIA están diseñados, fabricados, probados y deben utilizarse de acuerdo con estándares y regulaciones europeas.

Los estándares y regulaciones en los que se basa el producto y que deberán ser observadas por el usuario aparecen en el Certificado de Conformidad (Punto 12.2).

1.4 GARANTÍA

MISIA no puede aceptar ninguna responsabilidad por daños a la grúa o al polipasto causados por el uso indebido o por trabajos que no hayan sido correctamente realizados o que hayan sido llevados a cabo por personal no especializado y no puede aceptar ninguna responsabilidad por los reclamos efectuados por terceros.

¡Precaución!



Los términos de la garantía para el polipasto quedan anulados si el usuario modifica piezas arbitrariamente, monta el polipasto de manera diferente a la que se indica en estas instrucciones o utiliza piezas que no sean piezas originales de MISIA.

Es esencial para la operación segura del producto que únicamente se utilicen **piezas originales de MISIA**.

La operación segura dentro de la vida útil indicada sólo puede garantizarse cuando el polipasto de cadena es operado de acuerdo a su clasificación de producto y cuando se siguen estas instrucciones de montaje, operación y mantenimiento. Consulte la ficha de datos del producto o el programa de inspección para determinar el grupo accionador de vuestro polipasto de cadena. En las instrucciones de montaje, operación y mantenimiento correspondientes se encontrará información sobre la vida útil teórica del polipasto de cadena.

1.5 OTRA INFORMACIÓN

El Certificado de Conformidad/Declaración del Fabricante es proporcionado en el programa de inspección. (Punto 12.2). El año de fabricación se indica en la placa de identificación del producto.

Para asegurar que el producto lleve a cabo sus tareas de forma confiable y satisfactoria, sólo debe ser operado, reparado y mantenido por personal que esté debidamente autorizado por el usuario y que esté familiarizado con estas

instrucciones de montaje, operación y mantenimiento, y con las normas de seguridad pertinentes, como por ejemplo, las normas de prevención de accidentes.

Las instrucciones de montaje, operación y mantenimiento deben estar disponibles para el personal designado en todo momento.

Los productos MISIA son esencialmente libres de mantenimiento.

La cantidad limitada de trabajo de mantenimiento que necesitan debe realizarse con cuidado y según las instrucciones de montaje, operación y mantenimiento, y el programa de servicio.

2. SEGURIDAD

2.1 INFORMACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

El personal operativo, de servicio y de mantenimiento debe haber leído y entendido las instrucciones de operación antes de empezar a trabajar.

El usuario tiene el deber de asegurar que la operación sea segura y libre de peligros. Para ello, puede valerse de una serie de medidas incluyendo:

- Proporcionar y publicar el manual de instrucciones
- Probar el producto antes de la puesta en servicio y después de modificaciones mayores
- Llevar a cabo las pruebas de rutina y las inspecciones
- Registrar los resultados de las pruebas en el programa de inspección y guardar el programa de inspección en un lugar seguro
- Mantener un registro de la vida útil transcurrida

Sólo personal de confianza, entrenado y debidamente designado puede realizar trabajos en o con el polipasto de cadena. El usuario tiene el deber de supervisar el manejo consciente de la seguridad del polipasto de cadena por parte de su personal.

2.2 INFORMACIÓN DE SEGURIDAD PARA EL USUARIO

¡Precaución!



Un conocimiento profundo de estas instrucciones de montaje, operación y mantenimiento por parte del personal de operación y mantenimiento es un elemento esencial de la práctica del trabajo seguro.

Todos los dispositivos de detención deben ser liberados antes del inicio de la operación.

El interruptor giratorio de "parada de emergencia" debe ser apagado en caso de peligro.

Al final del trabajo, los dispositivos de transporte de carga como sujeciones e imanes se deben desconectar, el gancho vacío debe ser retirado de la carga y levantado, y el polipasto de cadena debe ser trasladado a su posición de estacionamiento.

Cualquier dispositivo de detención debe estar enganchado y el interruptor giratorio de "parada de emergencia", apagado.

Cuando se opera y se da mantenimiento al polipasto de cadena deben seguirse las normas de seguridad pertinentes, por ejemplo normas de prevención de accidentes y otros requerimientos oficiales, específicamente las regulaciones de operación para polipastos. Si el usuario o la empresa se rige por normas nacionales para el uso de polipastos de cadena entonces las siguientes instrucciones siguen siendo aplicables a menos que expresamente contradigan dichas normas nacionales.

1. El usuario debe asegurarse que los polipastos de cadena y sus estructuras de soporte sean inspeccionados y probados por un experto antes de la primera puesta en servicio y antes de la puesta en servicio después de modificaciones mayores.
2. El usuario debe asegurarse que los polipastos de cadena y sus estructuras de soporte sean inspeccionados y probados por lo menos una vez al año por un experto. También debe hacer que un experto los inspeccione cuando sea necesario dependiendo de las condiciones de uso y las circunstancias internas de la empresa.
3. La inspección y las pruebas antes de la primera puesta en servicio mencionadas en el Punto 1 incluyen examinar que el montaje sea adecuado y la aptitud operativa del equipo.
4. Durante la inspección mencionada en el Punto 2, el usuario debe determinar la proporción de tiempo transcurrido de la vida útil teórica de los polipastos de cadena. Se debería nombrar a un experto para hacerlo si es necesario.
5. El usuario debe asegurar que se mantengan registros de los resultados de las pruebas a los polipastos de cadena que se lleven a cabo de acuerdo con los Puntos del 1 al 4.

6. Los resultados de las pruebas en el polipasto de cadena deben ser registrados en un programa de inspección.
7. El usuario sólo podrá confiar el montaje, mantenimiento y operación sin supervisión del polipasto de cadena a personas que se encuentren aseguradas y que estén capacitadas y familiarizadas con el equipo.
8. Las personas que se encuentren aseguradas no pueden montar, dar mantenimiento u operar polipastos de cadena sin supervisión a menos que hayan sido designadas por el usuario para ese propósito.
9. El usuario debe garantizar que el manual de instrucciones suministrado por el fabricante esté disponible y accesible para las personas aseguradas a quienes se ha confiado el montaje, mantenimiento o la operación sin supervisión del polipasto de cadena.
10. Si así lo exigieran las circunstancias internas de la empresa, el usuario debe producir procedimientos operativos fácilmente comprensibles en la lengua de las personas aseguradas y basados en el manual de instrucciones suministrado por el fabricante, estableciendo medidas para la operación segura de acuerdo con las circunstancias de la empresa.
11. Las personas aseguradas deben seguir estas instrucciones y procedimientos de operación.
12. Al montar el polipasto de cadena, el usuario debe asegurarse de que su cabina de control esté colocada o protegida de tal manera que el operador del polipasto de cadena no se ponga en riesgo por el equipo, los dispositivos de transporte de carga o la misma carga.
13. El usuario debe asegurarse de que el polipasto de cadena sólo sea montado sobre estructuras y suspensiones que sean capaces de aceptar con seguridad las fuerzas anticipadas.
14. El usuario debe asegurar que el polipasto de cadena sea montado, colocado o conectado de tal manera que su posición no se pueda cambiar accidentalmente por las fuerzas que se producen durante la operación.
15. El usuario debe asegurarse que el polipasto de cadena sea montado o colocado de tal manera que los dispositivos de carga no se salgan fuera de los bordes y que la cadena no se desvíe hacia un costado cuando ingrese en el polipasto de cadena.
16. El operador del polipasto de cadena debe asegurarse de que los dispositivos de carga no se salgan de los bordes.
17. El usuario y el operador del polipasto de cadena deberán asegurar que no se sobrepase la carga de trabajo segura del polipasto de cadena.
18. En los casos donde las cargas son izadas por varios polipastos de cadena juntos, entonces el usuario debe asegurarse que los polipastos de cadena sean seleccionados y colocados de tal forma que los polipastos de cadena individuales no están sobrecargados incluso cuando la carga esté distribuida desigualmente.
19. El operador del polipasto de cadena deberá probar los equipos de parada de emergencia –con la excepción de los embragues deslizantes– al principio de cada turno de trabajo.
20. Si el operador del polipasto de cadena encuentra defectos obvios en el mismo incluyendo los dispositivos transporte de carga, rodillos, equipos y estructura de soporte, deberá rectificarlos inmediatamente. Si ello no fuese su responsabilidad o si no posee los conocimientos necesarios, deberá poner el polipasto de cadena fuera de servicio si fuera necesario e informar al usuario sobre el defecto.
21. El usuario debe asegurarse que las cargas no sean colgadas envueltas con la cadena de izado.
22. Las personas aseguradas no deben colgar las cargas envolviéndolas con las cadena de izado.
23. El operador del polipasto de cadena no debe iniciar ningún movimiento de la carga hasta que se encuentre convencido que la carga esté colgada de manera segura y que el personal haya despejado la zona de peligro, o después de haber recibido una señal del eslingador.
24. El operador del polipasto de cadena deberá mantener todos los movimientos de las cargas y de los dispositivos de transporte de carga bajo observación.
25. Si el operador del polipasto de cadena no puede observar todos los movimientos de la carga o de los dispositivos de transporte de carga desde la cabina de control, el usuario deberá tomar las precauciones necesarias para asegurar que las personas no estén en riesgo por causa de la carga o de los dispositivos de transporte de carga.
26. En los casos donde el trabajo debe llevarse a cabo sobre o debajo de cargas izadas con polipastos de cadena, el usuario debe asegurarse que las cargas se encuentren protegidas adicionalmente contra caídas y colocarlas sobre soportes estables antes de iniciar el trabajo.
27. En los casos donde el trabajo debe llevarse a cabo sobre o debajo de cargas izadas con el polipasto de cadena, el operador del polipasto de cadena además debe asegurar las cargas contra caídas y colocarlas sobre soportes estables antes de iniciar el trabajo.
28. El operador del polipasto de cadena no debe dejar la cabina de control del polipasto de cadena cuando la carga se encuentre suspendida.
29. Si contrariamente al Punto 28, el operador del polipasto de cadena tiene que dejar la cabina de control cuando la carga se encuentra suspendida, el usuario debe crear las condiciones mediante las cuales se pueda proteger la zona de peligro debajo de la carga.
30. Si contrariamente al Punto 28, el operador del polipasto de cadena tiene que dejar la cabina de control cuando la carga se encuentra suspendida, entonces debe proteger la zona de peligro debajo de la carga.

31. El operador del polipasto de cadena no debe llevar personas junto con la carga o los dispositivos de transporte de carga.
32. El usuario debe asegurarse de que el polipasto de cadena no sea utilizado para manipular sustancias fundidas (líquido hirviente).
33. El polipasto de cadena no debe utilizarse para manipular cargas que estén atascadas o que puedan entraparse, enredarse u obstruirse conforme se mueven.
34. El operador del polipasto de cadena no debe conducir el polipasto de cadena fuera de los límites de emergencias como parte del funcionamiento habitual.
35. El usuario deberá colocar el polipasto de cadena fuera de servicio al final de su vida útil teórica.
36. Contrario al Punto 35, el polipasto de cadena puede continuar en funcionamiento siempre y cuando un experto
 - a) confirme que no hay objeciones para una operación continua, y
 - b) se hayan establecido las condiciones para una operación continua. Estas condiciones deben ser registradas en el programa de inspección.
37. El usuario debe asegurar que la operación continua cumpla con las condiciones del Punto 36 b).
38. Las personas aseguradas no pueden llevar a cabo el trabajo de mantenimiento ni de inspección a menos que el polipasto de cadena se haya apagado y bloqueado. Sólo podrán realizar trabajos de mantenimiento que no se puedan llevar cabo desde plataformas o monturas de trabajo.
39. El usuario debe dirigir y supervisar las siguientes precauciones de seguridad para todas las reparaciones y modificaciones en el polipasto de cadena y para el trabajo en áreas donde las personas podrían estar en riesgo por causa del equipo:
 - a) El polipasto de cadena deberá estar apagado y bloqueado.
 - b) Si existe un riesgo de caída de objetos, entonces la zona de peligro debajo del polipasto de cadena deberá estar protegida con barreras o mediante la colocación de auxiliares de seguridad.
 - c) Si las precauciones de seguridad descritas en a) y b) no son apropiadas o no son pertinente ni adecuadas por motivos propios de la empresa, entonces, el usuario deberá dirigir y supervisar las precauciones de seguridad adicionales.
40. Después de reparaciones o modificaciones, o de un trabajo realizado dentro de la zona de peligro, el polipasto de cadena solamente puede ser puesto en servicio cuando el usuario haya aprobado la reanudación de la operación. Antes de otorgar su aprobación, el usuario o su representante debe asegurarse que
 - a) el trabajo se haya completado definitivamente
 - b) todo el polipasto de cadena esté en una condición segura
 - c) todo el personal involucrado en el trabajo haya despejado la zona de peligro.

2.3 DIRECTRICES GENERALES EN CASO DE RIESGOS

El producto está diseñado para utilizarse en sistemas de potencia industrial. Existen partes expuestas accionadas peligrosas así como piezas móviles/giratorias en el interior del producto mientras está en funcionamiento.

Lesiones graves para las personas y daños a la propiedad pueden resultar de

- la extracción prohibida de cubiertas
- un uso inadecuado
- operación incorrecta
- servicio y mantenimiento inadecuados.

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad de estas instrucciones puede causar lesiones o incluso la muerte.

El producto puede constituir un peligro para la vida y las extremidades si es operado o utilizado por personas no entrenadas o inadecuadamente capacitadas o si no es operado para su propósito de diseño.

El usuario debe asegurarse que su personal operario y de mantenimiento reciba entrenamiento de manera oportuna antes de que trabajen con o en el producto.

Debido al riesgo de lesiones, por ejemplo, al ser atrapados o empujados hacia el producto, este tipo de personal no debe usar ropa suelta, cabello largo suelto ni joyas, incluyendo anillos (!).

Ningún tipo de trabajo con o en el producto puede ser llevado a cabo por personas que se encuentren bajo la influencia de narcóticos, alcohol o medicación que afecte su capacidad de reacción. El contacto con ácidos concentrados o álcalis pueden atacar las cubiertas de plástico y causar una corrosión peligrosa de las partes metálicas; cualquier pieza afectada por esta situación debe ser reemplazada de inmediato. El producto no debe utilizarse en áreas sujetas a riesgos de explosión a menos que esté específicamente preparado para ello.

Durante la operación:

Todas las acciones especificadas en las instrucciones antes, durante y después de la puesta en servicio y la orientación sobre la seguridad general, especialmente en lo que afecte a la seguridad operacional y a la prevención de accidentes, deben seguirse estrictamente; no hacerlo podría causar accidentes con consecuencias fatales.

El uso de herramientas o equipos inadecuados o prohibidos puede causar lesiones. El movimiento o rotación de las piezas puede provocar riesgos de atrapamiento y/o corte tanto en el producto como entre el producto y sus alrededores; se deben mantener distancias de seguridad adecuadas respecto a las piezas móviles o giratorias en todo momento para evitar que las personas las alcancen y que la ropa o partes del cuerpo o del cabello sean atrapadas.

Debe evitarse el calor extremo (p. ej. producto de la soldadura), las chispas producidas al usar agentes de limpieza y las llamas en las proximidades de materiales que son inflamables o que pueden distorsionarse en el calor (madera, plásticos, aceites, grasas, plantas o cables eléctricos); de lo contrario existe un riesgo de incendio con liberación de gases peligrosos o daños al aislamiento, etc.

2.4 MEDIDAS PARA GARANTIZAR LOS PERÍODOS DE TRABAJO SEGUROS

La Directiva de Máquinas de la CE establece medidas de seguridad para evitar riesgos con los polipastos como resultado de la fatiga y el envejecimiento del material. Por lo tanto, se han adoptado las siguientes medidas para garantizar periodos de trabajo seguro (SWP).

2.4.1 VIDA ÚTIL TEÓRICA D

El fabricante o proveedor del polipasto de producción tiene la obligación de indicar la vida útil teórica D en su manual de instrucciones. Esto se muestra en la siguiente tabla para polipastos eléctricos de cadena MISIA.

Vida Útil Teórica D (h)

	Grupos de Accionamiento	1Dm M1	1Cm M2	1Bm M3	1Am M4	2m M5	3m M6	4m M7	5m M8
Línea	Grupos de carga / Factor de espectro de carga	Vida Útil Teórica D (h)							
1	ligera 1 / L1 $K = 0,5$ $(Km_1 = 0,125 = 0,5^3)$	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000	100000
2	mediana 2 / L2 $0,5 < K < 0,63$ $(Km_2 = 0,25 = 0,63^3)$	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000
3	pesada 3 / L3 $0,63 < K < 0,8$ $(Km_3 = 0,5 = 0,8^3)$	200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000
4	muy pesada 4 / L4 $0,8 < K < 1$ $(Km_4 = 1 = 1^3)$	100	200	400	800	1600	3200	6300	12500

2.4.2 REGISTRO DE DESEMPEÑO OPERATIVO

El usuario tiene la responsabilidad de asegurar que el desempeño operativo del polipasto de cadena sea registrado y documentado en el programa de inspección por lo menos una vez al año.

Por lo tanto, el usuario debe registrar las cargas colectivas y las horas de funcionamiento de acuerdo con la directriz FEM 9.755. El usuario debe llevar a cabo una revisión general no antes de pasados los 10 años después de la puesta en servicio.

Esta debe ser llevada a cabo por una persona autorizada y documentada en el programa de inspección.

2.4.3 EVALUACIÓN DEL PERÍODO DE TRABAJO SEGURO (SWP)

El experto responsable de inspeccionar el polipasto de producción debe verificar en cada inspección de rutina si este todavía se está utilizando dentro del SWP.

2.4.4 MEDIDAS A TOMAR CUANDO SE ALCANZA LA VIDA ÚTIL TEÓRICA D

- El usuario deberá colocar el polipasto de cadena fuera de servicio al final de su vida útil teórica.
- Contrario al Punto 1, el polipasto de cadena puede continuar en funcionamiento siempre y cuando un experto
 - confirme que no hay objeciones para una operación continua, y
 - se hayan establecido las condiciones para una operación continua. Estas condiciones deben ser registradas en el programa de inspección.
- El usuario debe asegurar que la operación continua cumpla con las condiciones del Punto 2 b).

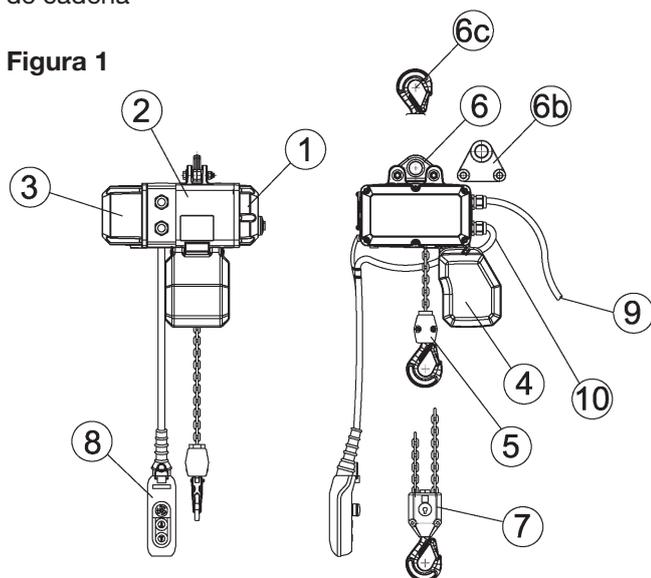
3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

3.1 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL

3.1.1 DISEÑO

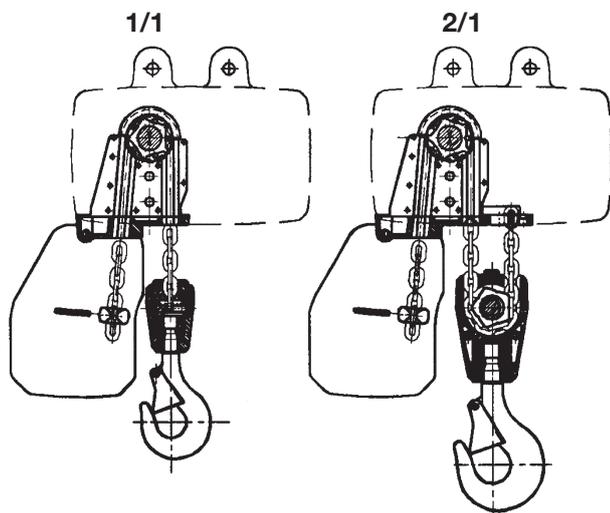
La ilustración muestra las partes externas del polipasto de cadena

Figura 1



1. Cubierta del engranaje
2. Polipasto de cadena
3. Cubierta del freno
4. Bolsa recogecadena
5. Bloque de gancho de 1 caída
6. Ojal de suspensión tipo 2S
- 6b Ojal de suspensión tipo 1S
- 6c Gancho de suspensión tipo 1G
7. Bloque de gancho de 2 caídas
8. Mando colgante
9. Cable de alimentación
10. Cable del botón pulsador

Figura 2 - Esquema de la trayectoria de la cadena



3.1.2 ACCIONADOR

El motor del polipasto es un motor trifásico de polo conmutable con freno automático. Cuando el motor es apagado o en caso de corte de energía, la carga es sostenida por un freno de disco electromagnético accionado por resorte. Se alcanza una distancia corta de detención por medio de un circuito eléctrico especial.

3.1.3 CAJA DE ENGRANAJES

El motor conduce el accionador de la cadena a través de una caja de engranajes helicoidales multietapa que funcionan sumergidos en aceite. El primer par de engranaje incorpora un embrague deslizante para limitar la sobrecarga y un dispositivo limitador de emergencia que es configurado en la fábrica según la capacidad de carga y los factores de choque permitidos.

3.1.4 ACCIONADOR DE LA CADENA

La cadena de acero redonda de alta resistencia es accionada por una polea de cadena de cinco lóbulos. La guía de la cadena de tolerancia estrecha y la polea de la cadena están especialmente diseñadas y emparejadas para garantizar un funcionamiento con un desgaste especialmente bajo y silencioso. El accionador de la cadena está diseñado para EN 818-7 (FEM 9.671). La cadena es de grado DAT (8 SS)

3.1.5 SUSPENSIÓN

El ojal de suspensión se conecta al cuerpo del polipasto de cadena por medio de dos pernos prisioneros y puede utilizarse para suspender el polipasto desde un carro o como una unidad estática.

3.1.6 DISPOSITIVO DE TRANSPORTE DE CARGA MENOR

La carga es transportada por un gancho de carga que gira dentro del alojamiento del gancho. En operaciones de una sola caída, el extremo de carga de la cadena está enganchado positivamente en el alojamiento del gancho y asegurado por medio de un pasador recto completamente tratado térmicamente. En la versión de dos caídas la cadena es guiada sobre una polea de cadena en el aparejo inferior y conectada a un ancla en la carcasa.

3.1.7 BOLSA RECOGECADENA

Una bolsa recogecadena hecha de plástico resistente a fracturas e impactos está montada debajo de la salida de la cadena estática en la carcasa con la finalidad de guardar la cadena. Diversos tamaños están disponibles para carreras de gancho cortas y largas.

3.1.8 CONTROL DEL POLIPASTO

El polipasto se controla generalmente con el mando colgante MISIA que está conectado directamente al polipasto de cadena mediante conectores.

Un control contactor está disponible de manera opcional para el control directo estándar.

3.2 ESPECIFICACIONES

3.2.1 EXPLICACIÓN DEL TIPO DE DESIGNACIÓN

MH	5	LD / 1S
Serie	Tamaño de SWL (kg)	Tipo de suspensión Velocidad de elevación

3.2.2 PAR DE APRIETE DE LOS PERNOS

¡Apriete todos los pernos con una llave dinamométrica!

Polipasto de cadena tipo MH1 - MH3 - MH5 - MH10LD

	Perno tamaño	Grado de resistencia	Ajuste de par de apriete
Guía de la cadena	M6	8.8	5 Nm
Ancla de la cadena	M6	12.9	12 Nm
Cubierta del freno	M5	8.8	2 Nm
Alojamiento del gancho	M5	10.9	8 Nm
Alojamiento del gancho	M6	10.9	15 Nm
Aparejo inferior	M6	10.9	15 Nm
Abrazadera de alivio de presión	M6	8.8	6 Nm
Perno prisionero del ojal de suspensión	M10	10.9	49 Nm
Freno	M4	8.8	3 Nm

Polipasto de cadena tipo MH10SD - MH20LD

	Perno tamaño	Grado de resistencia	Ajuste de par de apriete
Guía de la cadena	M8	8.8	25 Nm
Cubierta del freno	M5	8.8	2 Nm
Alojamiento del gancho	M8	10.9	35 Nm
Aparejo inferior	M8	10.9	35 Nm
Abrazadera de alivio de presión	M6	8.8	6 Nm
Perno prisionero del ojal de suspensión	M12	10.9	85 Nm
Freno	M6	8.8	10 Nm

3.2.3 VALORES NOMINALES DEL FUSIBLE PRINCIPAL Y DE LOS CABLES

Valor de pauta decaída de tensión de aprox. 5%

Polipasto de cadena tipo MH1 - MH3 - MH5 - MH10LD

		Cable de alimentación para		
		220-240 V 50 Hz	380-415 V 50 Hz	460-500 V 50 Hz
Potencia del motor máx.	kW	hasta 0,5	hasta 0,5	hasta 0,5
Tamaño del cable	mm ²	1.5	1.0	1.0
Longitud máx. del cable de alimentación para el tamaño de cable indicado, control directo, sin carro	m	40	120	160
Valor nominal del fusible, Categoría de utilización gL	A	10	6	6

Polipasto de cadena tipo MH10SD - MH20LD

		Cable de alimentación para			
		220-240 V 50 Hz	380-415 V 50 Hz	460-500 V 50 Hz	
Potencia del motor máx.	kW	hasta 1,2	hasta 1,9	hasta 1,2	hasta 1,9
Tamaño del cable	mm ²	1.5	1.5	1.0	1.0
Longitud máx. del cable de alimentación para el tamaño de cable indicado, control directo, sin carro	m	25	25	50	50
Valor nominal del fusible, Categoría de utilización gL	A	16	16	10	10

Nota:

Las longitudes máximas del cable de alimentación que figuran en la tabla son de carácter orientativo y producen una caída de tensión de aprox. 5% en el polipasto de cadena. Los tamaños de los cables de energía y las longitudes máximas de los cables deberían ser determinados por el usuario cuando hayan cargas adicionales en uso (por ejemplo, un carro de alimentación). La caída de tensión en el polipasto de cadena no debe superar el 5% de la tensión de funcionamiento.

3.2.4 CARGAS

La carga máxima para el transporte o la suspensión consiste del peso del polipasto de cadena como se muestra a continuación y la SWL del polipasto de cadena. Las cifras se basan en una caída de gancho de 3 metros.

3.2.4.1 LIMITADOR DE SOBRECARGA

El embrague deslizante incorporado en la caja de engranajes actúa como limitador de sobrecarga y protección contra la sobrecarga.

Es configurado en la fábrica a un factor de 1.3 a 1.4 de la carga clasificada. Estos valores deben tomarse en consideración al diseñar la estructura de soporte.

3.2.6 NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO

En vista que normalmente la distancia entre el lugar de trabajo y la fuente de ruido no puede definirse exactamente con los polipastos, el nivel de potencia acústica se da a continuación así como el nivel de presión acústica, dado aquí para una distancia de 3 m. El nivel de potencia acústica (bajo condiciones de campo libre) se puede calcular a partir del nivel de presión acústica para cualquier distancia.

Polipasto de cadena modelo	Nivel de presión acústica Lp, m db(A) a 3m	Nivel de potencia acústica LW,m db(A)
MH1/MH3/MH5/MH10LD	55	72
MH10SD/MH20LD	61	78

Las mediciones se realizaron con referencia a la regulaciones del estándar EN, parte 61 mediante el método de sustitución con una fuente de potencia acústica.

3.3 LUBRICANTES

3.3.1 LUBRICANTES UTILIZADOS EN EL POLIPASTO DE CADENA

La vida útil del aceite de la caja de engranajes y de la grasa de los rodamientos de bolas está diseñada para el primer periodo de trabajo seguro (SWP) del polipasto de cadena. Todas las cajas de engranaje se rellenan con la cantidad requerida de lubricante en la fábrica.

Componente	Designación estándar del lubricante	Tipo	Cantidad
Caja de engranajes MH1 - MH3 - MH 5 MH10LD	ATF tipo IID	DEA Deafluid 4011	1100 cm ³
Caja de engranajes MH10SD - MH10LD	ATF tipo IID	DEA Deafluid 4011	1600 cm ³
Polea de retorno en el aparejo inferior		Klüber NBU 8 EP	
Cadena	Aceite de motor	SAE 20W50	

3.3.2 LUBRICANTES ALTERNATIVOS

Para DEA Deafluid 4011

- Shell Super ATF
- DEA 5060
- ESSO ATF D 21611
- o aceites equivalentes de otros proveedores con designación estándar ATF tipo II D



¡Precaución!

Los lubricantes sintéticos no deben mezclarse con lubricantes minerales

4. MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

4.1 CONDICIÓN DE ENTREGA

A menos que se indique lo contrario, el polipasto de cadena se entrega con el ojal de suspensión montado, la cadena retraída y equipado con el gancho de carga, así como con la bolsa recogecadena. Las operaciones adicionales de montaje se describen a continuación. En caso de que el ojal de suspensión, la cadena con gancho de carga o la bolsa recogecadena no hayan sido equipadas en el polipasto de cadena luego de la entrega, estos artículos deben ser montados como se describe en los Puntos del 4.3 al 4.5. El polipasto de cadena se debe almacenar en un lugar seco y limpio, si no va a ser montado inmediatamente.

4.2 SISTEMA ELÉCTRICO



¡Precaución!

Los trabajos en el sistema eléctrico deben ser realizados por un electricista calificado y con el polipasto de cadena aislado del suministro eléctrico.

El polipasto de cadena debe ser operado desde una fuente de alimentación trifásica con una secuencia de fases en sentido horario. Si las direcciones del movimiento no coinciden con los símbolos del mando colgante, se deberán intercambiar dos fases en la línea de alimentación. Los detalles del sistema de control se muestran en el diagrama de circuitos adjunto.

Compruebe primero que los valores nominales de tensión y frecuencia indicados en la placa de identificación coinciden con las especificaciones de su suministro.

4.2.1 LÍNEA DE ALIMENTACIÓN (ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE PRINCIPAL)

Los tamaños de los conductores de alimentación de el tablero de subdistribución a través del interruptor de conexión a la red o de una conexión de tomacorrientes hacia el polipasto de cadena deben ser decididos por el usuario. El tamaño de los cables de alimentación debe seleccionarse de modo tal que la tensión en el polipasto de cadena no caiga por debajo del límite inferior del rango de tensión.

Consulte el Punto 3.2.4 para el valor nominal del fusible principal y de las secciones de cables.

4.2.2 INTERRUPTOR DE CONEXIÓN A LA RED (NO SUMINISTRADO)

El interruptor de conexión de red debe estar ubicado fuera del polipasto de cadena, su propósito es aislar la fuente de alimentación principal para los trabajos de reparación y mantenimiento. De ser necesario, este conector/interruptor también puede usarse para la Parada de Emergencia o un Apagado de Emergencia. La conexión a la red puede ser bloqueada con hasta tres candados para evitar el uso no autorizado.

4.2.3 MANDO COLGANTE

El mando colgante se suministra suelto junto con su cable de control.

(Figura 1, Artículo 8)

Se utilizan mandos colgantes diferentes para el control directo y el control del contactor, los colgantes están cableados de manera diferente.

Se evita el funcionamiento simultáneo de los botones de control en direcciones opuestas gracias al interbloqueo mecánico de los elementos del interruptor.

La función de **Parada de Emergencia** desde la posición en el piso/de la operación es proporcionado por el botón giratorio de color **rojo**.

Precaución



La 'Parada de Emergencia' no es lo mismo que el 'Apagado de Emergencia'; es decir, sólo se interrumpe la fuente de alimentación hacia los accionadores y los frenos se activan; pero el equipo todavía está conectado al suministro eléctrico.

La Parada de Emergencia se activa pulsando el botón rojo; este botón se coloca en su posición original girándolo en sentido horario.

Se debe activar la Parada de Emergencia en los siguientes casos:

- cuando el operador del polipasto abandona la cabina de control.
- si los accionadores de movimiento dejan de obedecer los comandos de control normales y pueden ser un peligro como resultado.

4.2.4 MANDO COLGANTE

A. Instalación del mando colgante

El mando colgante cuelga de un cable de acero protegido contra la tensión que debe ser más corto que el cable de control para soportar el peso del mando colgante. La altura de trabajo de la unidad colgante debe establecerse a aprox. 100 cm sobre el nivel del piso.

El alambre se monta en el conector izquierdo en un hueco especial en la carcasa.

(Fig. 1, Artículo 9)

B. Conexión del suministro eléctrico

Conecte al cable de alimentación a los terminales

(Fig. 1, Artículo 10)

El cable debe ser conectado como sigue:

- Dependiendo del tipo de cable se colocará un prensaestopas redondo o plano en la carcasa del pasacables.
- Inserte el cable a través del prensaestopas PG.
- Pele el forro aislante y coloque los manguitos del conector en los extremos. Asegúrese que el alambre del conductor PE sea más largo que los conductores vivos.
- Conecte los alambres 1,2,3 a los terminales 1,2,3 cortados del conductor neutro (N).
- Jale del cable a través del prensaestopas y atornille el enchufe a la carcasa del pasacables.
- Apriete el prensaestopas PG.

- Conecte el otro extremo del cable a la fuente (asegure una secuencia de fases en sentido horario).
- El polipasto de cadena ahora puede ser operado.

C. Conexión del carro eléctrico de traslación

Si el polipasto de cadena debe ser utilizado conjuntamente con un carro eléctrico de traslación, entonces la conexión eléctrica del carro debe ser consultada en el diagrama eléctrico.

4.3 MONTAJE DE CADENA Y GANCHO

Si la cadena o el gancho tienen que ser montados, esto debe hacerse como se describe a continuación. El reemplazo de la cadena se describe en el **Capítulo 6.5**.

- Acople el medio auxiliar para el montaje (4) (por ejemplo una brida para cables o un alambre fino) al último eslabón de la cadena e introdúzcalo en el orificio externo de la guía de la cadena por encima de la bolsa recogecadena.
- El primer eslabón de la cadena se traslada verticalmente alrededor del piñón, la soldadura (3) en los eslabones verticales de la cadena deben mirar hacia fuera.
- Empuje la cadena dentro de la guía hasta que se sienta resistencia y luego active la cadena con el motor. Mantenga la cadena en tensión hasta que el extremo de la cadena emerja de la guía y luego retire el medio auxiliar para el montaje.
- Para cadenas de 1 caída (1/1), ajuste el extremo de la cadena dentro de la carcasa del gancho y asegúrelo con el pasador recto (2). Ahora monte las dos mitades de la carcasa del gancho y ajuste a los valores de par proporcionados en la sección 3.2.3.
- Para cadenas de 2 caídas (2/1), alimente la cadena a través del aparejo inferior y conecte el extremo de la cadena al ancla. Para hacer esto, desenrosque el ancla, inserte el último eslabón de la cadena en el ancla y asegure utilizando el pasador (1). Asegúrese de que la cadena no esté torcida. Deben observarse los valores de par de torsión para los pernos de anclaje proporcionados en la Sección 3.2.3.
- Encaje el tope de la cadena en el penúltimo eslabón en el extremo libre de la cadena

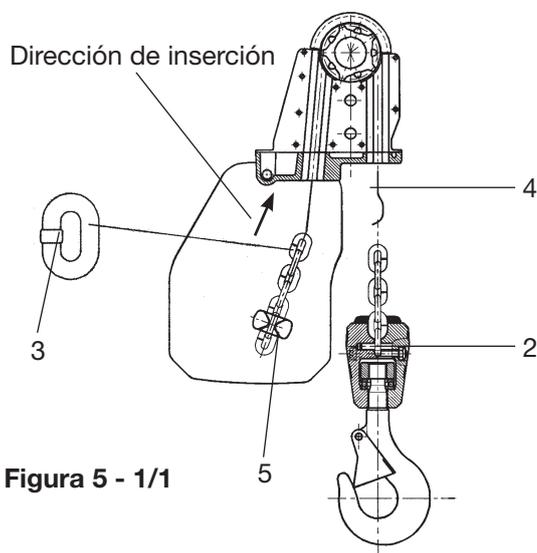


Figura 5 - 1/1

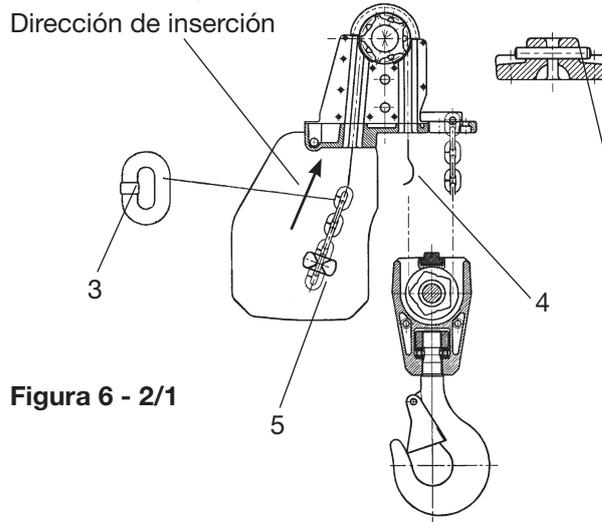


Figura 6 - 2/1

4.4 BOLSA RECOGECADENA

La bolsa recogecadena –Figura 7, Artículo 1– debe instalarse antes que se entregue el polipasto de cadena. Enrosque el pasador (2) a través de los orificios provistos en el contenedor y en la carcasa, luego asegúrelo colocando los ganchos de retención (3) en las ranuras mecanizadas en ambos extremos del pasador. Recuerde que la bolsa recogecadena debe ensamblarse correctamente pues de lo contrario podría constituir un peligro.

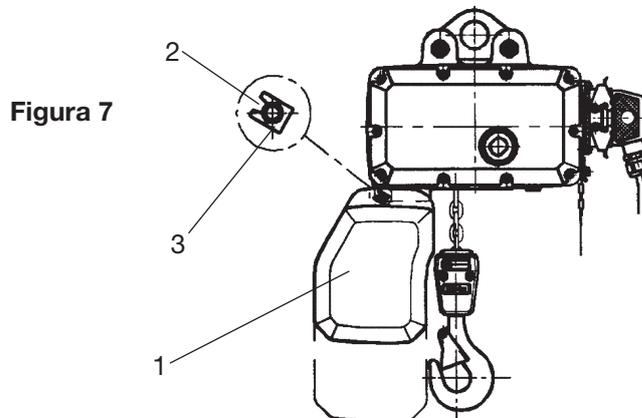


Figura 7

4.5 OJAL DE SUSPENSIÓN

Consulte la Figura 8. El ojal de suspensión (1) está instalado en la parte superior de la carcasa del polipasto de cadena por medio de dos pernos prisioneros (2) montados en las cuatro orejas proporcionadas. Cada perno prisionero es asegurado con tuercas de compresión (3). Se debe colocar una arandela (4) debajo de la cabeza del perno y de la tuerca. Los ajustes de par de apriete para las tuercas (3) son proporcionados en la Tabla 3.2.3. También se deberían asegurar las tuercas con bloqueador de roscas LOCTITE 243.

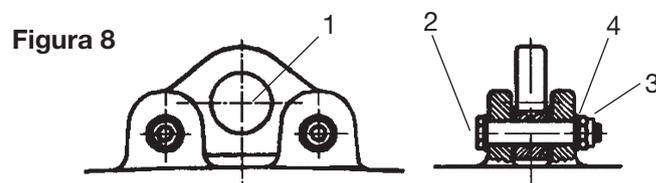


Figura 8

5. OPERACIÓN

5.1 MANDO COLGANTE

El polipasto de cadena y los carros eléctricos de traslación son controlados con el mando colgante. Cualquier otra forma de control debe ser consultada al proveedor. El diseño ergonómico del mando colgante facilita la operación con una sola mano. El motor del polipasto es controlado con el botón pulsador de dos fases (motor de polo conmutable). El mando colgante incorpora un enclavamiento mecánico para prevenir que se operen movimientos opuestos de forma simultánea. Se deben evitar controles de velocidad lenta siempre que sea posible, ya que pueden causar una grave erosión por contacto y el desgaste prematuro de la aparamenta.

Las siguientes funciones pueden ser llevadas a cabo por el mando colgante:

- Botón pulsador soltado => Detenido
- Botón pulsador pulsado a medias (figura 9)
=> Velocidad de precisión / lento
- Botón pulsador completamente pulsado (figura 10)
=> Velocidad principal / rápido



Figura 9



Figura 10

- Botón rojo de parada de emergencia pulsado (figura 11)
=> Parada de la función, incluso si se pulsa otro botón
- Gire el botón rojo de parada de emergencia en sentido horario (figura 12)
=> Reinicio de la función

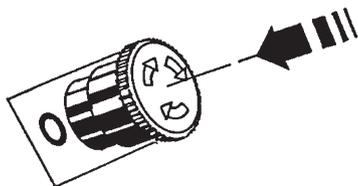


Figura 11



Figura 12

5.2 COLOCACIÓN DE CARGAS

Las cargas sólo pueden ser levantadas usando el gancho de carga. La cadena no debe activarse si está saliéndose de los bordes; bajo ninguna circunstancia puede usarse como una eslinga.

Se deben utilizar eslingas de cadena o eslingas de correa cuando sea necesario.

Cuando se levante la carga, el operador debe asegurarse que la carga esté correctamente acoplada al gancho y que el seguro esté cerrado.

Si el aparejo inferior está sobre la carga o en el suelo antes de levantar la carga, entonces se debe evitar que haya interferencias en la cadena.

El operador o un asistente debe mantener el aparejo inferior y el gancho a la vista mientras el levantamiento está en curso.

La carga debe ser levantada a baja velocidad hasta que la cadena se tense a fin de lograr un desgaste mínimo del gancho, la cadena y la suspensión.

El polipasto de cadena nunca debe ser utilizado para arrastrar cargas en ángulos, y por esta razón, el polipasto debe colocarse directamente encima de la carga.

Está prohibido utilizar el polipasto para empujar cargas libres, así como arrastrar o remolcar cargas.

6. PRUEBAS Y MANTENIMIENTO

6.1 ACEPTACIÓN Y PRUEBAS

(Responsabilidad del usuario)

¡Precaución!



En los casos donde el procedimiento de prueba y aceptación no es llevado a cabo por el mismo el usuario y este confía esas tareas a terceros, entonces el usuario será responsable de designar a personal adecuado así como de iniciar y llevar a cabo la prueba.

El experto seleccionado deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Debe poseer un profundo conocimiento de los sistemas mecánicos y eléctricos de los polipastos de cadena
- Debe tener suficiente experiencia en la operación, montaje, reparación y mantenimiento de polipastos de cadena
- Debe ser versado en los códigos de práctica, directivas y regulaciones de seguridad, como por ejemplo en normas de prevención de accidentes, que se refieren a procedimientos de aceptación de equipos.

6.1.1 PRUEBA DE ACEPTACIÓN ANTES DE LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA

El usuario debe asegurarse de que el polipasto de cadena, incluyendo su estructura de soporte, sea inspeccionado y probado por un experto antes de que sea operado por primera vez.

El usuario debe facilitar al personal necesario para la prueba, es decir, operador del polipasto, eslingador, etc., los cuales deben estar calificados para este tipo de trabajo. Los participantes de la prueba deben ser capaces de comunicarse uno con el otro sin malentendidos. El usuario debe proporcionar el equipo adecuado si no es posible la comunicación directa entre las posiciones de manejo de eslingas y de operación.

En particular, los siguientes elementos deben verificarse como parte de la prueba de aceptación:

- El programa de inspección se debe cotejar con la lista de contenidos
- Debe revisarse el equipo montado respecto a su cumplimiento de los requisitos técnicos
- Comprobar el cumplimiento de los requisitos de seguridad obligatorios, por ejemplo, las normas de prevención de accidentes
- Se deben hacer pruebas de la eficacia de los dispositivos de seguridad, las medidas de seguridad y de todos los frenos
- Comprobar el cumplimiento de las distancias de seguridad obligatorias

El polipasto de cadena y la estructura de soporte no deben mostrar defectos que afecten la operación o que comprometen la seguridad del personal.

- Los resultados de las pruebas deben ser registrados en un programa de inspección.
- El experto debe decidir si puede continuar la puesta en servicio.
- Cualquier defecto revelado en el transcurso de la prueba debe ser remediado por el usuario; el experto debe decidir si es necesaria una nueva prueba, una vez que los defectos han sido subsanados.

¡Precaución!



La prueba de aceptación como se describe en esta sección no afecta a las pruebas requeridas bajo las normas nacionales que también deberán ser realizadas según sea necesario. Si los reglamentos nacionales de pruebas requieren cargas de prueba superiores a 1,1 veces el valor nominal bajo carga dinámica y a 1,2 veces el valor nominal bajo carga estática, entonces debe consultarse al fabricante del polipasto de cadena antes de llevar a cabo las pruebas.

6.1.2 PRUEBA DE ACEPTACIÓN DESPUÉS DE CAMBIOS SIGNIFICATIVOS

Un experto debe llevar a cabo una prueba de aceptación adicional como se describe en el Punto 6.1.1 antes de la operación después de cambios significativos. Los cambios significativos incluyen:

- Mover el polipasto de cadena a una diferente estructura de soporte
- Trabajo de soldadura en la estructura de soporte
- Cambios de diseño en la estructura de soporte

6.1.3 PRUEBAS DE RUTINA

Dependiendo de sus condiciones de uso (nivel de utilización de la capacidad, frecuencia de uso y condiciones ambientales), el polipasto de cadena y su estructura de soporte deben ser probados por un experto según sea necesario **y al menos una vez al año**. Por ejemplo, un polipasto que está en uso prácticamente constante cerca de su capacidad máxima requerirá pruebas más con frecuencia que un polipasto que es utilizado para trabajos de izado ocasional y para el que un examen anual es perfectamente adecuado. Entornos polvorientos y agresivos también pueden requerir intervalos más cortos de pruebas. Los intervalos de prueba que no sea el máximo de 1 año entre las pruebas deben, por tanto, ser decididos por el usuario sobre la base de sus necesidades específicas, y este debe consultar al fabricante en caso de duda. Los resultados de estas

pruebas deben ser registradas en el programa de inspección. Las pruebas de rutina deberían incluir los siguientes elementos como mínimo:

- Verificar la identidad del producto cotejando los detalles en el programa de inspección
- Verificar el estado de los componentes y equipos para detectar daños, signos de desgaste y corrosión, y otros deterioros
- Verificar que los frenos y dispositivos de seguridad estén completos y funcionen correctamente
- Revisar la estructura de soporte
- Determinar cuánto de la vida útil teórica ha transcurrido
- Volver a realizar la prueba después de la rectificación de defectos que afectan la seguridad.

¡Precaución!



El usuario deberá colocar el polipasto de cadena fuera de servicio al final de su vida útil teórica. El funcionamiento continuo sólo está permitido cuando un experto ha confirmado que no hay objeciones para su operación continua y que se hayan determinado las condiciones para dicha operación continua. Estas condiciones deben ser registradas en el programa de inspección. El usuario debe asegurar que se cumplan las condiciones para un funcionamiento continuo.

6.2 PROGRAMA DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

Elemento	Criterios de inspección	Periodos de inspección		
		Antes del servicio	Diario	inspección rutinaria
Freno	Función de prueba	•	•	•
	Revisión del espacio de aire entre el revestimiento y el cubo			•
Embrague deslizante	Función de prueba	•		•
Cadena	Revisión visual		•	•
	Lubricación	•	•	•
	Medición del desgaste			•
Bolsa recogecadena	Revisión del acople	•		•
Carcasa del gancho / Bloqueo inferior	Revisión visual			•
	Revisión del rodamiento del rodillo de la polea de retorno			•
Gancho de carga	Revisión del rodamiento	•	•	•
	Operación del retén de seguridad	•	•	•
	Revisión para detectar distorsión y desgaste			•
ojal/gancho de suspensión	Corrección de montaje del cerrojo giratorio	•		•
	Revisión para detectar distorsión y desgaste			•
Controles	Función de prueba	•	•	•
	Estado del suministro de corriente			•
Interruptor de límite de elevación opcional	Función de prueba	•	•	•
Polipasto de cadena	Vida útil teórica "Medidas para garantizar periodos de trabajo seguro"; consultar el Capítulo 2.4			•

6.3 MANTENIMIENTO DEL FRENO

6.3.1 REVISIÓN DEL FRENO

Pese a que el revestimiento del freno tiene una vida útil muy larga, el freno debe ser revisado regularmente y ajustado según sea necesario dependiendo de la severidad de su uso. El desgaste del freno puede comprobarse mirando qué tan lejos cae la carga cuando es bajada; es decir, el usuario debe observar y medir la distancia que la carga recorre después de aplicar el freno. El freno debe ajustarse si esta distancia es evidente.

El espacio de aire debe ser revisado como parte de la rutina normal de mantenimiento como se describe en la Sección 6.1.3 y ajustarse según sea necesario. También debe examinarse el estado del revestimiento del freno y del cubo del freno incluyendo el ajuste de la llave. Esto se hace quitando la tapa del freno, para luego aflojar los tornillos sujeta solenoide y retirar el solenoide. Tras la inspección, el solenoide es reinstalado y el espacio de aire debe ser colocado como se describe en la Sección 6.3.2. El grosor del revestimiento del freno no debe estar debajo de los límites mínimos siguientes:

Tipo	Revestimiento del freno	
	Nuevo	Mínimo
MH1 - MH3 - MH5 - MH10LD	11 mm	8.0 mm
MH10SD - MH20LD	10.5 mm	7.5 mm

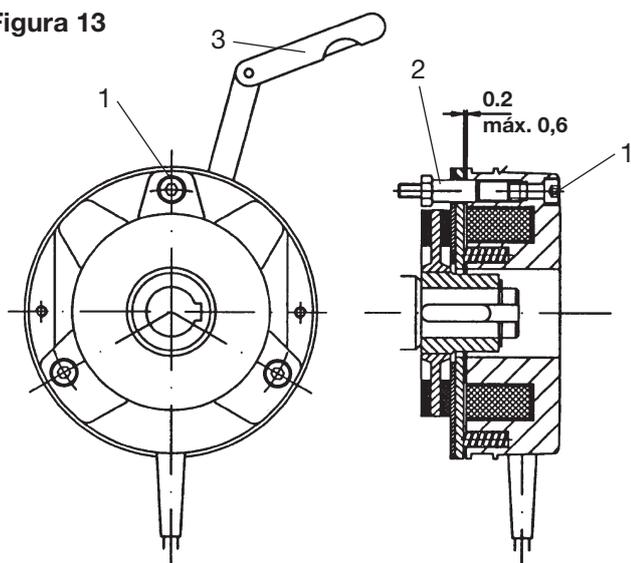
6.3.2 AJUSTE DEL FRENO

La tapa del freno está acoplada a la carcasa por seis tornillos Allen.

Una vez desmontada la tapa del freno, el freno se encontrará en el lado izquierdo de la carcasa. Utilice una galga de espesores **(3)** para medir el espacio de aire; este no debe exceder los 0,6 mm y se ajusta de la siguiente manera:

1. Afloje los tornillos Allen **(1)**
2. Gire los manguitos de ajuste hacia adentro o hacia afuera según sea necesario **(2)**
3. Apriete los tornillos Allen **(1)**
4. Mida el nuevo espacio con una galga de espesores **(3)**
5. Repita el proceso hasta conseguir el espacio deseado (0,2 mm)
6. Siempre recuerde apretar los tornillos Allen **(1)** cuando el ajuste esté completo

Figura 13



Todo el disco de freno (revestimiento del freno y placa trasera) debe sustituirse cuando el revestimiento se haya ajustado dos veces debido a la carga.

6.3.3 SUSTITUCIÓN DEL REVESTIMIENTO DEL FRENO

Afloje los tornillos de montaje y retire el cuerpo del freno. El disco de freno se asienta sobre un cubo estriado y ahora puede ser retirado.

Ahora instale el nuevo disco de freno y volver a montar en el orden inverso al del desmontaje. Después de reemplazar el revestimiento del freno, el espacio de aire debe ajustarse como se describió anteriormente en la sección 6.3.2.

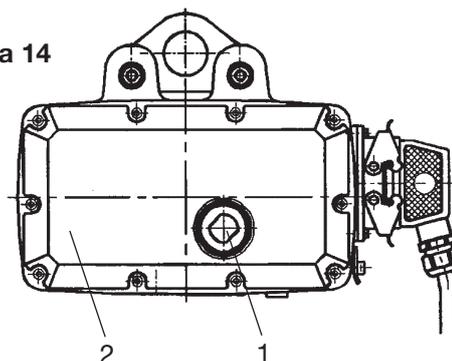
6.4 MANTENIMIENTO DEL EMBRAGUE DESLIZANTE

El embrague deslizante no requiere ningún ajuste bajo condiciones normales de operación. El embrague está sumergido en aceite y los revestimientos prácticamente están libres de desgaste. La configuración inicial se realiza en la fábrica y cualquier ajuste posterior debe ser realizado por personal autorizado. No está permitido aumentar la torsión de liberación por encima de la configuración de fábrica. El correcto funcionamiento del embrague deslizante puede determinarse comprobando si el polipasto levanta su capacidad de carga rápidamente sin retrasarse y/o si la carga no se cae durante el izado. El embrague deslizante podría requerir de ajuste después de un largo período de condiciones severas de funcionamiento.

Para ajustarlo, proceda como se indica a continuación:

1. Afloje el tapón roscado **(1)** en la caja del engranaje **(2)** con una llave de tuercas de 19 mm y retírelo.

Figura 14



2. Ajuste el embrague girando la tuerca de seguridad hacia la derecha (llave de 17 mm).
3.  Si la cadena se mueve durante el ajuste, debe bloquearse en la posición donde ingresa a la guía de la cadena.
4. Revise el ajuste elevando/descendiendo la carga de prueba varias veces. El embrague deslizante debe ajustarse de modo que sólo puede levantar de 1,3 a 1,4 veces la carga nominal.
5. Repita desde el paso 2 si el ajuste no es suficiente.
6. Después del ajuste, revise la junta tórica en el tapón roscado y reemplácela si es necesario.
7. Apriete el tapón roscado.

¡Precaución!



El embrague deslizante no debe usarse nunca como un limitador de recorrido del gancho para la operación regular. Debe utilizarse un interruptor dedicado para este propósito de acuerdo a lo requerido por las regulaciones. Bajo ninguna circunstancia afloje los tornillos Allen en la tapa de la caja de engranajes pues ello permitirá que el aceite de engranajes se escape.

6.5 CUIDADO Y SUSTITUCIÓN DE LA CADENA

6.5.1 CUIDADO DE LA CADENA

La vida útil de la cadena depende en gran medida del estado del lubricante. Los intervalos de inspección y mantenimiento variarán de acuerdo con las influencias ambientales y la severidad de uso. Una inspección visual diaria de la cadena (ver Punto 6.2) indicará la calidad de la lubricación, y la cadena deberá ser aceiteada en consecuencia o se deberá llevar a cabo un cambio de aceite. Las cadenas sucias deben limpiarse antes de aceitearse. Las cadenas deben ser lubricadas en estado de reposo para asegurar que el aceite pueda fluir hacia las juntas. Recomendamos el uso como lubricante de un aceite de motor estándar disponible comercialmente, como por ejemplo, 20W/50.

6.5.2 INSPECCIÓN DE LA CADENA

La decisión de reemplazar la cadena debe tener en cuenta los siguientes criterios:

- Longitud de la cadena
- Daños en la superficie
- Corrosión.

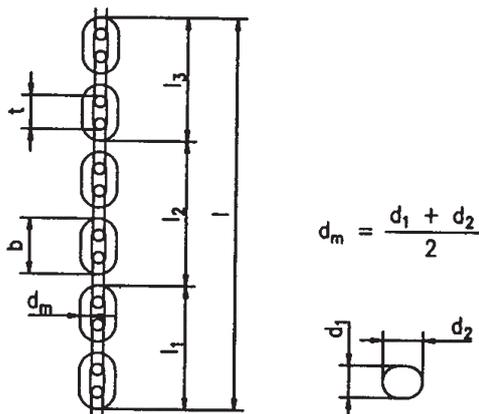


Figura 15

Tipo		MH1 - MH3 MH5 - MH10LD	MH10SD MH20LD
Tamaño de la cadena	dxt	5 x 15	7 x 21
Grosor mín. de la junta del eslabón	dm	4.5	6.3
Pendiente máx. interna	t	15.9	22.2
Longitud máx. encima de 11 t	l	178.5	249.9

La medición de la longitud de la cadena en 11 eslabones (Figura 15) se puede hacer directamente o en etapas. La medición por etapas se realiza en eslabones de 2 x 3 y 1 x 5. La cadena debe ser ligeramente pretensada al momento de la medición. Los tres valores medidos L1 + L2 + L3 no deberían exceder el límite indicado "L" cuando se juntan. Si se excede cualquiera de las medidas del límite indicado, la cadena debe ser reemplazada por una nueva cadena original aprobada por MISIA. La cadena también debe sustituirse si hay algún daño superficial como mellas o achatamientos, o señales de corrosión.

¡Precaución!



La corrosión reduce significativamente la carga de trabajo segura de la cadena y puede ser causa inmediata del fallo de la cadena.

6.5.3 SUSTITUCIÓN DE LA CADENA

La cadena debe reemplazarse cuando se haya desgastado después de un largo período de servicio o si se modifica la altura de izado. Por favor asegúrese de que la nueva cadena se haya lubricado antes o inmediatamente después del reemplazo.

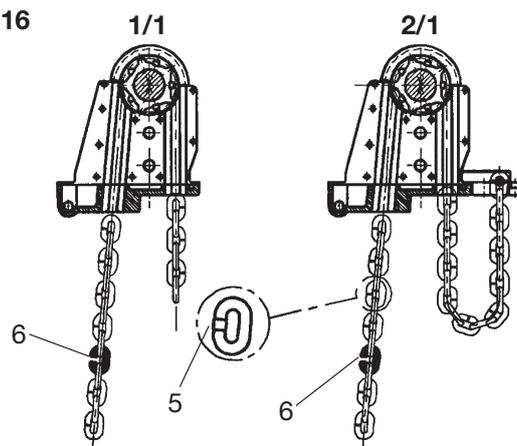


¡Nota importante! - ¡Utilice únicamente cadenas aprobadas por MISIA!

La cadena se reemplaza conectando la cadena vieja con la nueva. Proceda como se indica a continuación:

- Retire la bolsa recogecadena y el tope de la cadena.
- Acople la nueva cadena a la vieja con un eslabón en forma de C (Figura 16, Artículo 6).
- La posición de la soldadura (Figura 16, Artículo 5) debe ser como se muestra.
- Introduzca la nueva cadena mediante el uso de la función de control "Bajar".
- Para cadenas de una caída (1/1) abra la carcasa del gancho, inserte el último eslabón de la cadena, asegúrelo con el pasador y vuelva a montar la carcasa del gancho. Se deben seguir los ajustes de par de apriete para los tornillos que se proporcionan en el Punto 3.2.3 al pie de la letra.
- Para cadenas de dos caídas (2/1), la cadena se inserta a través del aparejo inferior y el último eslabón de la cadena es conectado al anclaje de la cadena. Para hacer esto, desenrosque el anclaje, inserte el último eslabón y asegure utilizando el pasador.
- Tenga cuidado de no torcer la cadena durante el montaje. Se deben seguir los ajustes de par de apriete para el anclaje de la cadena que se proporcionan en el Punto 3.2.3 al pie de la letra. El pasador debería reemplazarse cada vez que se sustituye la cadena.
- Finalmente vuelva a montar el topo de la cadena y la bolsa recogecadena.

Figura 16



El mantenimiento normal de la cadena debería incluir revisiones de rutina para detectar desgastes y daños, y la lubricación de la cadena también debe cambiarse luego de cada 100 horas de funcionamiento. Las cadenas demasiado sucias deben limpiarse antes de lubricarse. Como lubricante se recomienda un aceite de motor comercial estándar 20W/50. Siempre lubrique la cadena en estado de reposo para asegurar que la película de aceite puede entrar en las juntas.

6.6 PRUEBAS Y MANTENIMIENTO DE DISPOSITIVOS DE TRANSPORTE DE CARGA

Los dispositivos de transporte de carga deberían revisarse como parte normal de las revisiones rutinarias de seguridad. Basta con una inspección visual regular de las partes externas, es decir; cojín de amortiguamiento, gancho y retén de seguridad. Reemplace la almohadilla de amortiguación si está agrietada o deformada. La carcasa del gancho o el aparejo inferior deberán desmontarse para este propósito.

El cojinete del gancho es probado girando manualmente el gancho con una carga acoplada. El gancho completo debe ser reemplazado si hay algún defecto.

6.6.1 CARCASA DEL GANCHO

No se requiere realizar sustituciones en la carcasa del gancho que no sean las piezas descritas en la Sección 6.6.

6.6.2 APAREJO INFERIOR

El aparejo inferior alberga una polea de retorno para la cadena. Para revisar el estado de los rodamientos de la polea de la cadena, abra el aparejo inferior retirando los dos tornillos con cabeza hueca. Retire la cadena y el gancho junto con la carcasa del gancho. El buen funcionamiento de la polea puede comprobarse colocándola al medio del aparejo inferior y girándola con la mano. Para revisar el pasador de cojinete a fin de detectar daños en la superficie, levante la polea de retorno y su cojinete fuera del pasador. Si alguno de estos componentes está dañado, reemplace ambas mitades del aparejo inferior, el pasador de cojinete y la polea incluyendo sus cojinetes de bolas. Renueve la lubricación cuando sea necesario.

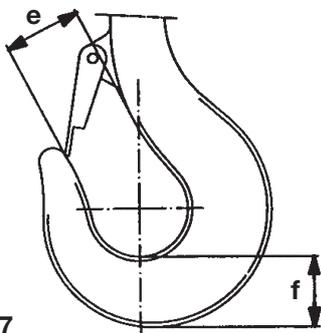
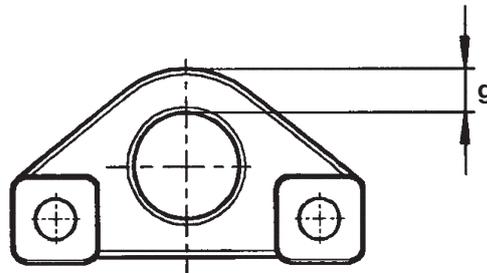


Figura 17

Tipo de gancho	MH1 - MH3 MH5 - MH10LD	MH10SD	MH20LD
Máx. expansión "e"	25	25	34
Sección principal mín. "f"	28	28	32

6.7 OJAL DE SUSPENSIÓN

Mida el grosor g del ojal. Si g es menor de lo que se muestra en la tabla anterior, vuelva a colocar el ojal. También debe ser reemplazado si está agrietado o dañado.



Tipo de suspensión	Polipasto	d. mm mín. del ojal	grosor "g" Mm mín. del ojal
Tipo A	MH1 - MH3 - MH5 MH10LD	30	17
	MH10SD MH20LD	30	24
Tipo F	MH1 - MH3 - MH5 MH10LD	36	11
	MH10SD MH20LD	36	14

7. TABLA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Las fallas que se enumeran en la tabla deben ser rectificadas por un técnico especialista



¡Precaución!

El polipasto de cadena debe estar aislado de la fuente de energía antes de ejecutar cualquier trabajo en su sistema eléctrico

Fallo	Posible causa	Solución	Observaciones
El polipasto de cadena no funciona	Sin alimentación	Revisar el colector de corriente Revisar el botón de PARADA	
		DE EMERGENCIA y el contactor K1	Sólo el contactor K1 con el control del contactor
	El interruptor de límite de elevación del polipasto se ha activado	Revisar el ángulo de la fase	Sólo cuando el polipasto de cadena está equipado con un interruptor de límite de elevación
		Revisar el funcionamiento del interruptor de límite de elevación	
		Revisar la configuración del interruptor de límite de elevación	
No hay tensión de control	Revisar el fusible de control en el transformador de control	Sólo con control de contacto	
El motor no funciona en ninguna dirección y no 'zumba' incluso cuando se utiliza el mando colgante	No hay alimentación eléctrica	Revisar la tensión	
	La conexión a la red no es correcta	Conectar las 3 fases correctamente	
	Fusible defectuoso	Reemplazar el fusible	Consultar el diagrama del circuito
	Los conectores Q/R o la conexión a la red del mando colgante no están conectados apropiadamente o fundidos	Empuje los conectores Q/R a su posición inicial y asegúrelos con ganchos de sujeción	
	Contacto defectuoso en el mando colgante, circuito abierto en el cableado de alimentación o en el mando colgante o posiblemente en el accionador de transporte	Compruebe el cableado para detectar circuitos abiertos, vuelva a colocar el cable de control si es necesario	
El motor no funciona en ninguna dirección pero 'zumba' cuando se utiliza el mando colgante	Conexión del suministro o fusible principal defectuoso	Compruebe la conexión a la red	
	Contactor defectuoso	Sustituir el contactor	Sólo con el control del contactor
 <p>¡Precaución! El bobinado del motor puede quemarse</p>			
El motor trabaja de manera forzosa	El freno no puede soltarse, el motor funciona con el freno accionado	Consulte las fallas del freno	

Fallo	Posible causa	Solución	Observaciones
El polipasto sólo se mueve en una dirección	Elemento de conmutación defectuoso en el mando colgante	Compruebe el elemento y reemplácelo de ser necesario	
	Circuito abierto	Revisar el cable de control	
	Contactador defectuoso	Sustituir el contactor	Sólo con el control del contactor
	El interruptor de límite de elevación (si está equipado) fue operado	Revisar el interruptor de límite	Sólo si el interruptor de límite de elevación está instalado
El freno no se suelta	No hay suministro a la bobina del freno, no hay suministro de c.a. en la entrada del rectificador	Revisar las conexiones y reparar de ser necesario Revisar el motor	
	El rectificador no está conectado correctamente o está defectuoso	Revisar la fuente de c.c. en el bobinado del freno (aprox. 90 Vcc); Conectar el rectificador correctamente o sustituirlo	Consultar el diagrama del circuito
	Bobina del freno sin continuidad y defectuosa	Reemplazar la bobina del freno	Consultar las instrucciones de operación
Distancia de frenado excesiva	Espacio de aire al máximo (se ha alcanzado el límite de desgaste)	Ajustar el freno	Consultar las instrucciones de operación
El polipasto de cadena es incapaz de levantar la carga	La protección contra sobrecargas se ha disparado	Revisar la configuración y el ajuste según sea necesario	
		Reducir la carga para alcanzar la SWL	
La cadena se desgasta demasiado rápido	No hay lubricación o la lubricación de la cadena es inadecuada. La cadena está adquiriendo partículas sólidas debido a la severidad de las condiciones. La polea de la cadena y/o la guía de la cadena se han desgastado producto de condiciones de funcionamiento extremas o de un excesivo tiempo de servicio	Aceitar la cadena regularmente. Limpiar y desengrasar con regularidad la cadena para luego lubricarla, reemplazar con nuevas piezas	Consultar el programa de mantenimiento. Revisar las poleas y las guías de la cadena para detectar desgaste al reemplazar cadenas desgastadas
Excesivo 'traqueteo' en el accionador de la cadena	Cadena está sobre su límite de desgaste, la cadena es demasiado larga, se ha instalado la cadena incorrecta	Reemplazar la cadena con una cadena original y nueva de ABM	Revisar la cadena regularmente de acuerdo al programa de mantenimiento o de inspección
La carga ocasionalmente se cae hacia atrás cuando se levanta la carga nominal	El embrague deslizante está demasiado flojo	Ajustar el embrague como se describe en el Punto 6.4	Seguir cuidadosamente las instrucciones de funcionamiento

8. REPARACIONES



¡Precaución!

Todas las reparaciones deben ser llevadas a cabo por personal cualificado.

Los polipastos eléctricos de cadena MISIA sólo pueden ser reparado y mantenidos por ingenieros entrenados y autorizados.

MISIA no puede aceptar ninguna responsabilidad por daños causados por reparaciones realizadas incorrectamente o por personal no autorizado.

Tenga en cuenta que sólo deben utilizarse repuestos originales de MISIA para asegurar que se puedan procesar los reclamos contra la garantía.

9. DISPOSICIÓN, RECICLAJE Y DESMANTELAMIENTO

Los productos MISIA tienen la capacidad de ser dispuestos/reciclados de una manera amigable con el medio ambiente después de su uso.

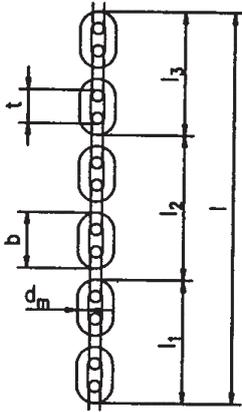
En la tabla a continuación se brindan detalles sobre la disposición y el reciclaje de los distintos componentes del polipasto.

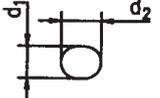
Productos pintados: dependiendo del tipo de recubrimiento, estos elementos deben ser enviados para su reciclaje o retirados a unidades especiales de disposición de acuerdo con los requisitos legales locales.

Producto	Materiales	Disposición final
Carcasa, polea, cadena, ojal de suspensión, motores, caja de engranajes, gancho de carga	Metales	Separar los materiales diferentes, reciclaje mediante fundición
Forro del freno, forro del embrague deslizante	Compuestos	Eliminación en unidades especiales que cumplen con los requisitos legales locales
Tapas, guía de la cadena	Plásticos	Reciclar, incinerar
Lubricantes	Aceites y grasas	Tratar o eliminar de acuerdo con la legislación de residuos, por ejemplo, incineraciones
Cables, carcasas, conectores, mando colgante	Caucho, PVC, silicona, policlorofeno	Separar los materiales diferentes, reciclar
Unidades electrónicas	Plásticos, metales, electrolitos	Eliminación en unidades especiales que cumplen con los requisitos legales locales

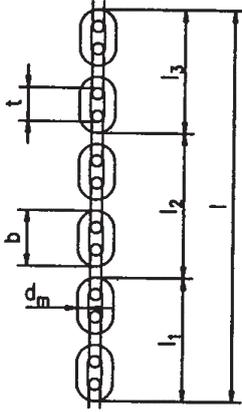
11. CADENA

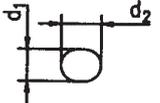
Polipasto de cadena		MH1 - MH3 - MH5 - MH10LD
Designación estándar		RDT 5x15 H 80 D o HE KN ABM-G80 RAS - 5x15
Calibre del cable	mm	5
Ancho	mm	15
Grosor del eslabón en la junta	"dm" mín.	4.5
Inclinación interior	"t" máx.	15.9
Longitud de 11 eslabones	"l" máx.	178.5
Acabado		Galvanizado
Material		Acero especial para cadenas
SWL por pata	kg máx.	500
Carga de prueba de producción	kN mín.	20
Carga de ruptura	kN mín.	32
Porcentaje de alargamiento luego de la fractura	% mín.	10
Peso por metro	kg/m	0.54



$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$$


Polipasto de cadena		MH10SD - MH20LD
Designación estándar		RDT 7x21 H 80 D o HE KN ABM-G80 RAS - 7x21
Calibre del cable	mm	7
Ancho	mm	21
Grosor del eslabón en la junta	"dm" mín.	6.3
Inclinación interior	"t" máx.	22.2
Longitud de 11 eslabones	"l" máx.	249.9
Acabado		Galvanizado
Material		Acero especial para cadenas
SWL por pata	kg máx.	1000
Carga de prueba de producción	kN mín.	40
Carga de ruptura	kN mín.	60
Porcentaje de alargamiento luego de la fractura	% mín.	10
Peso por metro	kg/m	1.10



$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2}$$


12. DIAGRAMAS DE CIRCUITOS

12.1.1 DIAGRAMA DE CABLEADO DE POLIPASTO DE CADENA DE DOS VELOCIDADES

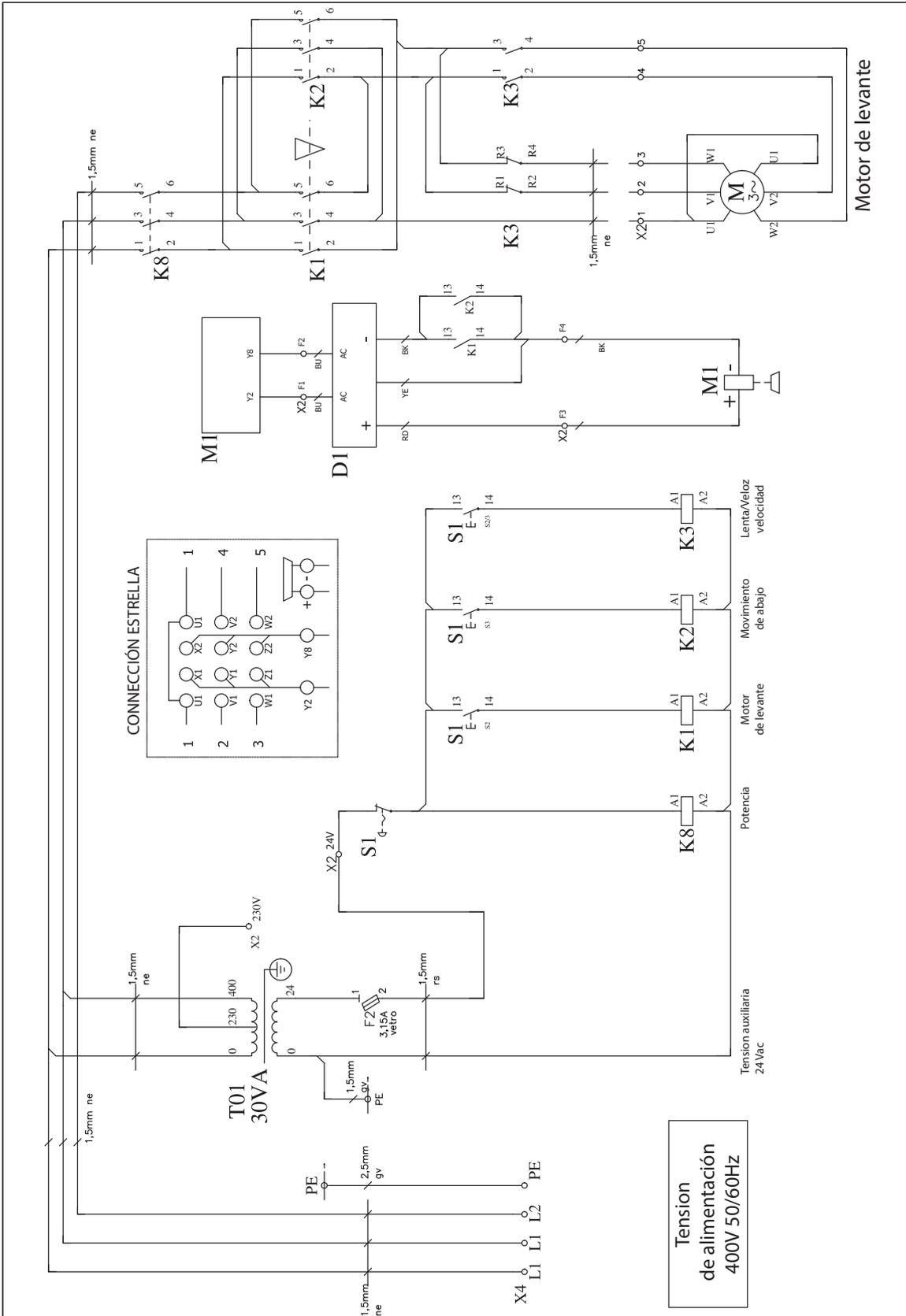


Figura 21a

12.1.2 DIAGRAMA DE CABLEADO DE POLIPASTO DE CADENA CON CARRO DE TRASLACIÓN (POLIPASTO DE DOS VELOCIDADES - CARRO DE TRASLACIÓN DE UNA VELOCIDAD)

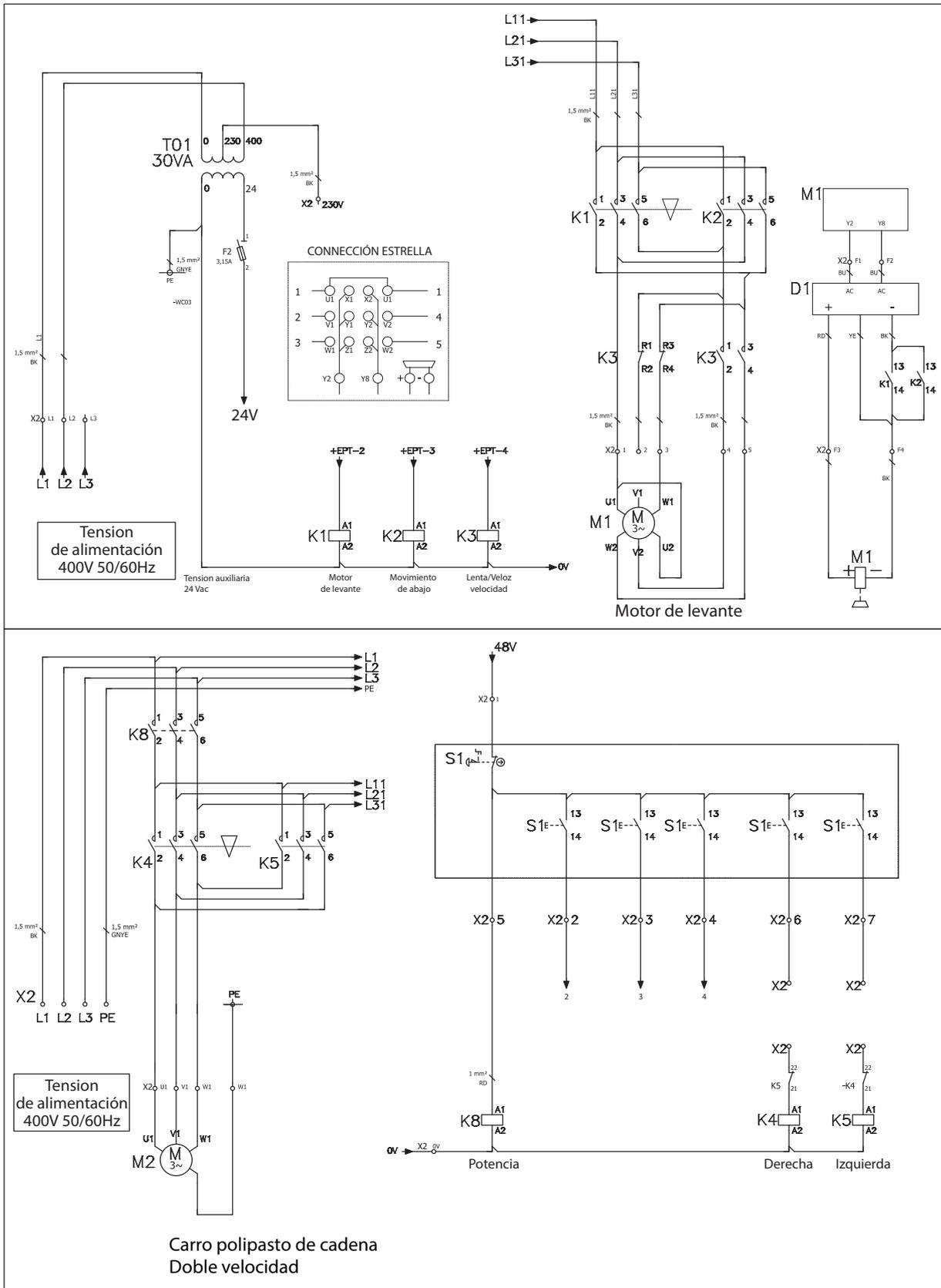


Figura 21b

12.1.3 DIAGRAMA DE CABLEADO DE POLIPASTO DE CADENA CON CARRO DE TRASLACIÓN (POLIPASTO DE DOS VELOCIDADES - CARRO DE TRASLACIÓN DE DOS VELOCIDADES)

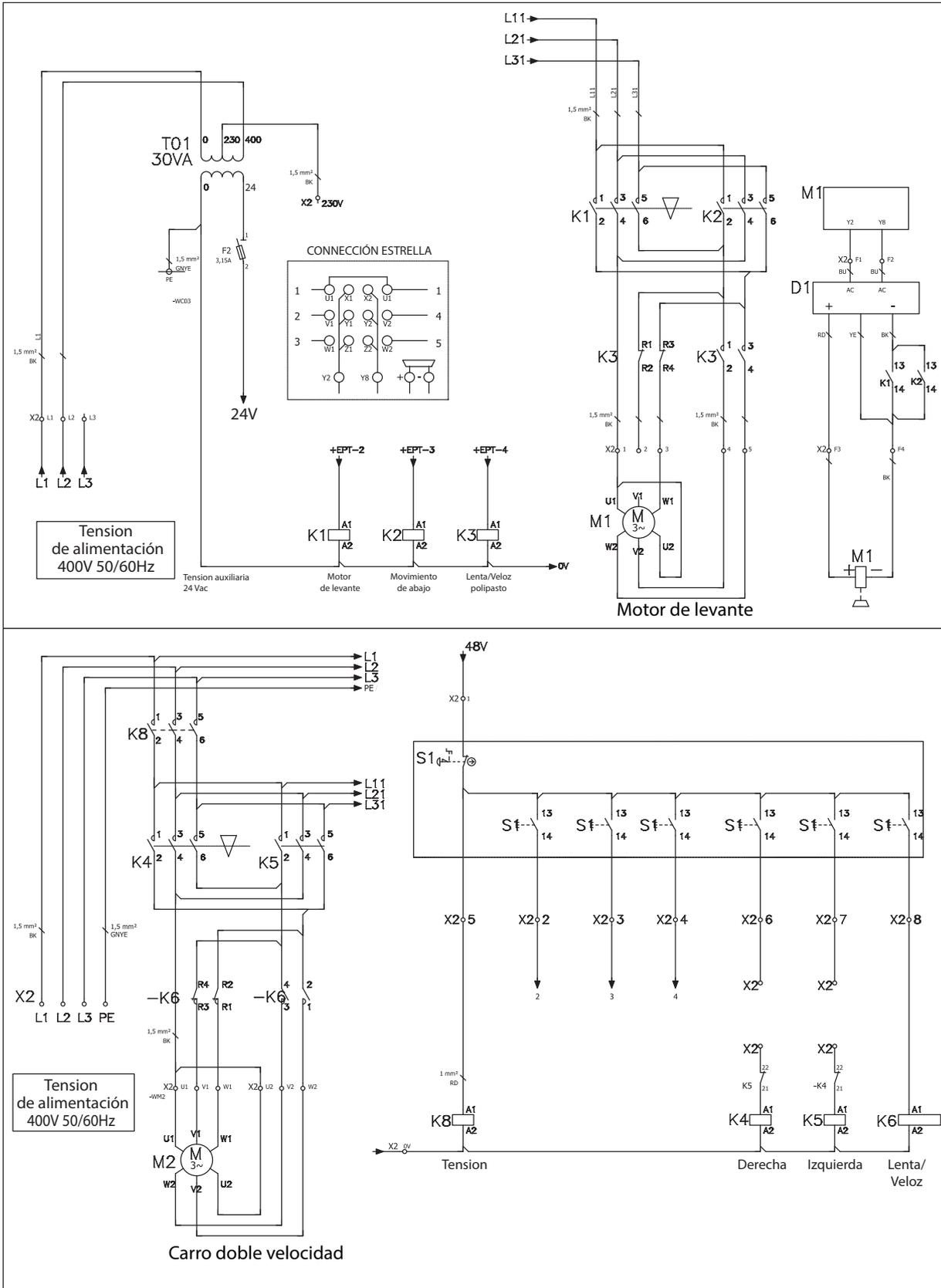
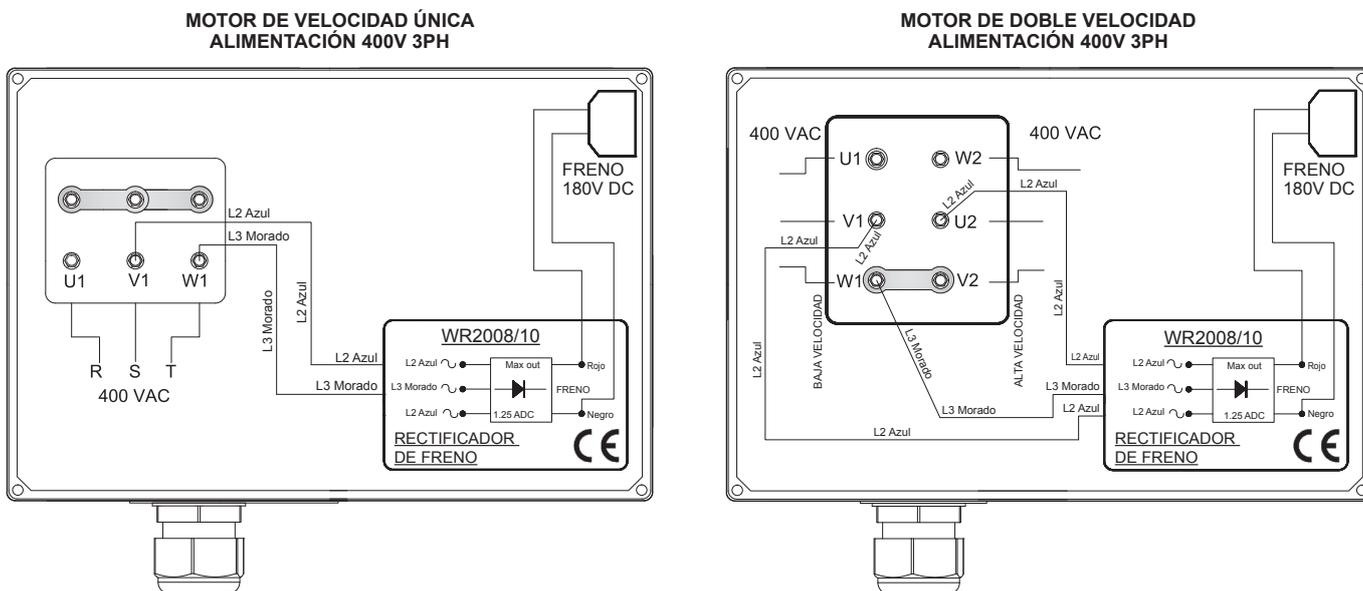


Figura 21c

12.1.4 CONEXIONES DE CARROS DE MOTOR DE 1 O 2 VELOCIDADES

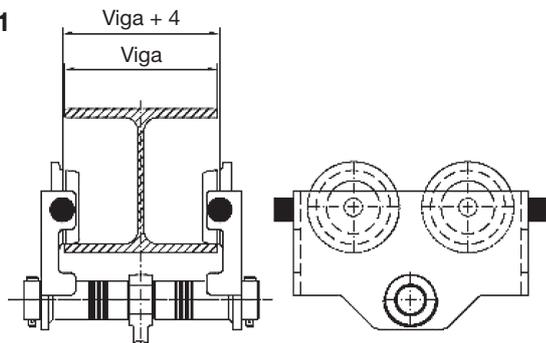


13. CARRO DE TRASLACIÓN MANUAL

13.1 INSTALACIÓN DEL POLIPASTO ELÉCTRICO DE CADENA MISIA DE LA SERIE MH CON CARRO MANUAL EN LA VIGA

El carro de traslación manual de Misia se suministra ya configurado para la viga con 4 mm de espacio. (ver fig. 1)

Fig. 1



De todas formas siempre es posible cambiar o ajustar el ancho del carro para agrandararlo moviendo al separador sobre el pasador.

El ancho máximo es de 300 mm

- (1) El modo de instalación más simple es colocar el carro desde el extremo de la viga

Después de la operación, es necesario volver a instalar la terminal de parada en su posición original.

- (2) Si no hay suficiente espacio entre el extremo de la viga y la edificación es necesario proceder como sigue:

- quitar la placa lateral con la etiqueta de identificación del eje de suspensión.

Después de colocar la placa lateral sin la etiqueta de identificación sobre el costado de la brida, volver a montar y reinstalar la placa lateral con la placa de identificación como estaba anteriormente.

Luego doblar el pasador de chaveta firmemente en el tope del eje, (ver fig.1)

13.2 REVISIÓN DESPUÉS DE LA INSTALACIÓN

Después de la instalación, revisar lo siguiente:

- (1) Asegúrese de que las sujeciones de la viga estén apretadas contra la misma para prevenir que el carro se salga de la viga.
- (2) Asegúrese de que haya colocado todos los pernostuercas, pasadores de chavetao anillos de retención y que todos estos hayan sido apretados adecuadamente.

14. CARRO DE TRASLACIÓN ELÉCTRICO

14.1 MONTAJE DEL CARRO

Retirar el pasador de chaveta de la pos. 1, retirar el pasador de la pos. 2 y abrir la placa de la pos. 3 para permitir que las ruedas pasen sobre el borde externo de la brida de la viga.

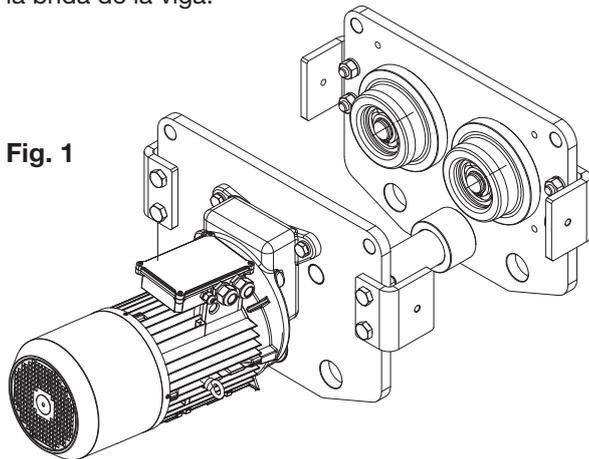


Fig. 1

Colocar el carro y apretar las placas.
El espacio entre las ruedas y la brida de la viga debe ser
vea de 3 a 4 mm, vea la fig 2.

Volver a montar el pasador en la pos. 2 y el pasador de
chaveta en la pos. 1

Tras el montaje, verificar que el carro hace su recorrido
sin problemas y que no haya obstáculos, tales como
protecciones en las bridas de la viga, cruces, cabezas de
pernos en las placas, etc.

Colocar topes de goma en los extremos del recorrido del
carro como se muestra a continuación.

Al final de la instalación, asegurar que el interruptor
de límite de recorrido (5) esté funcionando en ambas
direcciones por medio de soportes (6) adecuados no
suministrados por Misia

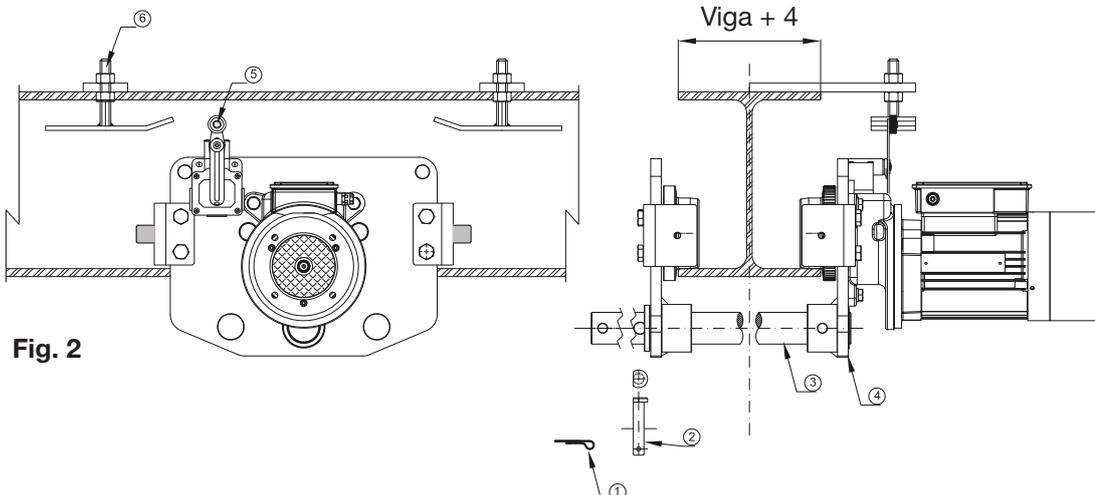


Fig. 2

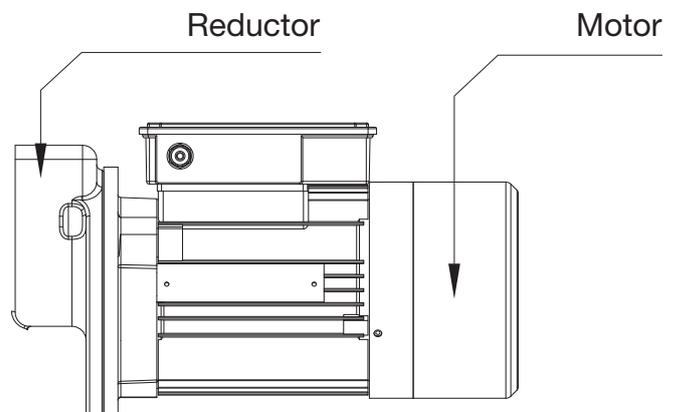
14.2 PROCEDIMIENTO DE DESMONTAJE E INSTALACIÓN DEL MOTORREDUCTOR DEL CARRO DE TRASLACIÓN

MOTOR DEL CARRO

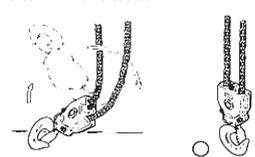
- **Extracción:** Aflojar los 3 tornillos (elemento 1) y sacar el motor.
- **Instalación:** Instalar el motor girándolo de modo tal que el eje accionador encaje perfectamente en su asiento, prestando atención para alinear el engranaje accionador con el engranaje de la caja de engranajes del carro (o pre-reductor); y apretar definitivamente los 3 tornillos (elemento 1).

REDUCTOR DEL CARRO

- **Extracción:** Retirar el motor como se ha descrito previamente y luego aflojar los tornillos (elementos 2 y 3) y saca el pre-reductor.
- **Instalación:** Instalar el reductor girándolo para que su asiento encaje perfectamente en el de la placa del carro. Colocar el reductor en su posición original, apretar los tornillos e instalar el motor como se describió anteriormente.



15. PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN

Clase	Elemento	Método de inspección	Límite/criterios de descarte	Solución
Común para polipastos de cadena y carros eléctricos	1. Botón pulsador (1) Función	Presionar el botón de parada de emergencia mientras el polipasto no se encuentra bajo ninguna condición de carga.	La función de parada de emergencia entra en acción y se mantiene el estado de detención.	Si el equipo no se detiene en respuesta al botón de parada de emergencia o si no puede mantener el estado de detención, sustituya el dispositivo de parada de emergencia.
			Después de activar el botón de parada de emergencia hacia la derecha, el gancho puede ser levantado o bajado, o el carro puede ser activado.	Si el botón no puede ser reiniciado, reemplace el dispositivo.
	(2) Agrietamiento de la carcasa	Revisar visualmente.	Debe estar libre de grietas.	Cambiar por una nueva carcasa.
Polipasto eléctrico de cadena	1. Botón pulsador (1) Función	Operar los botones pulsadores en una condición sin carga.	El gancho inferior puede ser subido y bajado.	Si el gancho inferior no se mueve, revisar la fuente de alimentación o ver si se ha desconectado el cable
	2. Freno (1) Función	Subir y bajar 2 o 3 veces sin ninguna condición de carga	Cuando se suelta el botón pulsador, el freno se activa y el motor se detiene inmediatamente.	Si el motor no se detiene inmediatamente, pedir al personal de mantenimiento que lo inspeccione y lo repare.
	3. Embrague de fricción (1) Función	Subir y bajar el polipasto sin ninguna condición de carga hasta sus límites y comprobar desde fuera si el motor funciona.	El motor debería entrar en pausa cuando el gancho inferior se detiene y cuando se alcanzan los límites de izado y de descenso.	Si hay anomalías, pedir al personal de mantenimiento que lo inspeccione y lo repare.
	4. Cadena de carga (1) Apariencia	Revisar visualmente el engrase y detectar torceduras.	La cadena de carga está bien lubricada.	Si el aceite se ha quedado corto, aplicar el lubricante especificado
			La cadena de carga no está torcida ni volcada. 	Si la cadena está torcida, enderezarla y volver a colocarla en su condición normal.
	5. Gancho (1) Deformación del gancho inferior	Revisar visualmente.	La forma no se ha deformado desde el momento de la compra.	Reemplazar el gancho con uno nuevo si está deformado.
(2) Operación de enganche del gancho		Mover con la mano o revisar visualmente.	Libre de deformación y daños. Funciona con normalidad.	Reemplazar el gancho con uno nuevo si es anormal.

Clase	Elemento	Método de inspección	Límite/criterios de descarte	Solución
Carro motorizado	1. Botón pulsador (1) Función	Operar los botones pulsadores en una condición sin carga.	Se traslada sin problemas.	Si el carro no se mueve, revisar la fuente de alimentación o ver si se ha desconectado el cable.
	2. Unidad de desplazamiento (1) Funcionamiento del freno del motor (2) Función	Avanzar y parar 2 o 3 veces sin ninguna condición de carga	Cuando se suelta el botón, el motor se detiene inmediatamente.	Si hay cualquier anomalía, pedir al personal de mantenimiento que lo inspeccione y lo repare.
			El carro funciona sin problemas.	
	3. Placa lateral (1) Deformación	Revisar visualmente.	NUNCA la use si parece estar deformada (de acuerdo a lo revelado por la revisión visual).	Reemplazar la placa lateral con una nueva si está deformada.
Común para polipastos de cadena y carros eléctricos	1. Botón pulsador (1) Operación (2) Función de parada de emergencia (3) Junta de cableado suelta	Pulsar botones por turnos.	El movimiento es suave y sin interacción ni interferencia extrema.	Inspeccionar y reparar si el funcionamiento es anormal.
		Detener y reiniciar el equipo 2 o 3 veces con el botón de parada de emergencia.	El botón debería funcionar sin problemas y estar libre de interacciones e interferencias extremas.	Inspeccionar y reparar si el funcionamiento es anormal.
		Revisar visualmente.	Los tornillos no están sueltos ni faltantes.	Apriete más si se han aflojado.
	2. Cuerpo principal y unidad de desplazamiento (1) Daños en el cable o en la junta del cordón	Revisar visualmente.	Libre de daños visibles.	Reparar cables / cordones o sustituirlos por otros nuevos.
		3. Fuente de alimentación, tierra, aislamiento y circuito de control (1) Instalación y capacidad del fusible del circuito de control (2) Conexión a tierra (3) Medición de la tensión de la caja de conexiones en el punto de recepción (4) Medición de la resistencia de aislamiento	Retirar la cubierta del controlador y comprobar visualmente la instalación del fusible. Comprobar la capacidad del fusible.	El fusible debería encajar de forma segura en el lugar prescrito. Como se indica en la siguiente tabla.
	Revisar el punto de conexión a tierra.		La resistencia de puesta a tierra debe ser de 100 ohmios o menos. Por el tipo de colector, la superficie de desplazamiento del carro desde la viga está libre de materiales aislantes, tales como pintura. Además, la viga está perfectamente conectada a tierra.	Conexión a tierra en cumplimiento de las leyes y reglamentos locales. Retirar materias aislantes.
	Medir con un voltímetro.		La tensión es de $\pm 10\%$ de la tensión nominal durante el funcionamiento nominal (del polipasto eléctrico de cadena).	Comprobar que tanto el cable como la capacidad de la fuente de energía sean las adecuadas.
		Medir las piezas cargadas y sin cargar con un probador de resistencia de aislamiento.	La resistencia de aislamiento es de 5 MOhm o más.	Investigar la causa y sustituir las piezas defectuosas.

Clase	Elemento	Método de inspección	Límite/criterios de descarte	Solución
Polipasto eléctrico de cadena	1. Cuerpo principal (1) Daño de la carcasa	Revisar visualmente.	El cuerpo está libre de defectos y grietas.	Reemplazar la carcasa por una nueva si está dañada o agrietada.
	(2) Sonido anormal durante la operación	Subir y bajar con una carga ligera suspendida.	El motor o el interior del cuerpo principal no generan vibraciones, ruidos o sonidos irregulares.	Si se escuchan ruidos anormales, pedir al personal de mantenimiento que lleve a cabo una inspección.
	(3) Cantidad de aceite de engranajes y contaminación	Revisar visualmente.	Cambiar el aceite regularmente de acuerdo con la frecuencia de trabajo.	Colocar aceite si la cantidad es insuficiente. Si el aceite ha sido gravemente contaminado, reemplazarlo con aceite nuevo. Aviso: Eliminar el aceite consumido de acuerdo a la normativa local.
	(4) Daño en la cubierta del controlador	Revisar visualmente.	Libre de deformación y grietas.	Si la deformación impide su función, reemplazar la cubierta del controlador por una nueva.
	(5) Daños en la placa de identificación	Revisar visualmente.	La WLL es legible.	Reemplazar la placa de identificación con una nueva si es ilegible.
	(6) Suelto o faltante	Revisar visualmente.	Los tornillos de montaje no están sueltos ni se han perdido.	Apriete más si se han aflojado.
	2. Freno (1) Función	Suspender la WLL. Izarla, bajarla y detenerla.	Cuando se apaga en medio del descenso, la cadena se detiene luego de unos dos eslabones y a menos del 1% de la velocidad de izado (m/min.) Alternar con el apagado del polipasto.	Si la distancia de detención es demasiado larga, pedir al personal de mantenimiento que lo inspeccione y lo repare.
	3. Embrague de fricción (1) Función	Izar la WLL.	La WLL debería ser izada.	Si no sucede esto, pedir al personal de mantenimiento que inspeccione y repare el polipasto.

Clase	Elemento	Método de inspección	Límite/criterios de descarte	Solución
Carro motorizado	1. Acople de la fuente de alimentación (1) Tensión del cable de apoyo	Revisar visualmente.	Colocado a la tensión adecuada.	Apretar más.
	(2) Estado del cable colgante	Revisar visualmente.	Los cables colgantes están conectados a intervalos iguales de modo que el cable no se tuerce. Están libres de daño y se mueve sin problemas.	Reemplazar los colgantes defectuosos por otros nuevos.
	2. Unidad de desplazamiento (1) Inclinación del carro	Accionar el carro con carga ligera suspendida.	El carro no se inclina cuando se opera. Si se inclina, una rueda podría estar colocada de forma incorrecta.	Ajustar el carro inclinado.
	(2) Aflojamiento de pernos y tornillos	Revisar visualmente.	Ninguno de los puntos de acople están flojos.	Sujetar firmemente.
	(3) Anillos de retención faltantes	Revisar visualmente.	No hay anillos de retención faltantes.	Insertar anillos de retención si no se encuentran.
	(4) Abrasión de las ruedas	Medir con calibradores.	La abrasión de la rosca y la brida no excede los límites de la tabla que se muestra a continuación:	Reemplazar con ruedas nuevas, si se excede el límite de abrasión.
	(5) Deformación de la placa lateral	Revisar visualmente o con calibradores según sea necesario.	No debe ser evidente ninguna deformación obvia.	Si es obvio que está dañada, reemplazarla con una placa lateral nueva.
	(6) Abrasión y deformación del eje suspensión	Revisar visualmente o con calibradores según sea necesario.	NUNCA utilizar un eje de suspensión si está doblado. NUNCA utilizar un eje de suspensión si su diámetro está gastado en un 10% o más.	Reemplazar con un nuevo eje de suspensión.
	(7) Movimiento de los acoples de las juntas	Mover el polipasto eléctrico de cadena hacia atrás y hacia adelante, y hacia la derecha y la izquierda.	Los acoples de las juntas se mueven sin problemas.	Si el movimiento no es suave, coloque aceite en el pasador superior.
	(8) Daño en los pasadores de aleta, en los pasadores de tope del eje y pasadores de aleta perdidos	Revisar visualmente.	Los pasadores de aleta no están dañados por la oxidación o el desgaste. Los pasadores de aleta no deberían faltar.	Reemplazar con nuevos pasadores si han reducido su grosor. Insertar pasadores de aleta si están perdidos.

16. PROGRAMA DE INSPECCIÓN

16.1 HOJA MAESTRA CON ESPECIFICACIONES

A ser completada por el cliente

Empresa: _____

Fecha de encargo: _____

Lugar: _____

Fabricado por: MISIA PARANCHI
Via dei Laboratori 9/11
20092 Cinisello Balsamo (Milán) Italia

Tipo: MH1SD
MH3LD
MH3SD
MH5LD
MH5SD
MH10LD
MH10SD
MH20LD

Número de serie: ver placa de identificación
A .N°.: ver placa de identificación
Año: ver placa de identificación
Grupo / FEM: ver placa de identificación
N°. de caídas: ver placa de identificación
Datos eléctricos: ver placa de identificación
SWL: ver placa de identificación
Altura de elevación: ver placa de identificación
Velocidad de elevación: ver placa de identificación
Control: eléctrico
Ubicación: en el taller de la fábrica
Cadena: 5x15 H 80 D o 7x21 H 80 D
Tamaño del gancho de carga: ver Punto 6.6
Freno: freno de disco

16.2 CERTIFICADO DE CONFORMIDAD

Válido cuando este polipasto de cadena es operado como una máquina independiente.

Certificado del fabricante

Válido cuando este polipasto de cadena está incorporado en otra máquina. El polipasto de cadena no debe utilizarse hasta que se haya certificado que la máquina en la que se va a incorporar el polipasto de cadena cumple completamente con los requisitos de las Directivas de la CE indicadas en la versión vigente en el momento de la emisión.

Nosotros	MISIA SRL
Dirección:	Via dei Laboratori 9/1 20092 Cinisello Balsamo (Milán) Italia

por la presente certificamos que el producto **Polipasto de cadena MISIA**

en la versión que suministramos cumple con los siguientes requisitos relevantes para la versión vigente en el momento de la emisión cuando se utiliza para su propósito de diseño:

- Directiva de máquinas de la CE 2006/42/EC
- Directiva de baja tensión de la CE 2006/95/EC
- Directiva sobre compatibilidad electromagnética (EMC) de la CE Directiva 2004/108/CE

Estándares armonizados utilizados:

- | | |
|------------------------------|---|
| - EN ISO 12100-1-2 | Seguridad de las máquinas |
| - EN 60204-1 | Equipos eléctricos de las máquinas |
| - EN 818-77 | Seguridad de cargas sobre cadenas |
| - EN 60439-1 | baja tensión en equipos eléctricos |
| - EN 55011 | |
| - EN 61000-6-4/ EN 61000-6-3 | Compatibilidad electromagnética, emisiones |
| - EN 61000-6-1/ EN 61000-6-2 | Compatibilidad electromagnética, inmunidad al ruido |
| - EN 14492-2 | Polipasto motorizado y con winche |
| - EN/UNI/ISO 13850 | Parada de emergencia |

Estándares, directivas y especificaciones nacionales aplicadas:

- | | |
|-------------|--|
| - FEM 9.511 | Clasificación de mecanismos |
| - FEM 9.683 | Selección de motores de izaje y traslación |

Como lo requiere la Directiva de Máquinas de la CE

- el símbolo de la CE está colocado en el polipasto de cadena
- la documentación técnica se guarda en las instalaciones del fabricante.

El contenido del presente certificado cumple con EN 45014

MISIA opera un sistema de gestión de calidad de acuerdo con EN ISO 9001



Misia Paranchi srl
Via dei Lavoratori 9/11
20092 Cinisello Balsamo (Milán) Italia
Tel. +39 02 61298983 - Fax +39 02 6121769
www.misia.com - info@misia.com