



TRADUCCIÓN DEL
MANUAL DE INSTRUCCIONES
ORIGINAL POLIPASTO ELÉCTRICO
DE CADENA PEH



Índice

Piezas de repuesto / pedido de piezas de repuesto	4
0 Indicaciones generales	5
0.1 Indicaciones generales de seguridad	5
0.1.1 Indicaciones de seguridad y riesgos.....	5
0.2 Disposiciones generales de seguridad y medidas organizativas	5
0.2.1 Señal de advertencia / leyenda / placa de advertencia	5
0.3 Indicaciones especiales de seguridad.....	5
0.4 Indicaciones de protección contra peligros	6
0.4.1 Peligros debidos a influencias mecánicas.....	6
0.4.2 Peligros derivados de la energía / corriente eléctrica.....	7
0.4.3 Nivel de presión acústica	7
0.5 Nivel tecnológico.....	7
0.5.1 Inspecciones recurrentes.....	8
0.5.2 Garantía	8
0.6 Uso previsto	8
0.6.1 Uso del manual de instrucciones	9
1 Descripción	9
1.1 Condiciones de operación	9
1.2 Descripción general	11
1.3 Parada de emergencia.....	12
2 Puesta en marcha	12
2.1 Transporte y montaje	12
2.2 Conexión	12
2.2.1 Conexión eléctrica	12
2.2.2 Cadena de carga.....	14
2.2.3 Interruptor de final de carrera	16
2.2.4 Guardacadenas.....	16
3 Cuidado y mantenimiento	17
3.1 Directrices generales para los trabajos de mantenimiento y conservación	17
3.2 Cuidado y mantenimiento	18
3.2.1 Resumen de cuidados	18
3.2.2 Resumen de mantenimiento	18
3.2.3 Sistema de frenos	19
3.2.4 Cadena de carga.....	19
3.2.5 Tope final.....	20
3.2.6 Engranaje.....	20
3.2.7 Embrague.....	20
3.2.8 Piezas de suspensión	20
4 Medidas para lograr períodos de funcionamiento seguros.....	21
4.1 Determinación del uso real	21
4.2 Revisión general	22
4.3 Eliminación.....	22
5 Anexo	23
5.1 Datos técnicos	23
5.2 Valores característicos eléctricos	24
5.3 Declaración de conformidad CE	26
5.4 Declaración de incorporación CE	27

Piezas de repuesto / pedido de piezas de repuesto

Los números de pedido correctos de las piezas de repuesto originales se deducen de la lista de piezas de repuesto correspondiente. Por favor, introduzca los siguientes datos característicos de su tipo de polipasto eléctrico de cadena para tenerlos siempre a mano. Esto permite un suministro rápido de las piezas de recambio adecuadas.

Tipo de polipasto eléctrico de cadena:

Número de serie:

Año de construcción:

Capacidad de carga:

Las piezas de repuesto originales para los polipastos eléctricos de cadena se pueden pedir en las siguientes direcciones:

Fabricante

PLANETA-Hebetechnik GmbH
Resser-Str. 17 / 44653 Herne (Germany)
Tel: +49-(0)-2325-9580-0
Info: info@planeta-hebetechnik.de
Website: www.planeta-hebetechnik.de

Revendedor

0 Indicaciones generales

0.1 Indicaciones generales de seguridad

0.1.1 Indicaciones de seguridad y riesgos

Los siguientes símbolos y designaciones se utilizan en este manual de instrucciones como indicaciones de seguridad y riesgos:



ADVERTENCIA !

Si no se siguen o se siguen incorrectamente las indicaciones de trabajo y uso con este símbolo, pueden producirse graves lesiones personales o accidentes mortales. Las advertencias deben cumplirse **estrictamente**.



PRECAUCIÓN !

Si no se siguen o se siguen incorrectamente las indicaciones de trabajo y uso con este símbolo, pueden producirse graves daños en la máquina o daños materiales. Las indicaciones de la categoría "precaución" deben cumplirse **cuidadosamente**.



NOTA

El resultado es un trabajo más efectivo y fácil cuando se siguen las indicaciones de trabajo y uso con este símbolo. Las notas facilitan el trabajo.

0.2 Disposiciones generales de seguridad y medidas organizativas

El manual de instrucciones debe permanecer siempre a mano en el lugar de utilización de los polipastos eléctricos de cadena. La información sobre el tipo y la placa de datos del polipasto eléctrico de cadena se debe verificar con la tabla 5-1 o 5-2, página 23 y el dibujo de dimensiones correspondiente. Las dimensiones del polipasto eléctrico de cadena también se pueden ver en el dibujo de dimensiones. Esto garantiza que el presente manual de instrucciones se pueda vincular claramente al polipasto eléctrico de cadena. Las instrucciones mencionadas en el presente manual deberán cumplirse de forma estricta. Además de este manual de instrucciones, el operador deberá respetar la normativa nacional vigente sobre prevención de riesgos y accidentes laborales así como la normativa sobre protección medioambiental.

El operador y los operarios encargados del servicio y mantenimiento deberán haber leído y entendido las instrucciones de uso, en particular las instrucciones de seguridad, antes de comenzar a trabajar. Es obligatoria la utilización de los correspondientes equipos de protección personal durante la utilización del equipo y durante el manejo y las tareas de mantenimiento. La empresa explotadora del polipasto eléctrico de cadena o su representante debe controlar que el personal efectúe el manejo con conocimiento de la seguridad y de los riesgos en y con el polipasto eléctrico de cadena.

El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios técnicos en el producto o modificar el presente manual de instrucciones y no se hace responsable de la integridad y actualidad del presente manual. La versión original del presente manual está en lengua alemana. En caso de duda, el único documento de referencia válido será la versión original en alemán.

0.2.1 Señal de advertencia / leyenda / placa de advertencia

- Engrasar la cadena.....figura 0-1
- Marcado CE.....figura 0-2
- Placa de característicasfigura 0-3
- Placa de datosfigura 0-4
- Tensión eléctrica.....figura 0-5

Figura 0-1

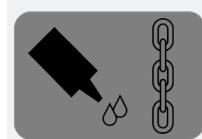


Figura 0-2



Figura 0-3

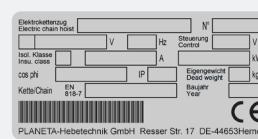


Figura 0-4

Typ	m/min 50 Hz 25% ED	DIN EN 14492-2 (ISO 4381-1) Last / Load 1 (metric)					
		A3 (D)	A4 (M)	A5 (S)	A6 (B)	A7 (M)	A7 (M)

Figura 0-5



0.3 Indicaciones especiales de seguridad

Transporte / montaje:

- Fije con cuidado los polipastos eléctricos de cadena, las piezas individuales y los grandes grupos constructivos a los polipastos / dispositivos de suspensión adecuados y en perfecto estado técnico con suficiente capacidad de carga.

Conexión:

- Permita que únicamente el personal que disponga de la formación en el área especial correspondiente termine de efectuar las conexiones.

Puesta en marcha / manejo:

- Realice una inspección visual y lleve a cabo los trabajos de comprobación prescritos antes de la primera puesta en marcha, así como de la puesta en marcha diaria.
- Utilice el polipasto eléctrico de cadena únicamente cuando los dispositivos de protección y seguridad estén disponibles.
- Notifique los daños en el polipasto eléctrico de cadena y los cambios de comportamiento del servicio inmediatamente a la persona responsable.
- Asegure el polipasto eléctrico de cadena después de la desconexión/parada contra un uso accidental y no autorizado.
- Absténgase de realizar cualquier tipo de trabajo que pueda ser peligroso para la seguridad.

Véase también el uso previsto (capítulo 0.6).

Limpieza / mantenimiento / reparación / conservación / puesta a punto:

- En el caso de trabajos de montaje por encima de la altura del cuerpo, utilice los dispositivos de elevación y las plataformas de trabajo previstos para ello.
- No utilice las piezas de la máquina a modo de dispositivos de elevación.
- Inspeccione los cables eléctricos en búsqueda de rozaduras y daños.
- Procure un vaciado, una recogida y eliminación de sustancias de servicio y auxiliares de forma segura y respetuosa con el medio ambiente.
- Los dispositivos de seguridad que se retiren durante la instalación, el mantenimiento y la reparación deben volver a instalarse y comprobarse inmediatamente después de la finalización de los trabajos de mantenimiento y reparación.
- Respete los intervalos de los trabajos de inspección y mantenimiento especificados en el manual de instrucciones.
- Tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones relativas al cambio de piezas.
- Informe al personal de servicio antes de iniciar los trabajos especiales y de puesta a punto.
- Asegure extensamente el área de reparación.
- Asegure los polipastos eléctricos de cadena contra una conexión inesperada durante los trabajos de mantenimiento y reparación.
- Coloque las señales de advertencia.
- Desconecte el interruptor de conexión a la red y asegúrelo contra una conexión no autorizada.
- Vuelva a apretar de forma reglamentaria las uniones roscadas que se hayan soltado durante los trabajos de mantenimiento y reparación.
- Sustituya los elementos de fijación no reutilizables (p. ej., tuercas autoblocantes, arandelas, chavetas partidas, juntas tóricas) y juntas.

Puesta fuera de servicio / almacenaje:

- Limpie los polipastos eléctricos de cadena antes de la puesta fuera de servicio y del almacenamiento a largo plazo (engrasar/aceitar).

0.4 Indicaciones de protección contra peligros

Las áreas de peligro deben estar claramente marcadas con señales de advertencia y aseguradas con barreras. Se debe garantizar que se observen las indicaciones sobre las áreas de peligro.

Los peligros pueden deberse a:

- Uso inadecuado
- Atención insuficiente a las indicaciones de seguridad
- Ejecución insuficiente de los trabajos de inspección y mantenimiento

0.4.1 Peligros debidos a influencias mecánicas

**Lesiones físicas:****Inconsciencia y lesiones por:**

- Aplastamiento, cizallamiento, corte, enrollado
- Arrastre, choque, punzada, roce
- Resbalamiento, tropiezo, caída

Causas:

- Zonas de aplastamiento, cizallamiento y enrollado
- Rotura o explosión de piezas

Opciones de protección:

- Mantenga limpios el suelo, los dispositivos y las máquinas
- Elimine las fugas
- Tenga en cuenta las distancias de seguridad requeridas

0.4.2 Peligros derivados de la energía / corriente eléctrica

Los trabajos en instalaciones o utilaje eléctricos solo deben realizarlos electricistas cualificados o personas instruidas, bajo la dirección y supervisión de un electricista cualificado, de acuerdo con la normativa electrotécnica.



Lesiones físicas:

Muerte por descarga eléctrica, lesiones y quemaduras por:

- Roce
- Aislamiento inadecuado
- Mantenimiento y reparación inadecuados
- Cortocircuito

Causas:

- Contacto con, roce con o gran proximidad con piezas no aisladas conductoras de tensión y corriente
- Uso de herramientas no aisladas
- Piezas expuestas, conductoras de electricidad después de un fallo de aislamiento
- Ejecución y control de seguridad defectuosos después de los trabajos de mantenimiento
- Instalación de fusibles incorrectos

Opciones de protección:

- Las máquinas y los componentes de la instalación en los que se vayan a realizar trabajos de inspección, mantenimiento y reparación deberán desconectarse de la alimentación eléctrica antes de iniciar los trabajos.
- Compruebe en primer lugar que las piezas liberadas estén libres de tensión.
- Revise el equipo eléctrico regularmente.
- Sustituya inmediatamente los cables sueltos o dañados.
- Reemplace siempre los fusibles quemados por otros equivalentes.
- Evite el roce con piezas conductoras de tensión.
- Utilice herramientas aisladas contra la corriente.

0.4.3 Nivel de presión acústica

Las mediciones del nivel de presión acústica de los polipastos eléctricos de cadena se realizan a distancias de 1, 2, 4, 8 y 16 m entre el centro del motor del polipasto eléctrico de cadena y el dispositivo de medición. Medición del nivel de presión acústica según DIN 45635.

El nivel de presión acústica se ha medido:

- a) Al utilizar los polipastos eléctricos de cadena en la nave industrial.
- b) Al utilizar los polipastos eléctricos de cadena en el exterior.

Tabla 0-1 Nivel de presión acústica

Distancia de medición		1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
Serie	Tipo de medición	dBA				
PEH 250/500, PEHM 250	a	65	62	59	56	53
	b	65	59	53	47	41
PEH 250/500 1Ph, PEHM 250 1Ph	a	76	73	70	67	64
	b	76	70	64	58	52
PEH 1000, PEH 1000 1Ph	a	80	77	74	71	68
	b	80	74	68	62	56
PEH 1600/2500	a	80	77	74	71	68
	b	80	74	68	62	56



Se recomienda el uso de protección auditiva al trabajar en ambientes ruidosos.

0.5 Nivel tecnológico

Este manual de instrucciones ha sido elaborado en 2020. Cumple con la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de mayo de 2006 (incluidas sus enmiendas). Los modelos PEH se calculan para el modo de funcionamiento con un coeficiente de impacto de 1,4 (según DIN EN 818-7 a un máximo de 8 m/min). Las incidencias examinadas por el centro de control generan coeficientes de impacto menores que en el funcionamiento normal.

0.5.1 Inspecciones recurrentes

Cada operador del equipo/la instalación registra debidamente todos los trabajos de inspección, mantenimiento y revisión en el parte de inspección y hace que el responsable/experto lo confirme. En caso de que las entradas sean inexactas o falten, la garantía del fabricante quedará anulada.



Los dispositivos y grúas deben ser inspeccionados periódicamente por un experto. Esencialmente, se deben llevar a cabo controles visuales y controles de funcionamiento en los que se debe determinar el estado de los componentes con respecto a daños, desgaste, corrosión u otros cambios. Por lo demás, se evalúa la integridad y la eficacia de los dispositivos de seguridad. El desmontaje puede ser necesario para evaluar las piezas de desgaste.



Los equipos de elevación deben ser inspeccionados en toda su longitud, incluyendo las piezas ocultas.



Todas las inspecciones periódicas debe organizarlas la empresa explotadora.

0.5.2 Garantía

La garantía quedará anulada si el montaje, el manejo, la inspección y el mantenimiento no se realizan de acuerdo con este manual de instrucciones. Las reparaciones y la eliminación de averías en el marco de la garantía solo podrán ser realizadas por personas cualificadas tras consultar al fabricante / proveedor y tras la autorización de este. La garantía quedará anulada si se modifica el producto o si se utilizan piezas de recambio no originales.

0.6 Uso previsto

Los polipastos eléctricos de cadena de la serie PEH son equipos de elevación para diferentes capacidades de carga. Pueden utilizarse tanto de forma fija como móvil, por lo que debe garantizarse una oscilación lateral. Los polipastos eléctricos de cadena han sido construidos según los últimos avances tecnológicos y las normas de seguridad técnica aprobadas y su seguridad ha sido comprobada por el fabricante. Para los polipastos eléctricos de cadena existen homologaciones de sociedades de clasificación extranjeras (TÜV y otras). Los polipastos eléctricos de cadena de la serie anterior solo pueden ser utilizados conforme al uso previsto y con conocimiento de la seguridad y de los riesgos por personal formado cuando estos se encuentren en perfecto estado técnico.

Condiciones generales de utilización:

- Temperatura ambiente..... : -15 °C hasta +50 °C
- Humedad del aire : máx. 80% de humedad relativa del aire
- Tipo de protección : IP 65
- Compatibilidad electromagnética : resistencia a interferencias, ámbito industrial

Recomendamos que los polipastos de cadenas PLANETA operativos en exteriores se equipen con una cubierta protectora contra los agentes meteorológicos o que el polipasto de cadena, el carro y el accionamiento se sitúen bajo una cubierta protectora cuando no se utilicen. Pueden acordarse condiciones de uso especiales con el fabricante en casos puntuales. Tras la consulta, pueden entregarse equipos adecuados y optimizados junto con indicaciones importantes para un uso seguro y protegido. El uso de los polipastos eléctricos de cadena conforme se indica en estas instrucciones incluye el cumplimiento de las condiciones especificadas por el fabricante sobre el funcionamiento, mantenimiento y conservación, si las hubiere.

Se considera uso inadecuado:

- La superación de la carga máxima admisible
- Tracción oblicua de cargas (ángulo máximo 4°, véase la figura 0-6)
- Arranque, tracción o arrastre de cargas
- Transporte de personas
- guiar las cargas sobre personas
- detenerse bajo cargas en suspensión (consultar figura 0-7)
- Transporte de sobrecargas
- Tracción del cable de botonera
- Falta de supervisión constante del gancho de carga
- Desviación de la cadena sobre los bordes
- Falta de supervisión constante de las cargas
- Dejar caer la carga en una cadena floja
- Uso en ambientes potencialmente explosivos

Véase también el capítulo 0.3.

Figura 0-6

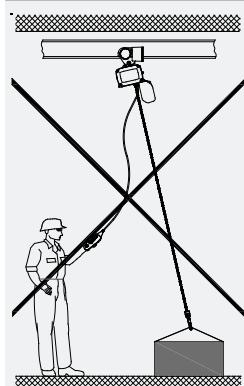
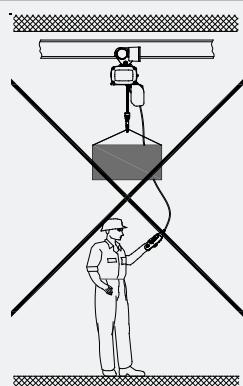


Figura 0-7



Se debe evitar un funcionamiento excesivo por pulsador, el aflojamiento de cadenas y el arranque contra topes finales. Las cargas deben levantarse del suelo a la menor velocidad de elevación disponible (según la norma EN 14492). En caso de inobservancia de estas indicaciones, el fabricante no se responsabiliza de los daños que puedan producirse en el aparato o en terceros.



Con motores de polos commutables la velocidad baja solo es apta para arrancar y frenar. En funcionamiento breve máx. el 20 % de la duración de la marcha rápida.

0.6.1 Uso del manual de instrucciones

El presente manual de instrucciones consta de los siguientes capítulos:

- | | |
|--------------------------|--|
| 0 Indicaciones generales | 3 Cuidado y mantenimiento |
| 1 Descripción | 4 Medidas para lograr períodos de funcionamiento seguros |
| 2 Puesta en marcha | 5 Anexo |

La empresa explotadora debe observar la siguiente documentación como complemento al manual de instrucciones:

- Declaración de conformidad
- Parte de inspección
- Lista(s) de piezas de repuesto
- Esquemas eléctricos

Numeración de las páginas y las figuras:

Las páginas están numeradas consecutivamente. Las páginas en blanco no están numeradas, pero se cuentan con el resto de páginas. Las figuras están numeradas consecutivamente y por capítulos. Ejemplo: Figura 3-1 significa: en el capítulo 3, figura 1.

1 Descripción

La serie PEH incluye los siguientes modelos: PEHM, PEH, versiones especiales PEH

1.1 Condiciones de operación

Clasificación según las condiciones de operación:

Los polipastos eléctricos de cadena y los carros se dividen en clasificaciones según las siguientes directrices:

- DIN EN 14492-2 (A5 = 125 000 ciclos)
- ISO 4301-1 (M5 = 1 600 h)
- DIN 15401 / DIN EN 13001 (gancho de carga)
- Indicaciones sobre la revisión general (véase el capítulo 4)

Para las clasificaciones, se aplican diferentes valores orientativos que deben respetarse durante el funcionamiento.



El carro debe tener al menos la misma capacidad de carga que el polipasto eléctrico de cadena correspondiente.



La identificación de la clasificación del polipasto eléctrico de cadena se puede ver en la placa de datos.

El fabricante solo garantiza el funcionamiento seguro y continuo, si el polipasto eléctrico de cadena se utiliza según los valores orientativos válidos para su clasificación.

Antes de la primera puesta en marcha, la empresa explotadora debe utilizar las características de la tabla 1-1 para evaluar cuál de los cuatro tipos de carga se aplica para el uso del polipasto eléctrico de cadena durante toda su vida útil. En la tabla 1-2 se muestran los valores orientativos para las condiciones de funcionamiento de las clasificaciones en función del tipo de carga y del número de ciclos.

Tabla 1-1 Espectros de cargas

Tipo de carga Q2 ligera $Q < 0.50$ $Q = 0.50$	Tipo de carga Q3 media $0.50 < Q < 0.63$ $Q = 0.63$	Tipo de carga Q4 pesada $0.63 < Q < 0.80$ $Q = 0.80$	Tipo de carga Q5 muy pesada $0.80 < Q < 1.00$ $Q = 1.00$
 % de la carga % del tiempo de funcionamiento	 % de la carga % del tiempo de funcionamiento	 % de la carga % del tiempo de funcionamiento	 % de la carga % del tiempo de funcionamiento
A plena carga solo en casos excepcionales, pero en la mayoría de los casos solo a baja carga	A menudo a plena carga, pero continuamente a baja carga	A menudo a plena carga, continuamente a media carga	A plena carga regularmente

Q = Espectro de cargas (tipo de carga)

Tabla 1-2 Condiciones de funcionamiento

Clasificación según DIN EN 14492-2 (ISO 4301-1)	A3 (M3)	A4 (M4)	A5 (M5)	A6 (M6)	A7 (M7)
Espectro de cargas	Número de ciclos por día de trabajo (clases de elevación Dh2 - Dh5, velocidad de elevación 8 m/min)				
Q2 - ligera $Q < 0.50$	120	240	480	960	1 920
Q3 - media $0.50 < Q < 0.63$	60	120	240	480	960
Q4 - pesada $0.63 < Q < 0.80$	30	60	120	240	480
Q5 - muy pesada $0.80 < Q < 1.00$	15	30	60	120	240

Determinación de la forma correcta de utilizar un polipasto eléctrico de cadena:

Para determinar la clase de aplicación correcta de los polipastos eléctricos de cadena, se puede partir del número de ciclos o del tipo de carga esperado.



Antes de utilizar el polipasto eléctrico de cadena por primera vez, se debe determinar de acuerdo a cuál de los tipos de carga especificados en la tabla 1-1 debe hacerse funcionar el polipasto eléctrico de cadena. La asignación a uno de los tipos de carga o a un espectro de cargas (Q) es válida para toda la vida útil del dispositivo y no debe modificarse por motivos de seguridad de funcionamiento.

Ejemplo 1: Determinar el tiempo de funcionamiento permitido del polipasto eléctrico de cadena

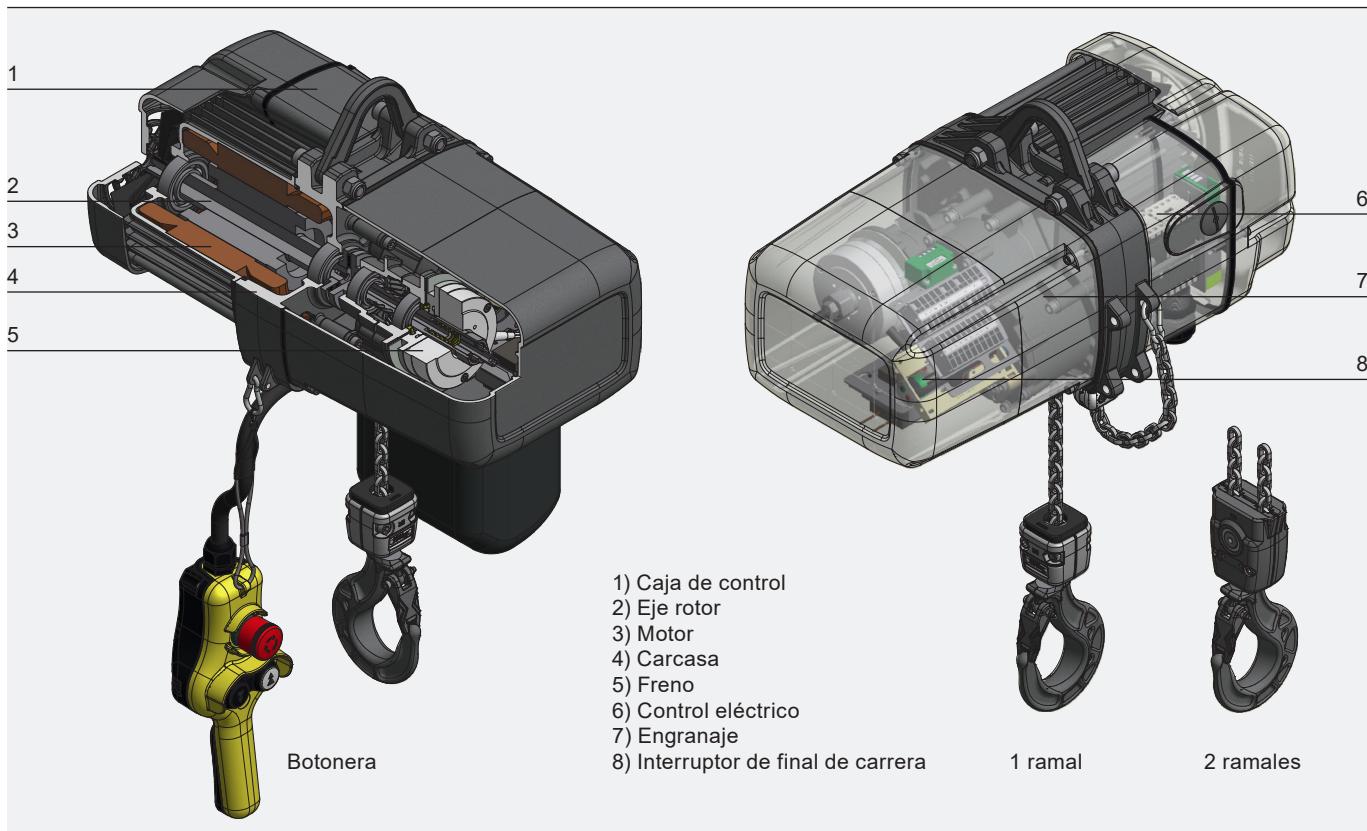
Un polipasto eléctrico de cadena de la clasificación A4 debe utilizarse durante toda su vida útil con una carga media continua. Esto corresponde al tipo de carga <Q4 pesada> (véase la tabla 1-1). Según los valores orientativos de la tabla 1-2, el polipasto eléctrico de cadena no debe utilizarse más de 60 ciclos por día de trabajo.

Ejemplo 2: Determinar el tipo de carga permitida

Un polipasto eléctrico de cadena de la clasificación A5 debe utilizarse aprox. 400 ciclos por día de trabajo durante toda su vida útil. El polipasto eléctrico de cadena debe hacerse funcionar de acuerdo con las características del tipo de carga <Q2 ligera> (véase la tabla 1-1).

1.2 Descripción general

Figura 1-1



El polipasto eléctrico de cadena cumple con la Directiva de Máquinas de la CE y las normas EN armonizadas. La carcasa y la tapa del polipasto eléctrico de cadena están hechas de robusto aluminio inyectado a presión. Las aletas de refrigeración y el ventilador aseguran una refrigeración adecuada del motor. El recolector de cadena se puede fijar en la carcasa compacta. Se ha previsto un orificio en cada caso para el racor de cables del cable de conexión a la red y del cable de botonera. La anilla o, opcionalmente, el gancho de suspensión superior se fija a la carcasa.

Los polipastos eléctricos de cadena PLANETA incorporan motores asincrónicos. Los modelos de dos velocidades están equipados con un motor de polos intercambiables. El sistema de freno consta de un freno electromagnético de corriente continua. Cuando el freno no tiene corriente, unos resortes de compresión se encargan de generar la fuerza de frenado.

El embrague está instalado funcionalmente antes del sistema de frenos. Protege el polipasto de cadena contra la sobrecarga y asume la función del dispositivo de parada de emergencia para la posición más alta y más baja del gancho. Incorpora un final de carrera para limitar la posición más alta y baja del gancho. Opcionalmente, se pueden instalar en cualquier momento contactos de parada de emergencia adicionales y de desconexión forzosa.

Los polipastos de cadena eléctricos están equipados de serie con un control por contactores de 42 V. La protección de parada de emergencia integrada desconecta las tres fases principales de la red al pulsar el botón rojo de parada de emergencia.

La cadena de acero perfilado de alta resistencia corresponde a la clase de calidad DAT (8SS) según la norma DIN EN 818-7. La nuez está endurecida. El gancho de carga según la norma DIN 15401 / DIN EN 13001 está equipado con un cierre de seguridad. El engranaje recto cerrado de tres etapas es generalmente helicoidal. Las ruedas dentadas están montadas en rodamientos y funcionan con grasa. Entre el equipamiento estándar del polipasto eléctrico de cadena se encuentra una botonera (encender/apagar con parada de emergencia). Los modelos especiales se describen en un manual de instrucciones aparte.

1.3 Parada de emergencia

Al pulsar el botón de parada de emergencia, se interrumpe el suministro eléctrico del polipasto eléctrico de cadena en todas sus fases. El movimiento del polipasto eléctrico de cadena se detiene enseguida. Para desbloquear el botón de parada de emergencia, este deberá girarse en la dirección indicada.



Tras una parada de emergencia, el operario debe volver a poner en marcha el polipasto una vez que una persona autorizada haya concluido que la causa que ha provocado la parada de emergencia se ha extinguido y que no representa ningún riesgo para un funcionamiento posterior.

2 Puesta en marcha



Los ajustes mecánicos solo pueden realizarlos especialistas autorizados.



El personal de servicio debe leer atentamente el manual de instrucciones y realizar todas las pruebas antes de la primera puesta en marcha del polipasto eléctrico de cadena. El dispositivo no debe ponerse en marcha hasta que se haya establecido la seguridad de funcionamiento. Las personas no autorizadas no deben manejar el dispositivo ni realizar trabajos con él.



Durante la puesta en marcha del polipasto eléctrico de cadena, la empresa explotadora debe elaborar un parte de inspección. El parte de inspección contiene todos los datos técnicos y la fecha de la puesta en marcha. Sirve a modo de libro de registro para todos los trabajos de mantenimiento y servicio.

2.1 Transporte y montaje

Durante el transporte y el montaje del polipasto eléctrico de cadena, se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad (véase el capítulo 0.3) para la manipulación de las cargas. Los polipastos eléctricos de cadena deben ser montados correctamente por especialistas, teniendo en cuenta las normas de prevención de accidentes (véase el capítulo 0.2). El polipasto eléctrico de cadena debe ser almacenado en un cuarto cerrado o en un lugar cubierto antes de su montaje. Si el polipasto eléctrico de cadena se va a utilizar en el exterior, es aconsejable instalar un techo de protección contra las inclemencias meteorológicas.

Los polipastos eléctricos de cadena se transportan preferentemente en su embalaje original. Se debe comprobar la integridad de la entrega y el material de embalaje debe eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Se recomienda que el polipasto eléctrico de cadena sea configurado y conectado por especialistas capacitados en el sitio.

2.2 Conexión

2.2.1 Conexión eléctrica



Las instalaciones electrotécnicas solo deben realizarlas especialistas autorizados.

Para la conexión a la red del polipasto eléctrico de cadena, el propietario debe disponer del cable de conexión a la red, el fusible y el interruptor principal. Como conducción para los modelos trifásicos se requiere un cable de 4 hilos con conductor protector PE. En los modelos monofásicos, es suficiente un cable de 3 hilos con conductor protector. La longitud y la sección transversal deben dimensionarse de acuerdo con el consumo de corriente del polipasto eléctrico de cadena.

- Compruebe antes de conectar el polipasto eléctrico de cadena si la tensión de operación y la frecuencia indicadas en el tipo de placa coinciden con la red eléctrica existente.
- Retire la tapa de la caja de control.
- Introduzca el cable de conexión a través del racor de cables M25 x 1.5 en el orificio inferior o lateral y conéctelo a los bornes L1, L2, L3 y PE según el esquema de conexiones suministrado (véase la figura 2-1).
- Introduzca el cable de botonera a través del racor de cables M20 x 1.5 en el orificio de debajo de la carcasa y conéctelo a los bornes 1, 2, 3, 4, 10 (véase la figura 2-2).
- Monte el cable de acero antitracción de la carcasa (véase la figura 2-3).
- Vuelva a montar la tapa de la caja de control.



- Para que se mantenga el tipo de protección especificado IP 65, todos los cables deben ser compatibles con los racores de cable correspondientes y los tornillos de la tapa deben apretarse con el par de apriete indicado en la tabla 3.2.8 después de la conexión.
- Los orificios abiertos están provistos con un perno de cierre.
- La botonera debe colgar del cable de acero antitracción y no del cable.

Figura 2-1

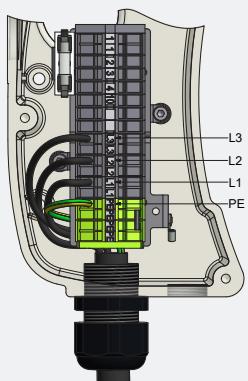


Figura 2-2

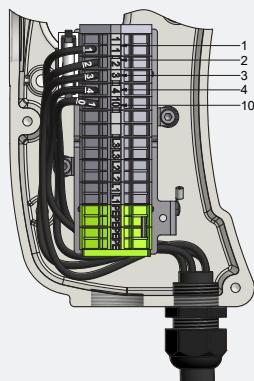


Figura 2-3



El conductor protector no debe conducir corriente durante el funcionamiento. En caso de utilizar un interruptor protector del motor, se debe tener en cuenta la intensidad de la corriente según el tipo de placa del polipasto eléctrico de cadena.



- Control de la dirección de giro: Si las direcciones de movimiento no corresponden con los símbolos de pulsador de la botonera, los cables conductores L1 y L2 deben intercambiarse.
- En el caso de los modelos monofásicos, las marchas por impulso pueden conducir a errores.
- Al remover la tapa cuide el ventilador rodamiento (1, véase figura 2-4).

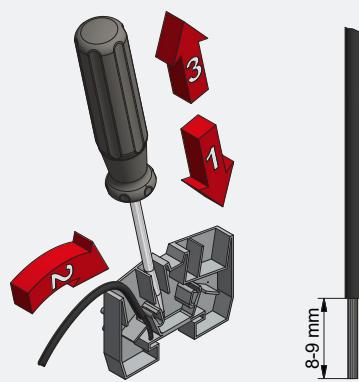


Apertura del borne insertado según la figura 2-5.

Figura 2-4



Figura 2-5

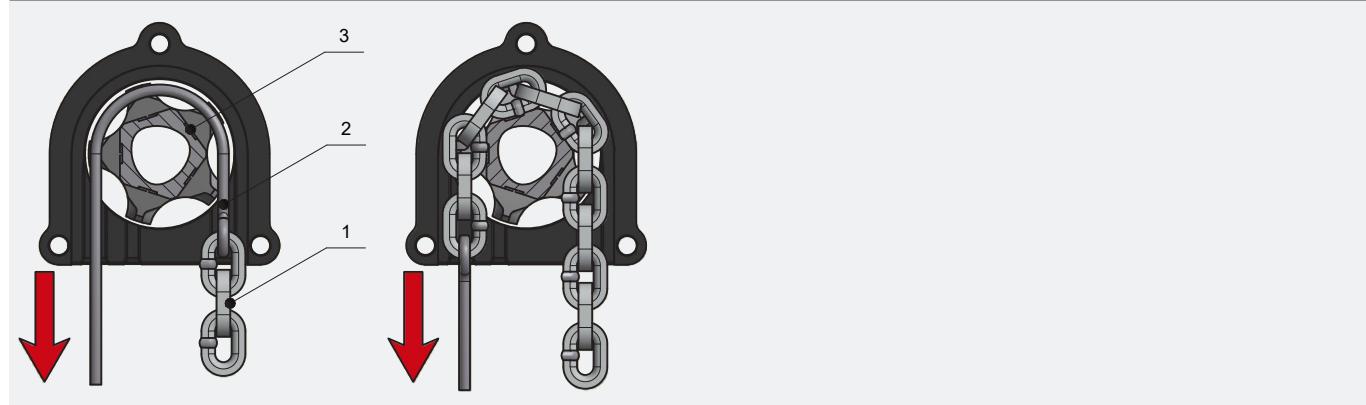


2.2.2 Cadena de carga

- !**
- Utilice únicamente cadenas originales.
 - La costura soldada de los eslabones estacionarios debe mostrar hacia el interior de la nuez (véase la figura 2-6).
 - El final de carrera de funcionamiento debe desactivarse mecánicamente para arrastrar la cadena, véase el capítulo 2.2.3.

La cadena de carga debe lubricarse en toda su longitud antes de la puesta en marcha y durante el funcionamiento. Las superficies de los eslabones/de fricción entrelazadas siempre deben tener aceite. La lubricación se realiza con un aceite para engranajes penetrante (aceite para cadenas PLANETA o SAE 15W-40) mediante un procedimiento de inmersión o la lata de aceite. El extremo de la cadena (1) debe conectar-se con un cable flexible o una ayuda de tracción de cadena (2) e insertarse en el polipasto eléctrico de cadena a través de la nuez (3). La cadena es retraída por breves impulsos de conmutación, como se muestra en la figura 2-6. El recorrido debe medirse de tal manera que en la posición de gancho más baja, los accesorios de gancho descansen en el suelo.

Figura 2-6



Extremo de la cadena:

Hay que fijar el extremo de la cadena en la carcasa de acuerdo con la figura 2-7 o la figura 2-8 y el tope final de acuerdo con la figura 2-9. Hay que vigilar que el extremo de la cadena no se tuerza. La pieza de cadena después del tope final (1) debe ajustarse a la altura del cargador de cadena. La longitud de la pieza de cadena debe seleccionarse de manera que el tope final se encuentre en la parte inferior del cargador cuando la cadena entre en el cargador de cadena (véase la figura 2-10).

Funcionamiento de 1 ramal:

El gancho de carga (1) está conectado a la cadena mediante una abrazadera gancho para un ramal (2). Para la transmisión de potencia, es importante el montaje del perno (3) (véase la figura 2-11).



- Observe la correcta disposición de la suspensión (dimensión k1, véase la figura 2-12 o para PEH 2500 véase la figura 2-13): PEHM 250 = simétrico, PEH 250/500 = 41 mm, PEH 1000 = 43 mm, PEH 1600 = 53 mm, PEH 2500 = 87 mm.
- Engrase bien los puntos de apoyo (gancho de carga).

Figura 2-7

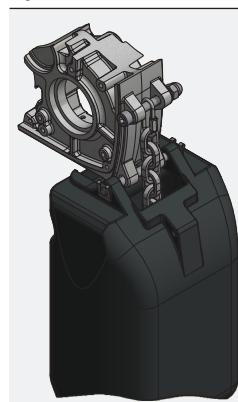


Figura 2-8

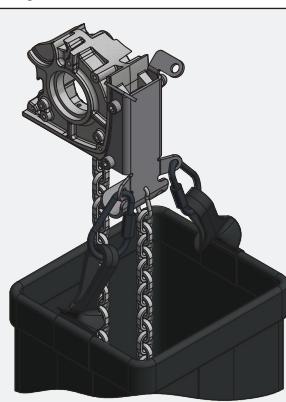


Figura 2-9

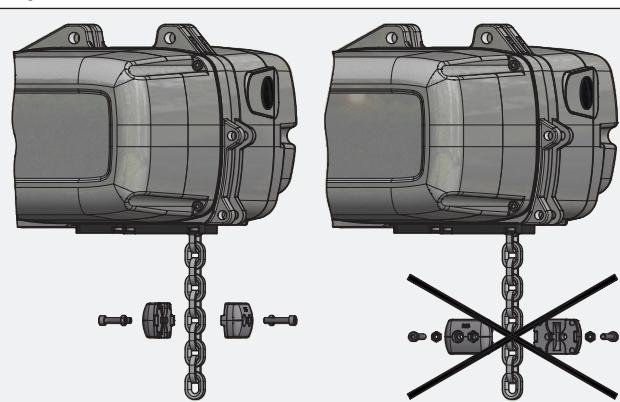


Figura 2-10

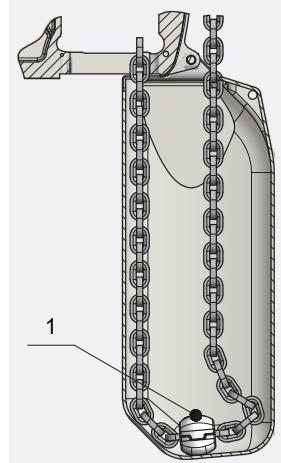


Figura 2-11

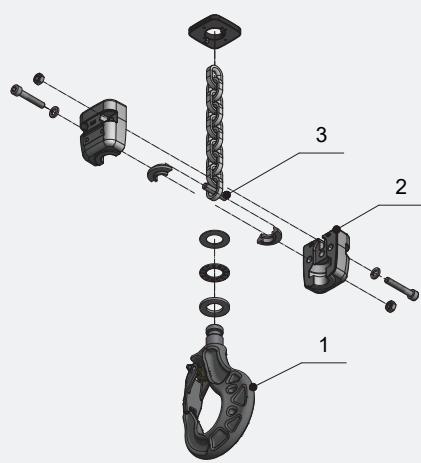
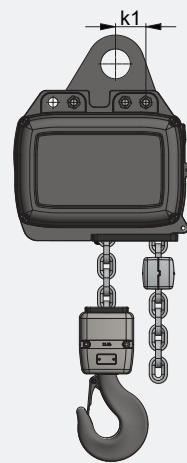


Figura 2-12



Figura 2-13



Funcionamiento de 2 ramales (PEH 250/500, PEH 1000, PEH 1600/2500):

Monte el gancho de carga (1) con aparejo inferior (2) de acuerdo con la figura 2-14. Conecte el extremo de la cadena del lado de carga con el soporte de la cadena (3) (par de apriete para el modelo PEH 250/500: 10 Nm) y fíjelo en el carril guía de la carcasa. Asegure el soporte de la cadena con el tornillo (4) y la arandela elástica (5).



- Observe la correcta disposición de la suspensión (dimensión k2, véase la figura 2-15 o para PEH 2500 véase la figura 2-16):
PEH 250/500 = 52 mm, PEH 1000 = 62 mm, PEH 1600 = 73 mm, PEH 2500 = 130 mm.
- Ninguna torsión longitudinal de la cadena (véase la figura 2-17).
- Engrase bien los puntos de apoyo (rollo de desviación, gancho de carga).

Figura 2-14



Figura 2-15



Figura 2-16

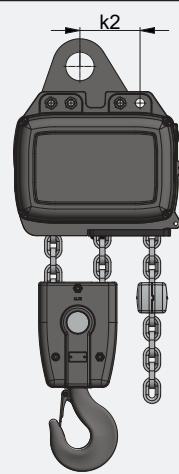
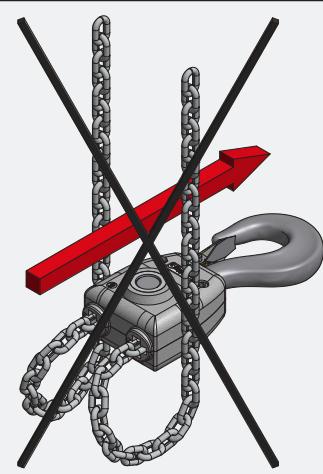


Figura 2-17



2.2.3 Interruptor de final de carrera

En los polipastos eléctricos de cadena hay integrado de serie un interruptor de final de carrera de funcionamiento. También es adecuado como limitación final regular con una alta precisión de conmutación. Durante la puesta en marcha, hay que comprobar el funcionamiento del final de carrera (posición de gancho más alta y más baja). Pueden suministrarse cuatro accionamientos de transmisión diferentes adaptados a la carrera:

PEHM 250			
Transmisión	Color	Recorrido con 1 ramal [m]	Recorrido con 2 ramales [m]
i = 1:1	negro	14	-
i = 1:1.5	rojo	21	-
i = 1:3	amarillo	42	-
i = 1:6	azul	90	-

PEH 250/500			
Transmisión	Color	Recorrido con 1 ramal [m]	Recorrido con 2 ramales [m]
i = 1:1	negro	19	9.5
i = 1:1.5	rojo	28	14
i = 1:3	amarillo	57	28.5
i = 1:6	azul	114	57

PEH 1000			
Transmisión	Color	Recorrido con 1 ramal [m]	Recorrido con 2 ramales [m]
i = 1:1	negro	30	15
i = 1:1.5	rojo	45	23
i = 1:3	amarillo	90	45
i = 1:6	azul	192	96

PEH 1600			
Transmisión	Color	Recorrido con 1 ramal [m]	Recorrido con 2 ramales [m]
i = 1:1	negro	34	17
i = 1:1.5	rojo	51	25.5
i = 1:3	amarillo	102	51
i = 1:6	azul	204	102

PEH 2500			
Transmisión	Color	Recorrido con 1 ramal [m]	Recorrido con 2 ramales [m]
i = 1:1	negro	42	21
i = 1:1.5	rojo	63	31.5
i = 1:3	amarillo	126	63
i = 1:6	azul	252	126

Descripción del ajuste (véase la figura 2-18):

- Preparación solo con el modelo PEHM 250: Afloje los tornillos (1 + 2) y desatornille la regleta de bornes (3) (véase la figura 2-19).
- Antes de retraer la cadena o en caso de cambio de cadena, el interruptor de final de carrera de funcionamiento debe desactivarse mecánicamente presionando la tecla basculante (1).
- Retraiga la cadena.
- Mover a la posición más alta del gancho, girar la rueda de posicionamiento roja (2, trasera) a la leva de conmutación del interruptor final de carrera superior (3) (posición de gancho más baja en el sentido de las agujas del reloj, posición de gancho más alta en el sentido contrario a las agujas del reloj).
- Active la tecla basculante (1) (debe encajar en la rueda de posicionamiento).
- Mover a la posición más baja del gancho, presionar la tecla basculante (1) y girar la rueda de posicionamiento verde (4, delante) hacia la leva de conmutación del interruptor de final de carrera en la parte inferior (5) (posición más baja del gancho en el sentido de las agujas del reloj, posición más alta del gancho en el sentido contrario a las agujas del reloj).
- Active la tecla basculante (1) (debe encajar en la rueda de posicionamiento).



Compruebe el funcionamiento del final de carrera: El tope final y los accesorios de gancho no deben accionarse contra la carcasa.

2.2.4 Guardacadenas

- Desplegar la cadena en el lado de carga hasta que el final de carrera se active.
- Monte el extremo libre de la cadena en la carcasa (véase el capítulo 2.2.2).
- Monte el guardacadenas y deje que la cadena se introduzca: recipiente de plástico (véase la figura 2-20) o guardacadenas textiles: PEHM 250: véase la figura 2-21, PEH 250/500: véase la figura 2-22, PEH 1000: véase la figura 2-23, PEH 1600/2500: véase la figura 2-24.

Figura 2-18

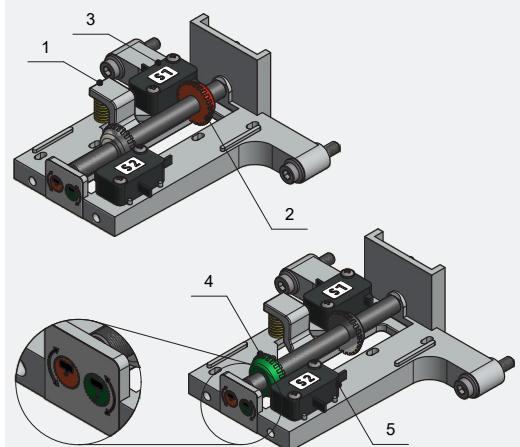


Figura 2-19

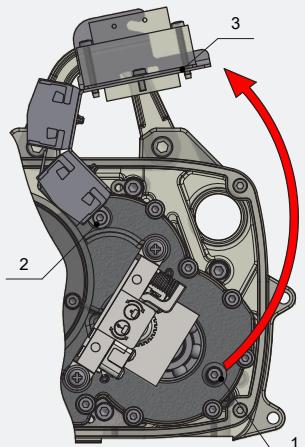


Figura 2-20

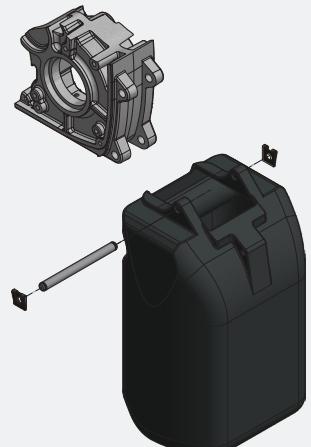


Figura 2-21



Figura 2-22

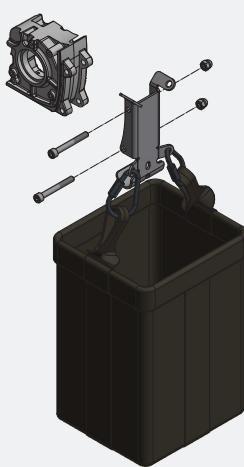


Figura 2-23

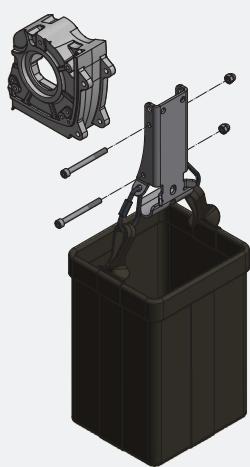
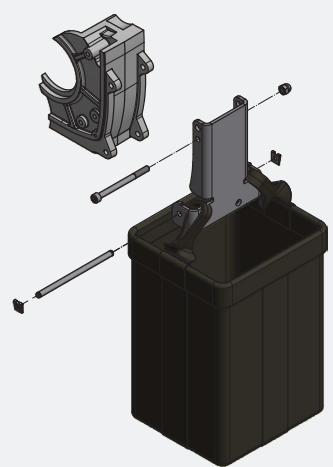


Figura 2-24



3 Cuidado y mantenimiento

3.1 Directrices generales para los trabajos de mantenimiento y conservación

Los fallos de funcionamiento en los polipastos eléctricos de cadena que mermen la seguridad de funcionamiento deben subsanarse inmediatamente.



Los trabajos de mantenimiento y conservación del polipasto eléctrico de cadena solo pueden ser realizados por personal técnico cualificado y debidamente formado.



Si la empresa explotadora realiza trabajos de mantenimiento en un polipasto eléctrico de cadena bajo su propia responsabilidad, hay que anotar el tipo de trabajo de mantenimiento en el parte de inspección con la fecha de realización.

Los cambios, adiciones y modificaciones en los polipastos eléctricos de cadena que puedan mermar la seguridad deben ser aprobados previamente por el fabricante. Las modificaciones estructurales en los polipastos eléctricos de cadena no autorizadas por el fabricante excluyen cualquier responsabilidad del fabricante en caso de daños. Los derechos de garantía de material solo se reconocen como admisibles si se utilizan únicamente piezas de recambio originales del fabricante. Llamamos la atención expresamente sobre el hecho de que las piezas y los accesorios originales no suministrados por nosotros no han sido comprobados ni aprobados por nosotros.

Aspectos generales:

Los trabajos de cuidado y mantenimiento son medidas preventivas para mantener la plena funcionalidad de los polipastos eléctricos de cadena. Si no se respetan los intervalos de cuidado y mantenimiento, se puede reducir el uso y se pueden producir daños en los polipastos eléctricos de cadena.

Los trabajos de cuidado y mantenimiento deben realizarse según el manual de instrucciones una vez transcurridos los intervalos de tiempo especificados (tablas 3-1 y 3-2). Al realizar los trabajos de cuidado y mantenimiento, se deben tener en cuenta las normas generales de prevención de accidentes, las indicaciones especiales de seguridad (capítulo 0.3) y las indicaciones de protección contra peligros (capítulo 0.4).



Realice los trabajos de cuidado y mantenimiento únicamente en los polipastos eléctricos de cadena sin carga. El interruptor principal debe estar desconectado. Los accesorios de gancho deben apoyarse en el suelo o en la plataforma de mantenimiento.

Los trabajos de cuidado incluyen inspecciones visuales y trabajos de limpieza. Los trabajos de mantenimiento también incluyen controles de funcionamiento. Al realizar los controles de funcionamiento, se debe comprobar el asiento firme de todos los elementos de fijación y de las abrazaderas de cable. Se debe comprobar que los cables no estén sucios, descoloridos ni quemados.



Recoja los materiales de trabajo antiguos (aceite, grasa...) de forma segura y elimínelos de forma respetuosa con el medio ambiente.

Los intervalos de cuidado y mantenimiento se indican de la siguiente manera:

t (diariamente), 3 M (cada 3 meses), 12 M (cada 12 meses)

Los intervalos de cuidado y mantenimiento especificados deben acortarse, si la carga de los polipastos eléctricos de cadena es superior a la media y si, durante el funcionamiento, aparecen con regularidad condiciones desfavorables (p.ej. polvo, calor, humedad, vapores, etc.).

3.2 Cuidado y mantenimiento

3.2.1 Resumen de cuidados

Tabla 3-1 Resumen de cuidados

Denominación	t	3 M	12 M	Actividad	Comentario
1. Cadena de carga	x			Inspección visual, limpieza y lubricación según sea necesario	Véase capítulo 2.2.2
2. Polipasto de elevación y carro	x			Comprobar ruidos / sellado inusuales	
3. Cable de alimentación eléctrica	x			Inspección visual	
4. Final de carrera	x			Control de funcionamiento	Véase capítulo 2.2.3
5. Sellado		x		Inspección visual	
6. Cable de botonera del cable de acero antirracción	x			Inspección visual	

3.2.2 Resumen de mantenimiento

Tabla 3-2 Resumen de mantenimiento

Denominación	t	3 M	12 M	Actividad	Remark
1. Cadena de carga		x	x	Lubricar Medir el desgaste	Véase capítulo 2.2.2 / 3.2.4
2. Sistema de frenos	x		x	Prueba de funcionamiento con carga	Véase capítulo 3.2.3
3. Equipo eléctrico			x	Prueba de funcionamiento	
4. Tornillos de fijación en las piezas en suspensión y los ganchos de carga con accesorios			x	Comprobar si hay grietas Comprobar los pares de apriete de los tornillos	Véase capítulo 3.2.8
5. Final de carrera			x	Comprobar los elementos de commutación	Véase capítulo 2.2.3
6. Embrague			x	Prueba de funcionamiento	Véase capítulo 3.2.7
7. Estanqueidad			x	Comprobar los pares de apriete de los tornillos de la tapa Comprobar los racores de cable	Véase capítulo 3.2.8

3.2.3 Sistema de frenos

El freno de resorte es un freno electromagnético monodisco con dos superficies de fricción. La fuerza de frenado se aplica mediante muelles de compresión. El par de frenado se genera en ausencia de corriente. La ventilación es electromagnética. El freno se conecta en el lado de corriente continua. El freno debe ser capaz de mantener perfectamente la carga nominal en ausencia de corriente.



La tensión de la bobina del freno debe coincidir con la tensión de operación.



El freno no tiene holgura. Si se alcanza el espacio de aire máximo (a máx., tabla 3-3 y figura 3-1), hay que cambiar el forro y el disco de freno.

Tabla 3-3 Espacio de aire

Denominación	PEHM/PEH 250	PEH 500	PEH 1000	PEH 1600/2500
Valor nominal espacio de aire (a) [mm]	0.3 (+0.1 / -0.05)	0.3 (+0.1 / -0.05)	0.3 (+0.15 / -0.05)	0.3 (+0.15 / -0.05)
Espacio de aire (a máx.) [mm]	0.7	0.7	0.9	0.9
Momento de parada [Nm]	4	7	12	22.5
Par de apriete de los tornillos [Nm]	3	3	6	6

3.2.4 Cadena de carga

Hay que comprobar periódicamente el desgaste de la cadena de carga. La comprobación se basa en tres mediciones: véanse los valores de desgaste autorizados (tabla 3-4) y los puntos de medición (figura 3-2).



En caso de no alcanzar o superar los valores de la tabla, hay que sustituir la cadena. Al mismo tiempo, hay que comprobar el desgaste de la nuez y de la guía de la cadena y, en caso necesario, sustituirlas. Utilice únicamente cadenas originales. Los eslabones de la cadena no deben soldarse.

La nueva cadena se introduce de acuerdo con el capítulo 2.2.2.



Para facilitar la tarea, pueden unirse la antigua y la nueva cadena con un alambre flexible.

Tabla 3-4 Valores de desgaste de la cadena de carga

Denominación	PEHM/PEH 250	PEH 500	PEH 1000	PEH 1600	PEH 2500
Denominación de cadena d x t [mm]	3.75 x 10.75	5.25 x 15	7.45 x 23	9.4 x 27.4	11.75 x 32.9
Valores límite de medición según DIN 685, parte 5, DIN EN 818-7					
1. Medición sobre 11 eslabones de cad., a = 11t [mm]	120.6	168.3	258.1	307.4	369.1
2. Medición sobre 1 división, 1t [mm]	11.3	15.7	24.1	28.7	34.5
3. Medición del diámetro del eslabón de cadena dm = d1 + d2 / 2 (dm min. = 0.9 x d) [mm]	3.4	4.7	6.7	8.5	10.6

Figura 3-1

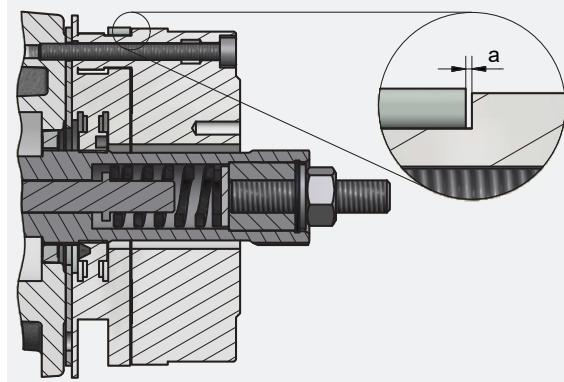
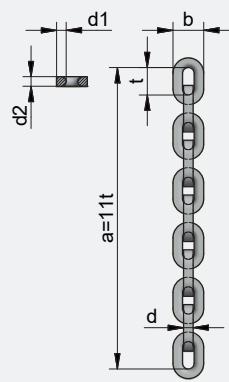


Figura 3-2



3.2.5 Tope final

Compruebe la unión roscada del tope final y la abrazadera gancho para un ramal y, en caso necesario, vuelva a apretarlas con el par de apriete correcto. Para consultar los valores orientativos, véase el capítulo 3.2.8.

 Si la placa tope ubicada en la parte inferior de la carcasa estuviera dañada, deberá cambiarla por una nueva.

3.2.6 Engranaje

El engranaje está provisto de una lubricación permanente.

 No se debe abrir la carcasa del engranaje.

3.2.7 Embrague

El embrague viene ajustado de fábrica al 125% e impide de manera segura una sobrecarga del polipasto de cadena (el factor limitador de fuerza según DIN EN 14492-2 es de $\Phi_{DAL} = 1.6$). En el caso de las dos capacidades de carga más bajas de las tablas 5-1 a 5-5, el factor es ≤ 2 . Las fuerzas resultantes del ajuste del embrague deben poder ser absorbidas por las piezas de suspensión. El forro es resistente al desgaste.

 El ajuste y la comprobación del embrague solo puede llevarlo a cabo el personal técnico autorizado y debe anotarse en el parte de inspección. Cuando deje de elevarse la carga nominal o se alcance con retraso la velocidad de elevación, el embrague deberá reajustarse.

3.2.8 Piezas de suspensión

Todas las piezas cargadas estáticamente se consideran piezas de suspensión. Las superficies de contacto de las piezas de suspensión giratorias deben engrasarse periódicamente. Pares de apriete para tornillos de la clase de resistencia 8.8 según DIN ISO 898:

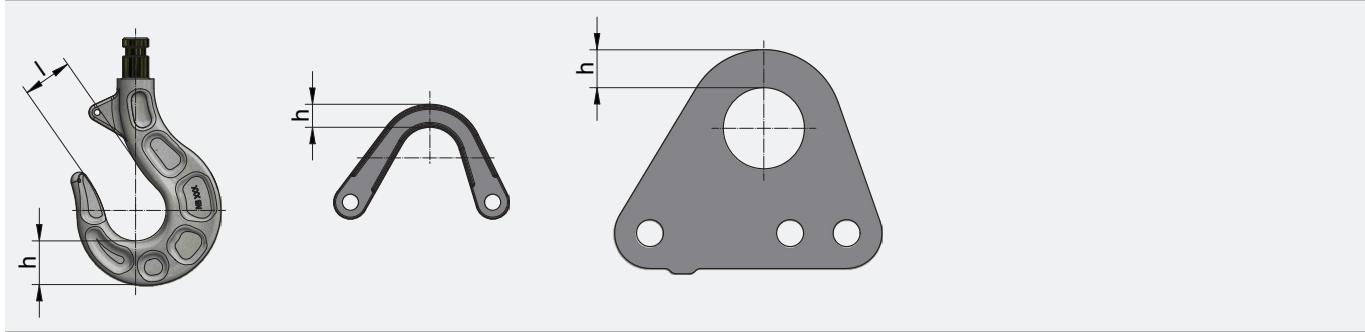
M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
3.3 Nm	6.5 Nm	10 Nm	24 Nm	48 Nm	83 Nm

 Si los ganchos o las anillas presentan daños, grietas, deformaciones o corrosión, deben reemplazarse. Si no se respetan las dimensiones admisibles (mín. / máx.) según la tabla 3-5 y la figura 3-3, se deberán sustituir también las piezas. El gancho de seguridad debe funcionar bien y cerrar completamente, de no ser así, sustituirlo.

Tabla 3-5 Valores de desgaste de las piezas de suspensión

Pieza de suspensión		PEHM 250	PEH 250	PEH 500	PEH 1000	PEH 1600	PEH 2500
Gancho de carga	h [mm]	18.0	28.0	28.0	35.5	48.0	48.0
	h min. [mm]	17.1	26.6	26.6	33.8	45.6	45.6
Gancho de suspensión	h [mm]	18.0	28.0	28.0	35.5	48.0	48.0
	h min. [mm]	17.1	26.6	26.6	33.8	45.6	45.6
Anillo de suspensión	h [mm]	11.0	15.0	15.0	20.0	22.5	29.0
	h min. [mm]	10.5	14.3	14.3	19.0	21.4	27.5
Apertura del gancho	l [mm]	24.0	34.5	34.5	42.6	44.6	44.6
	l max. [mm]	26.4	37.9	37.9	46.8	49.0	49.0

Figura 3-3



4 Medidas para lograr períodos de funcionamiento seguros

Los requisitos de seguridad y salud de las directivas CE exigen por ley la eliminación de peligros especiales que pueden producirse, por ejemplo, debido a la fatiga y el envejecimiento. De acuerdo con esto, la empresa explotadora de los polipastos de elevación en serie está obligada a determinar el uso real. La forma más fácil de determinar esto es usar la calculadora de nuestra página web. En el marco de la inspección anual del servicio de atención al cliente, se documenta el uso real. Después de alcanzar los ciclos completos teóricos de carga o, como máximo, después de 10 años, hay que realizar una revisión general. Todas las inspecciones y la revisión general debe organizarlas la empresa explotadora del polipasto de elevación.

Para los polipastos eléctricos de cadena clasificados según DIN EN 14492-2, se aplican, dependiendo del espectro de cargas, los siguientes ciclos completos teóricos de carga durante toda la vida útil:

Clasificación según DIN EN 14492-2 (ISO 4301-1)	A3 (M3)	A4 (M4)	A5 (M5)	A6 (M6)	A7 (M7)
Espectro de cargas	Número de ciclos de carga a lo largo de toda la vida útil				
Q2 = 0.50	250 000	500 000	1 000 000	2 000 000	4 000 000
Q3 = 0.63	125 000	250 000	500 000	1 000 000	2 000 000
Q4 = 0.80	63 000	125 000	250 000	500 000	1 000 000
Q5 = 1.00	31 500	63 000	125 000	250 000	500 000

4.1 Determinación del uso real

El uso real depende del número de ciclos diarios y del espectro de cargas. El número de ciclos se determina según las especificaciones de la empresa explotadora o se registra mediante un contador de datos de funcionamiento. El espectro de cargas se determina según la tabla 1-1, página 10. Con estas dos indicaciones, se deduce el uso anual de la tabla 4-1. Si se utiliza un BDE (dispositivo de registro de datos operacionales), nuestros peritos podrán leer directamente el uso real durante la inspección anual.



Los valores calculados o leídos periódicamente deben documentarse en el parte de inspección.

Ejemplo:

Un polipasto eléctrico de cadena de la clasificación A4 se utiliza con el tipo de carga <Q4 pesada> ($Q = 0.80$, véase la tabla 1-1). El uso por día de trabajo comprende 60 ciclos. De acuerdo con la tabla 4-1, esto resulta en un uso anual teórico de 6300 ciclos completos de carga. De toda la vida útil teórica de 125 000 ciclos completos de carga, resulta una período de utilización teórico de 19.8 años. Después de 10 años, como máximo, se debe realizar una revisión general, en la que se determina el uso posterior.

Tabla 4-1 Uso anual (208 días de trabajo/año)

Número de ciclos por día de trabajo	<= 15 (15)	<= 30 (30)	<= 60 (60)	<= 120 (120)	<= 240 (240)	<= 480 (480)	<= 960 (960)	<= 1920 (1920)
Espectro de cargas	Uso anual en ciclos completos de carga							
Q2 = 0.50	400	800	1 600	3 150	6 300	12 500	25 000	50 000
Q3 = 0.63	800	1 600	3 150	6 300	12 500	25 000	50 000	100 000
Q4 = 0.80	1 600	3 150	6 300	12 500	25 000	50 000	100 000	200 000
Q5 = 1.00	3 150	6 300	12 500	25 000	50 000	100 000	200 000	400 000

4.2 Revisión general

Cuando se alcanzan los ciclos completos teóricos de carga (después de 10 años, como máximo, en caso de registro sin BDE), se debe realizar una revisión general. Esto pone el dispositivo en un estado que permite un funcionamiento seguro en un período de utilización adicional. Los componentes deben inspeccionarse o sustituirse según la tabla 4-2. La inspección y la autorización para su posterior uso debe realizarlas una empresa especializada que haya sido autorizada por el fabricante o el mismo fabricante.

El inspector determina:

- Qué nuevos ciclos completos teóricos de carga son posibles.
- El período máx. hasta la próxima revisión general.

Estos datos deben documentarse en el parte de inspección.

Tabla 4-2 Revisión general

Componentes modelos PEH, todos los tipos	Comprobar el desgaste *	Sustituir
Freno	x	
Eje del motor	x	
Dentado del engranaje		x
Rodamientos		x
Juntas		x
Cadena	x **	
Nuez, guía de la cadena	x	
Suspensión	x	
Gancho de carga		x
Contactores, interruptor de final de carrera	x	

* sustituir en caso de desgaste

** sustituir como muy tarde durante la revisión general

4.3 Eliminación

Si no se puede seguir utilizando el aparato, este debe eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente. Los lubricantes, como aceites y grasas, deben eliminarse de acuerdo con las leyes vigentes de eliminación de residuos. Los metales y los plásticos deben reciclarse.

5 Anexo

5.1 Datos técnicos

Tabla 5-1 Datos técnicos PEH (modelo trifásico)

Clasificación DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A6 (M6) 120 C/d (50% ED)	A7 (M7) 240 C/d (60% ED)	A7 (M7) 240 C/d (60% ED)	Velocidad de elevación 50 Hz [m/min]	Velocidad de elevación 60 Hz [m/min]	Tipo del motor	Número de ramales	Peso propio 3 m elevación [kg]	Fusible (400 V, lento) [A]
Serie	Capacidad de carga [kg]											
PEHM 250/1NF PEHM 250/1SF	-	320	250	200	160	-	8/2 16/4	9.6/2.4 19.2/4.8	71 B 8/2 71 B 8/2	1 1	17 17	6 6
PEH 250/1NF PEH 250/1SF PEH 250/1NL PEH 250/1N	400 - 400 400	320 160 320 320	250 125 250 250	200 100 200 200	160 - 160 160	125 - 125 125	8/2 16/4 4 8	9.6/2.4 19.2/4.8 4.8 9.6	80 B 8/2 80 B 8/2 80 A 4 80 B 2	1 1 1 1	24 24 24 24	6 6 6 6
PEH 250/2NF PEH 250/2NL PEH 250/2N	- - -	630 630 630	500 500 500	400 400 400	320 320 320	250 250 250	4/1 2 4	4.8/1.2 2.4 4.8	80 B 8/2 80 A 4 80 B 2	2 2 2	25 25 25	6 6 6
PEH 500/1NF PEH 500/1SF PEH 500/1NL PEH 500/1N	800 - 800 800	630 320 630 630	500 250 500 500	400 200 400 400	320 160 320 320	250 125 250 250	8/2 16/4 4 8	9.6/2.4 19.2/4.8 4.8 9.6	80 B 8/2 80 B 8/2 80 A 4 80 B 2	1 1 1 1	26 26 26 26	6 6 6 6
PEH 500/2NF PEH 500/2NL PEH 500/2N	- - -	1250 1250 1250	1000 1000 1000	800 800 800	630 630 630	500 500 500	4/1 2 4	4.8/1.2 2.4 4.8	80 B 8/2 80 A 4 80 B 2	2 2 2	28 28 28	6 6 6
PEH 1000/1NF PEH 1000/1SF PEH 1000/1NL PEH 1000/1N	1600 - 1600 1600	1250 630 1250 1250	1000 500 1000 1000	800 - 800 800	630 - 630 630	500 - 500 500	8/2 16/4 4 8	9.6/2.4 19.2/4.8 4.8 9.6	100 B 8/2 100 B 8/2 90 B 4 100 B 2	1 1 1 1	58 58 57 57	10 10 10 10
PEH 1000/2NF PEH 1000/2NL PEH 1000/2N	- - -	2500 2500 2500	2000 2000 2000	1600 1600 1600	1250 1250 1250	1000 1000 1000	4/1 2 4	4.8/1.2 2.4 4.8	100 B 8/2 90 B 4 100 B 2	2 2 2	62 61 61	10 10 10
PEH 1600/1NF PEH 1600/1SF PEH 1600/1NL	2500 - 2500	2000 1000 2000	1600 800 1600	- - 1250	- - 1000	- - -	8/2 16/4 4	9.6/2.4 19.2/4.8 4.8	100 C 8/2 100 C 8/2 100 AL 4	1 1 1	93 93 88	16 16 16
PEH 1600/2NF PEH 1600/2NL	- -	4000 4000	3200 3200	- 2500	- 2000	- -	4/1 2	4.8/1.2 2.4	100 C 8/2 100 AL 4	2 2	102 97	16 16
PEH 2500/1BF PEH 2500/1NF PEH 2500/1SF PEH 2500/1BL PEH 2500/1NL PEH 2500/1B	- - - - - -	3200 2500 1250 3200 2500 3200	- 2000 1000 -	- -	- -	- -	6.4/1.6 8/2 16/4 3.2 4 6.4	7.8/1.9 9.6/2.4 19.2/4.8 3.8 4.8 7.8	100 C 8/2 100 C 8/2 100 C 8/2 100 AL 4 100 AL 4 100 C 2	1 1 1 1 1 1	100 100 100 95 95 100	16 16 16 16 16 16
PEH 2500/2BF PEH 2500/2NF PEH 2500/2BL PEH 2500/2NL PEH 2500/2B	- - - - -	6300 5000 6300 5000 6300	- 4000 -	- -	- -	- -	3.2/0.8 4/1 1.6 2 3.2	3.8/1 4.8/1.2 1.9 2.4 3.8	100 C 8/2 100 C 8/2 100 AL 4 100 AL 4 100 C 2	2 2 2 2 2	117 117 112 112 117	16 16 16 16 16

Tabla 5-2 Datos técnicos PEH (modelo monofásico)

Clasificación DIN EN (ISO)	A3 (M3) 15 C/d (25% ED)	A4 (M4) 30 C/d (30% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	A5 (M5) 60 C/d (40% ED)	Velocidad de elevación 50 Hz [m/min]	Velocidad de elevación 60 Hz [m/min]	Tipo del motor	Número de ramales	Peso propio 3 m elevación [kg]	Fusible (230 V, lento) [A]	
Serie	Capacidad de carga [kg]											
PEHM 250/1NL 1Ph PEHM 250/1N 1Ph	- -	- -	250 125	200 100	160 80	125 -	4 8	4.8 9.6	71 A 4 71 A 4	1 1	17 17	10 10
PEH 250/1NL 1Ph PEH 250/1N 1Ph	- -	- -	250 250	200 200	160 160	125 125	4 8	4.8 9.6	80 A 4 80 A 4	1 1	24 24	10 10
PEH 250/2NL 1Ph PEH 250/2N 1Ph	- -	- -	500 500	400 400	320 320	250 250	2 4	2.4 4.8	80 A 4 80 A 4	2 2	25 25	10 10
PEH 500/1NL 1Ph PEH 500/1N 1Ph	- -	- -	500 250	400 200	320 160	250 125	4 8	4.8 9.6	80 A 4 80 A 4	1 1	26 26	10 10
PEH 500/2NL 1Ph PEH 500/2N 1Ph	- -	- -	1000 500	800 400	630 320	500 250	2 4	2.4 4.8	80 A 4 80 A 4	2 2	28 28	10 10
PEH 1000/1NL 1Ph PEH 1000/1N 1Ph	- -	- -	1000 500	800 400	630 -	500 -	4 8	4.8 9.6	90 B 4 90 B 4	1 1	56 56	16 16
PEH 1000/2NL 1Ph PEH 1000/2N 1Ph	- -	- -	2000 1000	1600 800	1250 -	1000 -	2 4	2.4 4.8	90 B 4 90 B 4	2 2	60 60	16 16

5.2 Valores característicos eléctricos

Tabla 5-3 Valores eléctricos nominales PEH (modelo trifásico)

Serie	Tipo del motor	Número de polos	P_N [kW]	n_N [1/min]	Corrientes y corriente de arranque mín. / máx.									
					3 x 400 V, 50 Hz					3 x 230 V, 50 Hz				
					$I_{N\ 380}$ [A]	$I_{N\ 415}$ [A]	$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 415}$	$\cos \phi_{i_N}$	$I_{N\ 220}$ [A]	$I_{N\ 240}$ [A]	$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 240}$	$\cos \phi_{i_N}$
PEHM 250	71 B 8/2	8	0.10	675	1.2	1.4	1.6	1.45	0.56	2.2	2.4	2.7	1.45	0.56
		2	0.37	2825	1.6	2.1	2.4	2.75	0.63	2.6	3.2	3.8	2.75	0.63
PEH 250/500	80 B 8/2	8	0.18	665	1.4	1.9	2.2	1.45	0.51	2.4	3.1	3.5	1.45	0.51
		2	0.72	2745	2.4	3.4	3.7	2.75	0.77	3.2	4.3	4.7	2.75	0.77
PEH 250/500	80 A 4	4	0.55	1420	1.3	1.9	2.2	1.65	0.68	2.6	3.2	4.1	1.65	0.68
PEH 250/500	80 B 2	2	0.72	2745	3.2	3.4	3.7	2.75	0.77	5.6	5.9	6.2	2.75	0.77
PEH 1000	100 B 8/2	8	0.57	675	3.8	4.3	5.1	1.45	0.58	7.1	7.4	9.0	1.45	0.58
		2	2.3	2790	5.3	6.2	7.8	2.75	0.77	8.2	9.3	10.7	2.75	0.77
PEH 1000	90 B 4	4	1.5	1430	3.4	3.8	4.2	1.65	0.76	6.1	6.5	7.4	1.65	0.76
PEH 1000	100 B 2	2	2.3	2790	6.2	7.3	8.6	2.75	0.77	10.4	13.2	15.8	2.75	0.77
PEH 1600/2500	100 C 8/2	8	0.93	685	4.8	6.0	6.5	2.35	0.53	8.2	9.7	11.0	2.35	0.55
		2	3.7	2820	9.8	9.7	10.5	4.95	0.82	15.8	15.2	16.5	4.95	0.82
PEH 1600/2500	100 AL 4	4	2.2	1415	5.3	5.7	6.1	1.65	0.80	7.6	7.8	10.5	1.65	0.80
PEH 1600/2500	100 C 2	2	3.7	2820	10.4	10.8	11.7	4.95	0.82	17.8	18.5	19.8	4.95	0.82

Tabla 5-4 Valores eléctricos nominales PEH (modelo trifásico)

Serie	Tipo del motor	Número de polos	P_N [kW]	n_N [1/min]	Corrientes y corriente de arranque mín. / máx.									
					3 x 460 V, 60 Hz									
					$I_{N\ 460}$ [A]	$I_{N\ 480}$ [A]	$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 480}$	$\cos \phi_{i_N}$					
PEHM 250	71 B 8/2	8	0.11	825	1.2	1.3	1.6	1.45	0.55					
		2	0.44	3425	1.6	1.8	2.4	2.75	0.62					
PEH 250/500	80 B 8/2	8	0.22	815	1.2	1.5	1.9	1.45	0.50					
		2	0.86	3345	2.3	2.8	3.2	2.75	0.76					
PEH 250/500	80 A 4	4	0.66	1720	1.4	1.5	2.0	1.65	0.67					
PEH 250/500	80 B 2	2	0.86	3345	3.2	3.4	3.7	2.75	0.76					
PEH 1000	100 B 8/2	8	0.68	825	3.8	4.1	4.7	1.45	0.57					
		2	2.8	3390	5.3	5.8	7.3	2.75	0.76					
PEH 1000	90 B 4	4	1.8	1730	3.4	3.8	4.2	1.65	0.75					
PEH 1000	100 B 2	2	2.8	3390	6.2	6.5	8.1	2.75	0.76					
PEH 1600/2500	100 C 8/2	8	1.15	835	5.1	5.3	5.9	2.35	0.54					
		2	4.5	3420	9.4	9.6	10.2	4.95	0.81					
PEH 1600/2500	100 AL 4	4	2.7	1715	5.3	5.7	6.1	1.65	0.79					
PEH 1600/2500	100 C 2	2	4.5	3420	10.4	10.8	11.7	4.95	0.81					

Tabla 5-5 Valores eléctricos nominales PEH (modelo trifásico)

Serie	Tipo del motor	Número de polos	P_N [kW]	n_N [1/min]	Corrientes y corriente de arranque mín. / máx.									
					3 x 230 V, 60 Hz					3 x 575 V, 60 Hz				
					$I_{N\ 220}$ [A]	$I_{N\ 240}$ [A]	$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 240}$	$\cos \phi_{i_N}$	$I_{N\ 575}$ [A]		$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 575}$	$\cos \phi_{i_N}$
PEHM 250	71 B 8/2	8	0.11	825	2.6	3.2	3.5	1.45	0.55	0.9		1.0	1.35	0.65
		2	0.44	3425	3.1	3.8	4.2	2.75	0.62	1.0		1.4	3.5	0.63
PEH 250/500	80 B 8/2	8	0.22	815	3.1	3.7	4.0	1.45	0.50	1.1		1.3	1.35	0.54
		2	0.86	3345	3.8	5.3	5.6	2.75	0.76	1.7		2.0	3.5	0.88
PEH 250/500	80 A 4	4	0.66	1720	3.7	3.9	4.7	1.65	0.67	1.5		2.0	1.65	0.67
PEH 250/500	80 B 2	2	0.86	3345	5.4	6.0	6.7	2.75	0.76	1.9		2.3	3.5	0.88
PEH 1000	100 B 8/2	8	0.68	825	8.5	9.3	11.2	1.45	0.57	2.9		3.5	1.65	0.62
		2	2.8	3390	13.0	13.8	16.7	2.75	0.76	4.7		5.3	3.5	0.83
PEH 1000	90 B 4	4	1.8	1730	7.7	8.9	9.7	1.65	0.75	3.1		3.5	1.65	0.75
PEH 1000	100 B 2	2	2.8	3390	12.4	15.6	16.3	2.75	0.76	5.2		5.8	2.75	0.83
PEH 1600/2500	100 C 8/2	8	1.15	835	11.8	12.2	12.5	2.35	0.54	6.0		6.7	2.35	0.59
		2	4.5	3420	21.2	20.0	21.5	4.95	0.81	11.0		14.0	4.95	0.87
PEH 1600/2500	100 AL 4	4	2.7	1715	10.8	11.2	11.9	1.65	0.79	4.9		5.4	1.65	0.79
PEH 1600/2500	100 C 2	2	4.5	3420	20.8	21.6	23.4	4.95	0.81	8.4		9.4	4.95	0.81

Tabla 5-6 Valores eléctricos nominales PEH (modelo monofásico)

Serie	Tipo del motor	Número de polos	P_N [kW]	n_N [1/min]	Corrientes y corriente de arranque mín. / máx.									
					1 x 115 V, 50 Hz				1 x 230 V, 50 Hz					
					$I_{N\ 115}$ [A]	$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 115}$	$\cos \phi_{i_N}$	$I_{N\ 230}$ [A]	$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 230}$	$\cos \phi_{i_N}$		
PEHM 250	71 A 4	4	0.25	1385	5.7		5.9	1.65	0.55	3.0		3.2	1.95	0.55
PEH 250/500	80 A 4	4	0.55	1420	10.3		11.4	1.95	0.68	5.1		5.9	2.45	0.68
PEH 1000	90 B 4	4	1.5	1420	13.0		17.0	1.95	0.76	6.0		7.5	2.45	0.76

Tabla 5-7 Valores eléctricos nominales PEH (modelo monofásico)

Serie	Tipo del motor	Número de polos	P_N [kW]	n_N [1/min]	Corrientes y corriente de arranque mín. / máx.									
					1 x 115 V, 60 Hz				1 x 230 V, 60 Hz					
					$I_{N\ 115}$ [A]	$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 115}$	$\cos \phi_{i_N}$	$I_{N\ 230}$ [A]	$I_{max.}$ [A]	$I_A/I_{N\ 230}$	$\cos \phi_{i_N}$		
PEHM 250	71 A 4	4	0.30	1685	9.2		9.5	1.65	0.54	3.4		3.7	1.95	0.54
PEH 250/500	80 A 4	4	0.66	1720	13.2		15.1	1.95	0.67	6.6		7.5	2.45	0.67
PEH 1000	90 B 4	4	1.8	1720	14.7		15.0	1.95	0.75	6.9		7.0	2.45	0.75

5.3 Declaración de conformidad CE

Declaración para una máquina según las Directivas CE 2006/42/CE, anexo II A, 2014/30/UE, anexo I y 2014/35/UE, anexo III



Por la presente, nosotros,

PLANETA-Hebetechnik GmbH, Resser Straße 17, D-44653 Herne

declaramos que la máquina

**polipasto eléctrico de cadena PLANETA, gama de
modelos en el rango de capacidad de carga
en el rango de número de serie**

**PEH
80 kg a 6300 kg
1000001 a 2000000**

que ha sido desarrollada para la elevación y el descenso de cargas, en su versión estándar, incluido el control de carga, a partir del año de construcción 2016, cumple los requisitos básicos de las directivas CE que se indican a continuación, en la medida en que son aplicables para el suministro:

Directiva de máquinas CE	2006/42/EG
Directiva CE sobre compatibilidad electromagnética	2014/30/EU
Directiva de baja tensión CE	2014/35/EU

Normas armonizadas aplicadas:

DIN EN 818-7	Cadenas para equipos de elevación; parte 7: Clase de calidad T
DIN EN ISO 13849-1	Piezas de controles relacionadas con la seguridad; parte 1: Principios de diseño
DIN EN 14492-2	Grúas, cabrestantes y polipastos de elevación motorizados; parte 2: Polipastos de elevación motorizados
DIN EN 60204-32	Equipo eléctrico; parte 32: Requisitos para equipos de elevación

Normas aplicadas y especificaciones técnicas:

FEM 9.751	Polipastos de elevación en serie motorizados; seguridad
FEM 9.755	Medidas para lograr períodos de funcionamiento seguros

Representante autorizado para la compilación de la documentación técnica relevante:

Herne, 06.05.2020

PLANETA-Hebetechnik GmbH

Dipl.-Ök. Christian P. Klawitter
Geschäftsführer

La terminación, el montaje y la puesta en marcha según el manual de instrucciones se documentan en el parte de inspección.

5.4 Declaración de incorporación CE

Declaración para el montaje de una máquina incompleta según las Directivas CE 2006/42/CE, anexo II A, 2014/30/UE, anexo I y 2014/35/UE, anexo III

Por la presente, nosotros,

PLANETA-Hebetechnik GmbH, Resser Straße 17, D-44653 Herne

declaramos que la máquina incompleta

polipasto eléctrico de cadena PLANETA, gama de modelos PEH
en el rango de capacidad de carga **80 kg a 6300 kg**
en el rango de número de serie **1000001 a 2000000**

que ha sido desarrollada para la elevación y el descenso de cargas, en su versión estándar, incluido el control de carga, a partir del año de construcción 2016, está destinada al montaje en una máquina y cumple los requisitos básicos de las directivas CE que se indican a continuación en la medida en que son aplicables para el suministro:

Directiva de máquinas CE	2006/42/EG
Directiva CE sobre compatibilidad electromagnética	2014/30/EU
Directiva de baja tensión CE	2014/35/EU

Además, declaramos que la documentación técnica se ha elaborado de conformidad con el anexo VII, parte B, de la Directiva 2006/42/CE. Nos comprometemos a enviar los documentos especiales relativos al polipasto de elevación a las autoridades nacionales, previa justificada solicitud. El envío se lleva a cabo electrónicamente.

Normas armonizadas aplicadas:

DIN EN 818-7	Cadenas para equipos de elevación; parte 7: Clase de calidad T
DIN EN ISO 13849-1	Piezas de controles relacionadas con la seguridad; parte 1: Principios de diseño
DIN EN 14492-2	Grúas, cabrestantes y polipastos de elevación motorizados; parte 2: Polipastos de elevación motorizados
DIN EN 60204-32	Equipo eléctrico; parte 32: Requisitos para equipos de elevación

Normas aplicadas y especificaciones técnicas:

FEM 9.751	Polipastos de elevación en serie motorizados; seguridad
FEM 9.755	Medidas para lograr períodos de funcionamiento seguros

Esta declaración se refiere exclusivamente al polipasto de elevación. Se prohíbe la puesta en marcha hasta que se haya verificado que toda la instalación en la que se encuentra el polipasto de elevación cumple con las directivas CE arriba indicadas.

Representante autorizado para la compilación de la documentación técnica relevante:

Herne, 06.05.2020

PLANETA-Hebetechnik GmbH

Dipl.-Ök. Christian P. Klawitter
Geschäftsführer

La terminación, el montaje y la puesta en marcha según el manual de instrucciones se documentan en el parte de inspección.

