

MANUAL GENERAL DE PRODUCTO PARA GRÚAS ABUS

Puente grúa ABUS

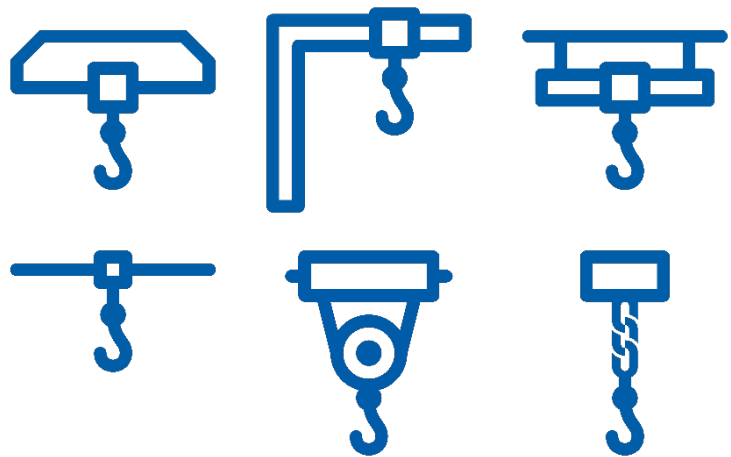
Grúa pluma giratoria ABUS

Grúa suspendida HB ABUS

Vía de carro monorraíl ABUS

Polipasto de cadena ABUS

Polipasto de cable ABUS



DE UN VISTAZO:

Advertencias sobre la seguridad - General: página 9

Advertencias sobre la seguridad - Puesta en servicio:
página 23

Conexión de la grúa a la red eléctrica: página 28

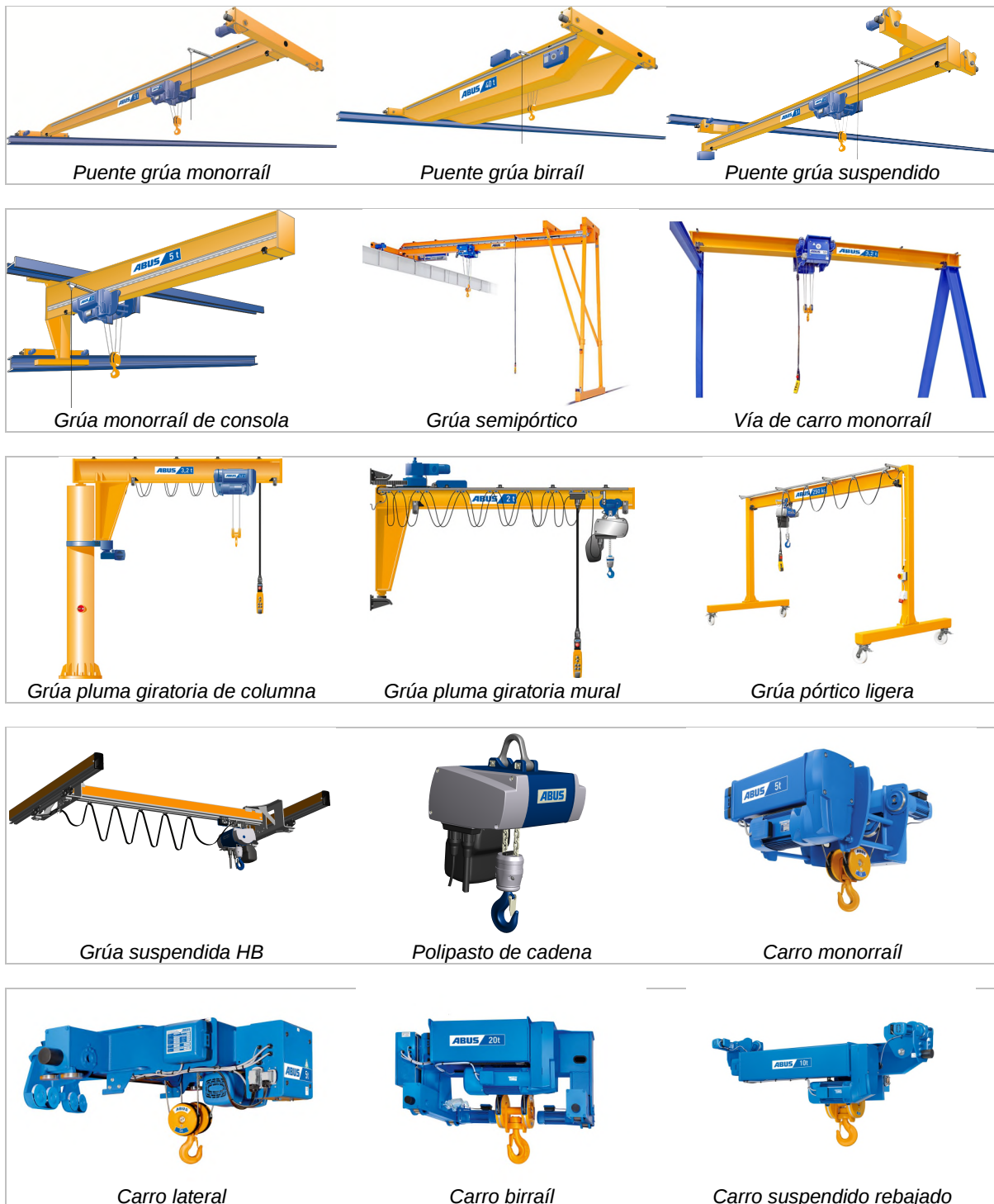
Verificación previa a la primera puesta en servicio:
página 35

Advertencias sobre la seguridad - Labores de puesta a
punto: página 55

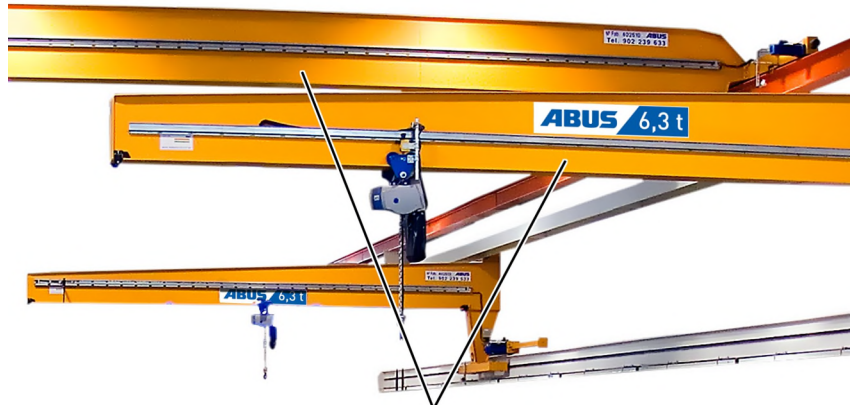
GRUA: DISEÑOS, VARIANTES Y OPCIONES DISPONIBLES

Este manual de producto sirve para grúas de distintos diseños, variantes y opciones. Los pasos de trabajo descritos y las características técnicas se diferencian según los diseños, las variantes y las opciones de la grúa. Las partes de este manual de producto que no se aplican a todas las grúas, sino sólo bajo determinadas condiciones, se presentan dentro de un recuadro con borde punteado. Al principio del recuadro se indica para qué diseños, variantes y opciones se aplica el apartado en cuestión.

GRÚA (DISEÑO)

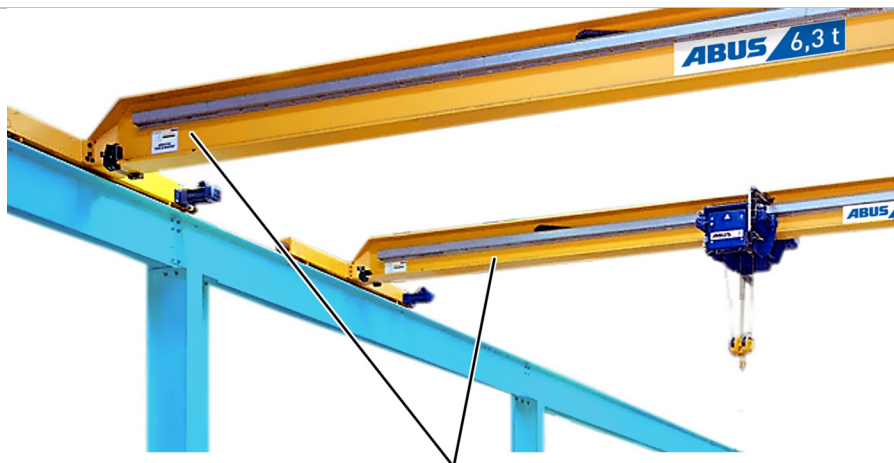


GRÚAS CON ZONAS DE TRABAJO QUE SE SOLAPAN



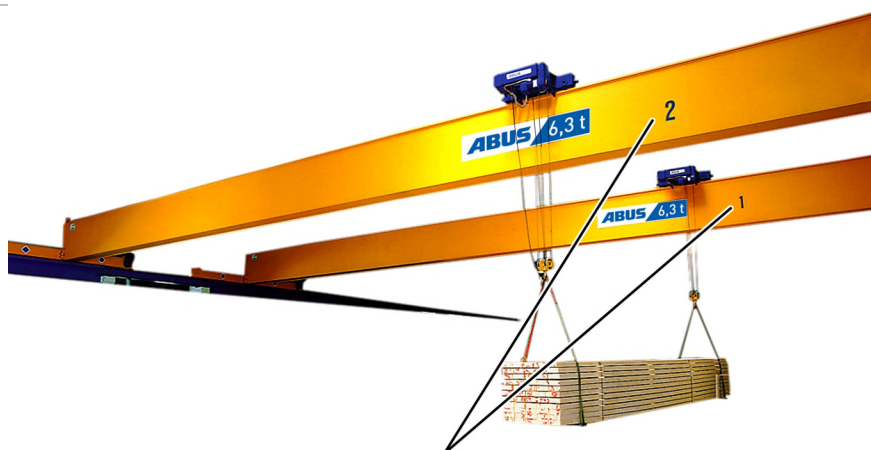
Dos grúas (aquí un puente grúa y una grúa de consola) cuyas zonas de trabajo se solapan (aquí, por ejemplo, en dos niveles de grúas uno encima del otro).

GRÚAS SOBRE UNA MISMA VÍA



Dos grúas sobre una vía de grúa común

FUNCIONAMIENTO TÁNDEM (OPCIONAL)

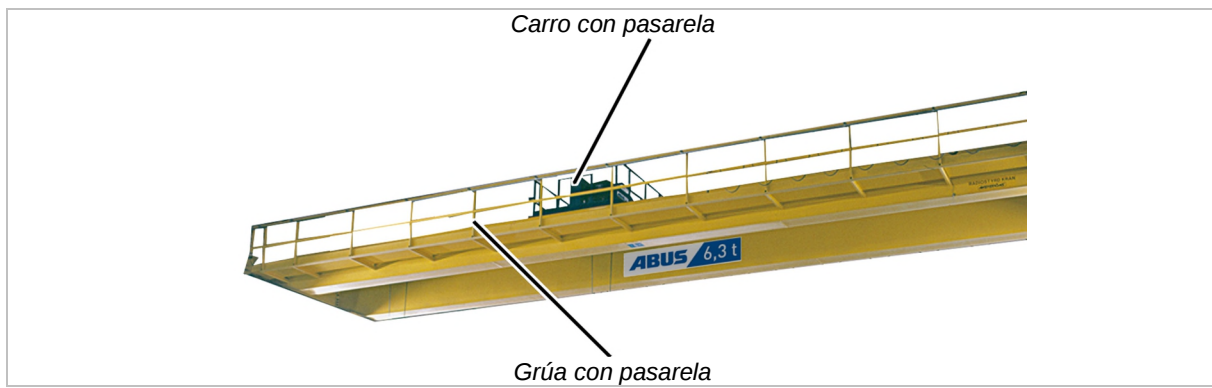


Dos grúas en funcionamiento tándem

DOS CARROS EN UNA GRUA (OPCIONAL)



GRÚA Y CARRO CON PASARELA



CONTENIDO

GENERALIDADES 6

Para empezar	6
Advertencias sobre la seguridad: Afecta a todas aquellas personas que trabajan con la grúa, junto a la grúa o en su proximidad.....	9
Advertencias sobre la seguridad: para el propietario de la grúa	11
La grúa	15
Almacenaje de la grúa	22

MONTAJE Y CONEXION 23

Advertencias sobre la seguridad: Antes de la puesta en marcha.....	23
Advertencias sobre la seguridad: Durante la puesta en marcha	25
Advertencias sobre la seguridad: Después de la puesta en marcha	26
Esquema general de montaje	26
Equipar la grúa para el servicio en entornos no protegidos contra la intemperie	27
Conexión de la grúa a la red eléctrica	28
Asegurarse de la compatibilidad electromagnética (CEM)	35
Verificación previa a la primera puesta en servicio	35
Puesta fuera de servicio	37
Desmontaje	37
Nuevo montaje de la grúa.....	37

VERIFICACIONES38

Para empezar.....	38
Alcance de la verificación.....	39
Comprobar el gancho de carga.....	41
Comprobar el carril tomacorriente ...	44
Verificar el cable	45
Comprobar la cadena	46
Fundamentos sobre la determinación de la vida útil restante	47
Comprobar la vida útil restante	48
Comprobar el libro de verificaciones	49
Documentar la verificación	49
Verificación tras modificaciones importantes.....	49
Comprobación en componentes sujetos a un esfuerzo especialmente alto	50
Lista de chequeo	51

MANTENIMIENTO53

Desconexión de la grúa	53
Advertencias sobre la seguridad: Antes de la puesta a punto	55
Advertencias sobre la seguridad: Durante la puesta a punto	56
Advertencias sobre la seguridad: Después de la puesta a punto	57
Autorización de la grúa	57
Cambiar a mando de emergencia por botonera	57
Transformación de la grúa	58
Servicio técnico de ABUS	58
Lubricantes	59
Esquema eléctrico	59
Declaración de conformidad y declaración del montador	60

GENERALIDADES

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE LEVANTAN CARGAS CON LA GRUA O QUE TRABAJAN JUNTO A LA GRUA

PARA EMPEZAR

CÓMO UTILIZAR ESTE MANUAL DE PRODUCTO

En este manual de producto se utilizan los símbolos siguientes:



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Esta advertencia describe peligros para personas.



¡PELIGRO DE DESCARGA ELECTRICA!

Esta advertencia describe los peligros para las personas cuando se trabaja en sistemas eléctricos y con corriente.



¡PELIGRO DE CAIDA DE LA CARGA!

Este aviso de advertencia describe situaciones de peligro que pueden provocar la caída de la carga.



¡POSIBLES DAÑOS EN COMPONENTES!

Esta advertencia describe situaciones en las que puede dañarse un componente.



Ésta es una instrucción de procedimiento que exige la realización de un determinado paso.

- Éste es el resultado de una acción y describe lo que sucede en el aparato.
- Ésta es una enumeración.

SOLO CON...

Los apartados con marco punteado se aplican sólo a determinados diseños, variantes u opciones. Bajo el título de "Solo con..." se indican las condiciones para la aplicación de este apartado.

INSTRUCCIONES SOBRE EL MANUAL DE PRODUCTO

Lea detenidamente el manual de producto antes de iniciar los trabajos. Observe en todos los casos los demás posibles manuales de producto para accesorios y componentes.

Conserve después el manual de producto siempre cerca de la grúa. Debe estar accesible para todas las personas que trabajan con o en la grúa.

En caso de venta, alquiler o similares, entregue siempre el manual de producto junto con la grúa.



¡OBSERVE TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD!

Las instrucciones de seguridad (general) y las advertencias (de la instrucción de actuación en concreto) en el presente manual de producto advierten de peligros que no se pueden eliminar desde el punto de vista constructivo.

Si no se observan estas instrucciones y advertencias de seguridad, pueden producirse lesiones o incluso la muerte de personas.

¡Lea detenidamente y observe las instrucciones y advertencias de seguridad así como todo este manual de producto completo!



¡OBSERVE LA DOCUMENTACION TECNICA DE COMPONENTES DE OTRAS MARCAS!

La documentación técnica de otros componentes (como el mando a distancia por radio, el elemento de sujeción, ...) contiene información importante sobre el uso y advertencias de seguridad adicionales.

¡Lea detenidamente y observe toda la documentación!

NOTA SOBRE EL TERMINO "GRUA"

Con "grúa" se hace referencia en todos los manuales de producto a aquél producto de ABUS con el que se pueden elevar y/o transportar cargas.

Con "grúa" se hace, por lo tanto, referencia a puentes grúa, grúas pluma giratorias, grúas suspendidas HB y otros tipos de grúa incluyendo el carro (con polipasto de cable o de cadena). Con frecuencia se definen también con "grúa" los polipastos de cable o los de cadena individuales.

IMPRESION O DISPOSICION EN PC DE LOS MANUALES DE PRODUCTO

Los manuales de producto que pertenecen a esta grúa se encuentran todos en el soporte de datos adjunto en forma de archivos PDF. Es posible que además haya algunos manuales de producto también como librito impreso en la carpeta de documentación de la grúa.

Todos los manuales de producto (tanto en soporte de datos como en papel) deben estar permanentemente a disposición de las personas que trabajen con o junto a la grúa.

- ➔ Puede imprimir todos los manuales incluidos en el soporte de datos y conservarlos cerca de la grúa. Los manuales de producto deben estar en un lugar al que tengan acceso todas las personas que trabajen en o con la grúa.
- ➔ También puede poner los manuales de producto del soporte de datos a disposición por ordenador. Asegúrese en este caso de que el PC pueda mostrar archivos PDF, que esté siempre accesible y que todas las personas que trabajen en o con la grúa tengan acceso a dicha información.
- ➔ El manual de producto "Manejo de grúas ABUS" debe conservarse en proximidad inmediata a la grúa. Este manual de producto contiene información importante para el gruísta y deberá estar siempre a mano.

USO CORRECTO

La grúa es adecuada para la elevación y el descenso de cargas correctamente sujetadas, así como para su desplazamiento, según el diseño.



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Uso correcto" en los otros manuales de producto suministrados.

Las grúas ABUS han sido diseñadas para las aplicaciones siguientes:

- Puente grúa para el desplazamiento de cargas por toda la superficie.
- Grúa pluma giratoria para el desplazamiento circular de cargas.
- Grúa suspendida HB para el desplazamiento de cargas ligeras por toda la superficie.
- Vía de carro monorraíl para el desplazamiento lineal de cargas.
- Grúa pórtico ligera para el desplazamiento de cargas ligeras por toda la superficie, independientemente de la ubicación.
- Polipasto de cadena individual y polipasto de cable individual, para la elevación y el descenso estacionarios de cargas.
- Durante el manejo debe tener en cuenta la clasificación FEM, la duración de conexión y la frecuencia de accionamiento. Manual de producto "Manejo de grúas ABUS".
- El mecanismo de elevación sólo debe utilizarse cuando la vida útil real sea menor que la vida útil teórica.
- La grúa debe utilizarse exclusivamente en entornos no agresivos o con peligro de explosión.
- El uso continuado de la grúa se permite sólo en ámbitos protegidos de la intemperie. Se puede utilizar ocasionalmente en entornos a la intemperie (al aire libre, con lluvia, nieve o frío). En usos prolongados en entornos no protegidos contra la intemperie hará falta realizar ciertas modificaciones en la grúa. Véase "Equipar la grúa para el servicio en entornos no protegidos contra la intemperie" en página 27.

En caso de viento, la grúa no podrá utilizarse ni siquiera ocasionalmente. Si la grúa debe utilizarse con viento, hará falta realizar ciertas modificaciones en la grúa. Véase "Equipar la grúa para el servicio en entornos no protegidos contra la intemperie" en página 27.

NORMATIVA

En el momento de su fabricación, la instalación se produce y comprueba según las normas, reglas y directrices europeas. En la declaración de conformidad o en la de montaje se especifican los principios de diseño y construcción. Estos principios deben cumplirse también durante el montaje, el manejo, la verificación y el mantenimiento, al igual que todas las disposiciones de seguridad laboral aplicables.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

El incumplimiento de estas normas puede causar graves accidentes e incluso la muerte de personas.

Para un trabajo seguro es imprescindible una cuidadosa preparación según este manual de producto y la normativa aplicable.

La normativa aplicable en cada caso particular depende principalmente de la aplicación de la grúa y de las normas locales aplicables. ¡Compruebe y cumpla las normas vigentes y actuales así como las disposiciones sobre seguridad laboral! Véase también la declaración de conformidad o de montaje.

Este manual de producto se fundamenta en las normativas y disposiciones aplicables en Alemania y en la Unión Europea.

Si la grúa va a utilizarse en otro país, se aplicarán también las instrucciones indicadas en este manual de producto. Serán adicionales a las disposiciones nacionales. Los contenidos de los manuales de producto se considerarán, en este caso, como requisitos mínimos de obligado cumplimiento. Las disposiciones nacionales amplían estos requisitos, pero en ningún caso los reducen.

Excepción: Cuando las disposiciones nacionales se encuentren en expresa contradicción con los contenidos de este manual de producto, las disposiciones nacionales tendrán preferencia.

GARANTÍA

- ABUS no asume responsabilidad alguna por daños causados por un uso indebido, por personal insuficientemente formado, por trabajos realizados de forma incorrecta, así como por modificaciones u otras transformaciones en la grúa o sus componentes, no autorizadas por ABUS.
- El derecho a garantía se cancelará cuando se modifiquen componentes bajo responsabilidad propia, cuando se monte, use o mantenga la grúa y sus componentes de forma distinta a la descrita en este manual de producto, o cuando se utilicen recambios que no sean los originales de ABUS.
- Sólo se garantiza el uso seguro de la grúa y sus componentes cuando se utilicen recambios originales de ABUS.

GENERAR UNA VALORACIÓN DE PELIGROS

En relación con la grúa, en cualquier situación de servicio (en funcionamiento, en parada, durante el mantenimiento) y en todas las fases de vida del producto se pueden producir situaciones de peligro.

Por quién, por qué, cuándo, dónde y cómo se presentan estos peligros depende de muchas condiciones distintas. Entre otras, del ámbito de aplicación de la grúa, de las circunstancias en la nave, de los pasos de procesos en la nave, de la interacción con otra maquinaria, etc.

Los peligros descritos en este y en otros manuales de producto se refiere al uso estándar de la grúa y cubren sobre todo los peligros en la inmediata proximidad de la grúa.

Para poder tener en cuenta todos los demás peligros, el cliente deberá realizar una valoración de los peligros y considerar en ella todos los posibles riesgos en todos los modos de servicio.

Determinadas funciones de transporte, como el transporte con dos carros, el funcionamiento tándem, el giro de cargas y similares, suponen riesgos adicionales y deben tenerse especialmente en cuenta.

Finalmente, el cliente deberá tomar las medidas y establecer los procedimientos correspondientes para excluir o minimizar estos riesgos.

El cliente es responsable de la valoración de peligros y de la implementación de estas medidas.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD: AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN CON LA GRUA, JUNTO A LA GRUA O EN SU PROXIMIDAD.

Observe las siguientes instrucciones para un manejo seguro de la grúa. Encontrará advertencias de seguridad especiales en los apartados en los que se dé una situación de peligro.



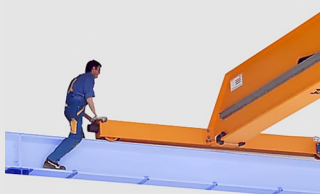
¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Instrucciones de seguridad" en los otros manuales de producto suministrados.

Estas indicaciones advierten sobre peligros básicos que se dan o pueden darse por la grúa. Los demás riesgos adicionales deben detectarse y excluirse mediante una valoración de peligros in situ.



¡PELIGRO PARA PERSONAS POR ACCEDER A LA VÍA DE LA GRUA!



En la vía de la grúa y en la grúa misma hay distintos peligros, por ejemplo por la altura, la corriente eléctrica, la temperatura, el peligro de resbalar (por aceite o suciedad), arranque no intencionado, etc.

Podrían lesionarse o incluso morir personas por ello.

¡Las personas no autorizadas no deben acceder a la grúa ni a la vía de la grúa! Esto se aplica incluso en grúas y polipastos de cable con pasarelas. Sólo podrán acceder a la grúa y a la vía de la grúa las personas debidamente instruidas y autorizadas para ello.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR FALTA DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL!



En todos los trabajos existe el peligro de golpearse la cabeza (por ejemplo con el gancho), de aplastamiento de manos (en el gancho al colocar las eslingas) y peligro de lesiones en los pies (por caída de un medio de sujeción, por ejemplo).

Esto puede causar serias lesiones.

¡En todos los trabajos en o con la grúa hay que llevar prendas de seguridad adecuadas (como casco industrial, calzado de seguridad y guantes protectores)! La composición concreta del equipamiento personal de protección dependerá de las circunstancias en la nave y del uso de la grúa, y se determina en la valoración de peligros.

Generalidades | Advertencias sobre la seguridad: Afecta a todas aquellas personas que trabajan con la grúa, junto a la grúa o en su proximidad.

¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR PRENDAS SUELTAS!



Todo lo que cuelga suelto del cuerpo (como joyas, chaquetas abiertas, bufandas, cabello largo suelto, corbatas) corre el peligro de quedar inesperadamente enganchado en la grúa (por ejemplo en el gancho al elevar una carga, o en el motor al realizar labores de revisión).

Esto puede causar serias lesiones.

Antes de comenzar el trabajo hay que quitarse las joyas, recogerse el cabello largo y no se llevarán prendas abiertas.

¡PELIGRO PARA PERSONAS POR CONSUMO DE ESTUPEFACIENTES!



El alcohol, las drogas y determinados medicamentos influyen en la capacidad de reacción y concentración de las personas.

En estas situaciones puede no reconocerse un peligro a tiempo.

Las personas que trabajen en o con la grúa no deben hacerlo bajo la influencia de drogas o alcohol ni haber tomado medicamentos que influyan en la capacidad de reacción o en la motricidad.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD: PARA EL PROPIETARIO DE LA GRÚA

Observe estas advertencias para permitir a los empleados un trabajo seguro con la grúa.



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Instrucciones de seguridad" en los otros manuales de producto suministrados.



¡PELIGRO DE CAIDA DE LA CARGA POR ENTORNO AGRESIVO!



Los vapores que emanan de sustancias agresivas (ácidos, sosas cáusticas, etc.) atacan el metal y las piezas de plástico de la grúa y los descomponen.

La grúa puede verse dañada y la carga podría caer.

¡La grúa no debe utilizarse en entornos agresivos! Si el entorno es agresivo, utilice grúas especialmente diseñadas para estas circunstancias.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR EMANACION DE GASES!



En los paneles eléctricos de la grúa o en la botonera se generan chispas eléctricas que pueden hacer explotar determinados gases.

Podrían lesionarse o incluso morir personas por ello.

¡La grúa completa no se debe utilizar en áreas con peligro de explosión! ¡Tampoco se utilizarán ni la botonera ni el emisor por radio en áreas con peligro de explosión! Cuando se utilicen en áreas con peligro de explosión, los paneles eléctricos y motores, entre otros, deben estar diseñados con protección antiexplosión. No es el caso en los productos estándar.



¡PELIGRO PARA PERSONAS POR CAÍDA DE LA CARGA!



En el uso permanente en la intemperie pueden producirse daños a la grúa, que pueden provocar la caída de la carga o una descarga eléctrica.

Podrían lesionarse o incluso morir personas por ello.

¡La grúa no debe utilizarse permanentemente en el exterior! La grúa está pensada para un uso permanente en entornos protegidos de la intemperie. Se permite el uso momentáneo al aire libre en caso de lluvia o nieve. En caso de funcionamiento durante mucho tiempo en la intemperie será necesario realizar modificaciones en la grúa. Véase "Equipar la grúa para el servicio en entornos no protegidos contra la intemperie" en página 27.

En caso de viento, la grúa no podrá utilizarse ni siquiera ocasionalmente. Si la grúa debe utilizarse con viento, hará falta realizar ciertas modificaciones en la grúa. Véase "Equipar la grúa para el servicio en entornos no protegidos contra la intemperie" en página 27.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR COMUNICACIÓN INCORRECTA!



Si las personas que trabajan al mismo tiempo en o con la grúa (por ejemplo el gruista y el enganchador) no se pueden comunicar sin problemas, pueden darse situaciones de peligro con la carga (como una elevación demasiado pronto).

¡Esto puede causar serias lesiones!

Sobre todo en naves muy ruidosas hay que garantizar la comunicación. Algunas de las posibilidades para asegurar la comunicación son, por ejemplo, señales claras con las manos, tonos de bocina o el uso de radiotransmisores.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR FALTA DE FORMACIÓN!



Para un correcto enganche de cargas y la elevación y el desplazamiento correctos de cargas se requieren conocimientos especializados.

En caso contrario se pueden producir accidentes.

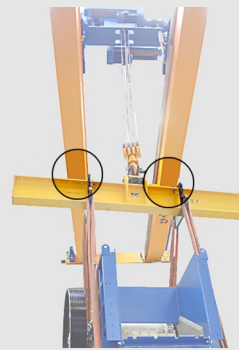
Las personas que vayan a trabajar con la grúa (gruista o enganchador), deben ser previamente instruidas. Debe haber una formación continuada y los operarios deben ser instruidos con regularidad. El cliente es responsable de esta formación. La formación se realizará con la siguiente documentación:

- Con todos los manuales de producto entregados por ABUS
- Con la formación específicamente prevista en el país
- Con las instrucciones de servicio confeccionadas por el cliente
- Con las disposiciones generales de seguridad laboral
- Con las disposiciones adoptadas con la valoración de riesgos

Es importante que esta formación quede registrada por escrito.



¡PELIGRO PARA PERSONAS POR CAIDA DE LA CARGA!



Con determinados medios de sujeción y tipos de grúa, pueden producirse situaciones de peligro cuando el gancho sube hacia la posición más alta. Por ejemplo, un travesaño podría chocar contra la viga principal de un puente grúa birraíl. O la eslinga de carga podría rasgarse con la viga principal de una grúa con carro lateral.

La carga podría caer y lesionar o incluso matar a personas.

En el marco de la valoración de peligros hay que comprobar hasta dónde puede subir el gancho con los medios de sujeción previstos en cada caso. Las situaciones peligrosas deben detectarse con una valoración de peligros y evitarse, por ejemplo, ajustando el interruptor de fin de carrera de elevación.

SOLO EN GRUAS CON ZONAS DE TRABAJO QUE SE SOLAPAN



¡PELIGRO DE CAIDA DE LA CARGA POR COLISION ENTRE GRUAS!



Cuando se utilizan varias grúas en una misma vía o unas encima de otras con varios niveles de grúa, pueden solaparse las zonas de trabajo.

Se pueden producir situaciones de peligro (por ejemplo, la carga de la grúa superior puede chocar con la grúa inferior).

¡Las situaciones peligrosas por zonas de trabajo que se solapan deben detectarse con una valoración de peligros previa y evitarse, por ejemplo, mediante una protección con fotocélulas!

SÓLO EN FUNCIONAMIENTO TÁNDEM



¡PELIGRO DE CAIDA DE LA CARGA EN FUNCIONAMIENTO TÁNDEM!



Cuando se transporta una carga con dos grúas controladas por separado, existe el peligro de que los dos gruístas controlen las grúas de forma distinta.

Si se desplaza una carga con dos grúas en funcionamiento tándem, existe el peligro de que el fallo de una de las grúas no se detecte a tiempo.

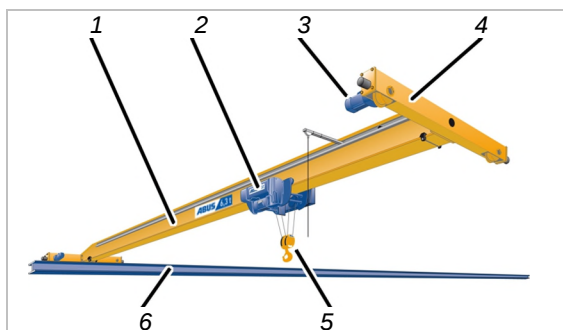
La carga podría caer y lesionar o incluso matar a personas.

Cuando una carga es transportada por varias grúas, las situaciones peligrosas deben detectarse con una valoración de peligros y evitarse con medidas adecuadas. Durante el funcionamiento tándem se vigilarán las grúas y la carga constantemente.

LA GRUA

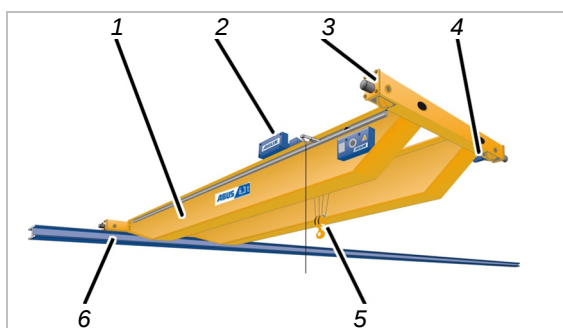
Este apartado ofrece una visión general de la gama de productos de ABUS. Hay otras posibilidades de combinación de grúas y carros. También se pueden suministrar modelos adicionales de grúas y carros.

DESCRIPCIÓN DEL PUENTE GRÚA MONORRAÍL



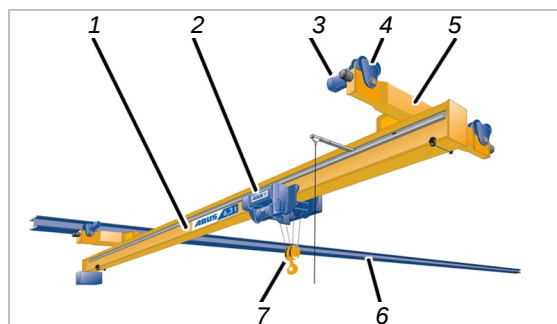
- 1: Viga principal (variante ELV)
- 2: Carro (polipasto de cable o de cadena)
- 3: Accionamiento de traslación de la grúa
- 4: Testero
- 5: Trócola y gancho
- 6: Vía de la grúa

DESCRIPCIÓN DEL PUENTE GRÚA BIRRAÍL



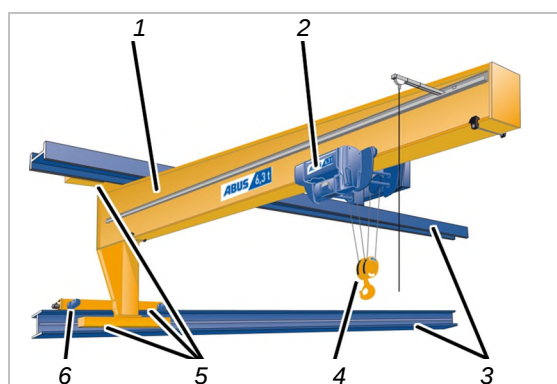
- 1: Viga principal
- 2: Carro (polipasto de cable)
- 3: Testero
- 4: Accionamiento de traslación de la grúa
- 5: Trócola y gancho
- 6: Vía de la grúa

DESCRIPCIÓN DEL PUENTE GRÚA SUSPENDIDO



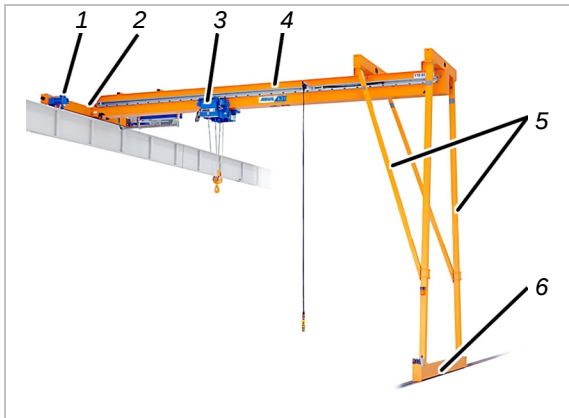
- 1: Viga principal
- 2: Carro (polipasto de cable o de cadena)
- 3: Accionamiento de traslación de la grúa
- 4: Mecanismo de traslación de la grúa
- 5: Testero
- 6: Vía de la grúa
- 7: Trócola y gancho

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA GRÚA DE CONSOLA



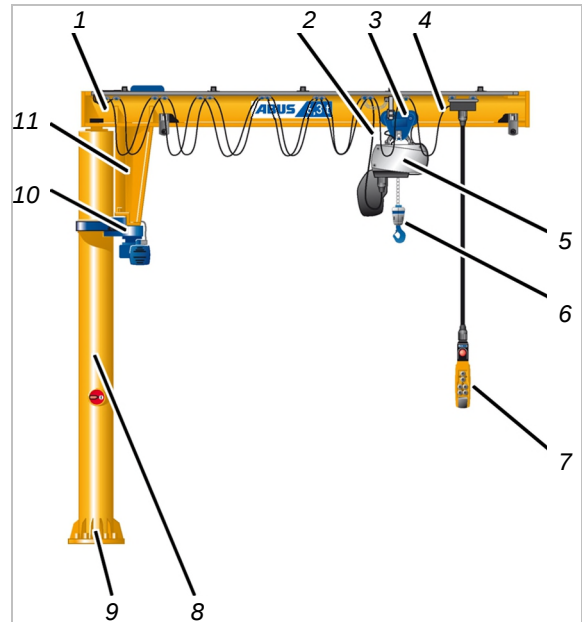
- 1: Viga principal
- 2: Carro (polipasto de cable o de cadena)
- 3: Vía de la grúa
- 4: Trócola y gancho
- 5: Testero
- 6: Accionamiento de traslación de la grúa

DESCRIPCIÓN DE LA GRÚA SEMIPÓRTICO



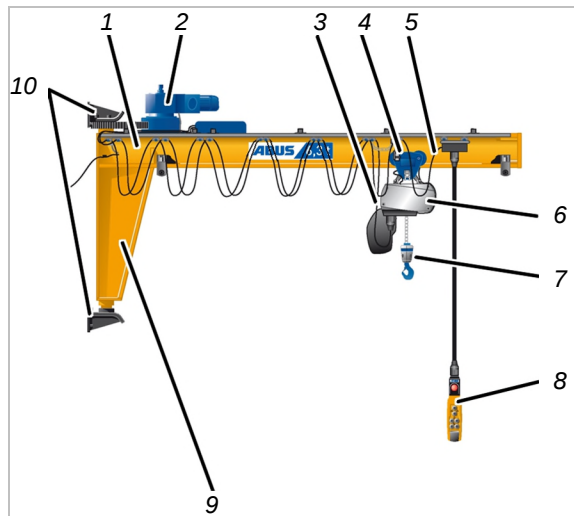
- 1: Accionamiento de traslación de la grúa
- 2: Testero superior
- 3: Carro (polipasto de cable)
- 4: Viga principal
- 5: Patas del pórtico
- 6: Testero inferior

DESCRIPCION DE LA GRUA PLUMA GIRATORIA DE COLUMNA



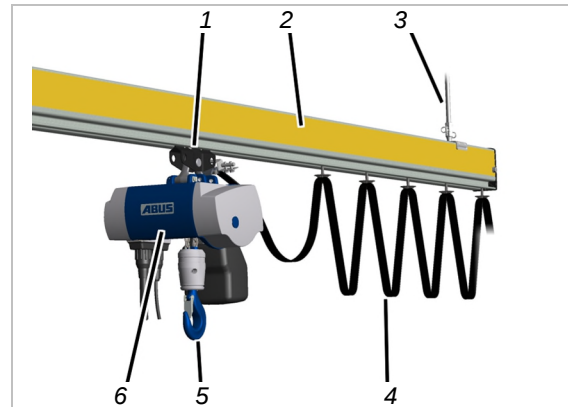
- 1: Brazo
- 2: Alimentación de corriente del carro
- 3: Mecanismo de traslación del carro
- 4: Mando desplazable (opcional)
- 5: Carro (polipasto de cable o de cadena)
- 6: Gancho
- 7: Botonera
- 8: Columna
- 9: Pie de columna
- 10: Sistema giratorio
- 11: Consola soporte del brazo

DESCRIPCION DE LA GRUA PLUMA GIRATORIA MURAL



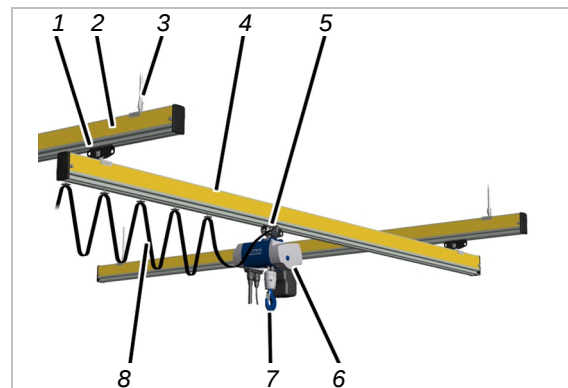
- 1: Brazo
- 2: Sistema giratorio
- 3: Alimentación de corriente del carro
- 4: Mecanismo de traslación del carro
- 5: Mando desplazable (opcional)
- 6: Carro (polipasto de cable o de cadena)
- 7: Gancho
- 8: Botonera
- 9: Consola soporte del brazo
- 10: Rodamiento de pared

DESCRIPCION DE LA GRUA SUSPENDIDA HB - VIA MONORRAIL ESB



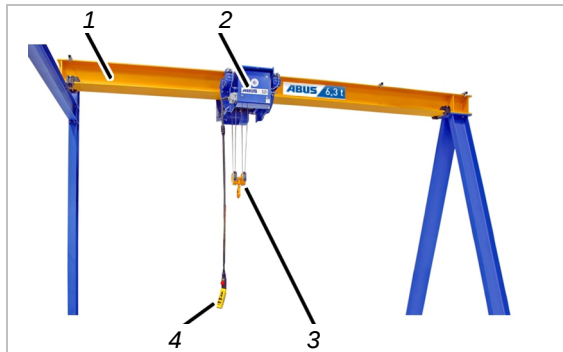
- 1: Suspensión
- 2: Vía de carro
- 3: Mecanismo de traslación del carro
- 4: Alimentación de corriente del carro
- 5: Gancho
- 6: Carro (polipasto de cadena)

DESCRIPCION DE LA GRUA SUSPENDIDA HB - GRUA MONORRAIL EHB



- 1: Mecanismo de traslación de la grúa
- 2: Vía de la grúa
- 3: Suspensión
- 4: Viga de la grúa
- 5: Mecanismo de traslación del carro
- 6: Carro (polipasto de cadena)
- 7: Gancho
- 8: Alimentación de corriente del carro

DESCRIPCION DE LA VIA DE CARRO MONORRAIL



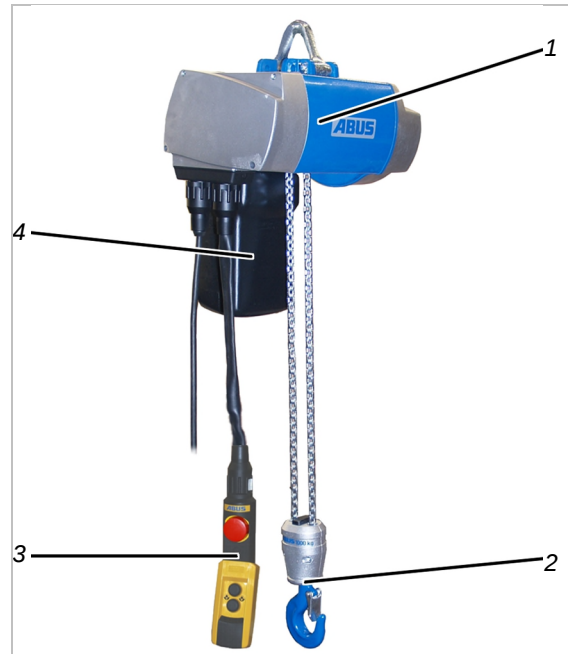
- 1: Vía de carro
- 2: Carro (polipasto de cable o de cadena)
- 3: Trócola y gancho
- 4: Botonera

DESCRIPCION DE LA GRUA PORTICO LIGERA



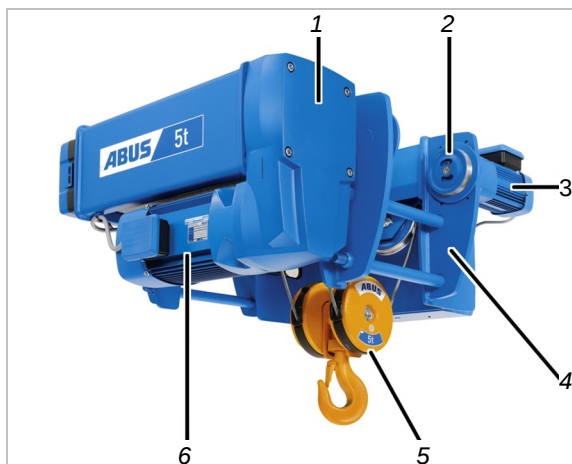
- 1: Viga principal
- 2: Mecanismo de traslación del carro
- 3: Alimentación de corriente del carro
- 4: Patas del pórtico
- 5: Testero
- 6: Botonera
- 7: Gancho
- 8: Carro (polipasto de cadena)

DESCRIPCION DEL POLIPASTO DE CADENA INDIVIDUAL



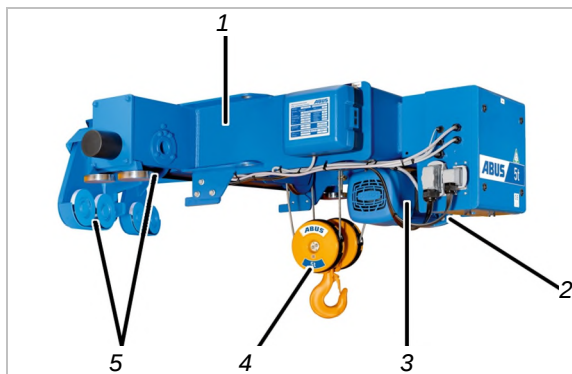
- 1: Carcasa
- 2: Trócola y gancho
- 3: Botonera
- 4: Caja guardacadena

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CARRO MONORRAÍL



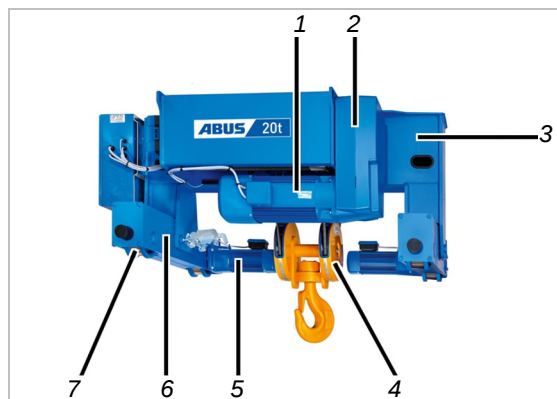
- 1: Engranaje de elevación
- 2: Mecanismo de traslación del carro
- 3: Motor de carro
- 4: Bastidor del carro
- 5: Trócola y gancho
- 6: Motor de elevación

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CARRO LATERAL



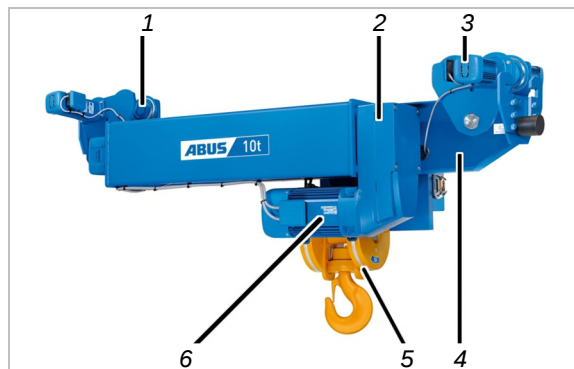
- 1: Bastidor del carro
- 2: Engranaje de elevación
- 3: Motor de elevación
- 4: Trócola y gancho
- 5: Mecanismo de traslación del carro

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA CARRO BIRRAÍL



- 1: Motor de elevación
- 2: Engranaje de elevación
- 3: Bastidor del carro
- 4: Trócola y gancho
- 5: Motor de carro
- 6: Testero
- 7: Mecanismo de traslación del carro

DESCRIPCIÓN DEL CARRO SUSPENDIDO REBAJADO



- 1: Mecanismo de traslación del carro
- 2: Engranaje de elevación
- 3: Motor de carro
- 4: Bastidor del carro
- 5: Trócola y gancho
- 6: Motor de elevación

CARACTERÍSTICAS

Puente grúa monorraíl y birraíl y puente grúa suspendido:

- Estas grúas sirven para el desplazamiento de cargas en superficie completa en una nave o en una parte de la nave.
- La grúa se desplaza sobre una vía de grúa fijada a columnas estructurales o de hormigón, por debajo del techo de la nave o a una estructura portante separada.
- Las grúas tienen como carro un polipasto de cable o un polipasto de cadena (con desplazamiento manual HF o eléctrico EF).

La grúa de consola:

- Esta grúa sirve para el transporte de cargas por toda la superficie dentro de la zona de trabajo junto a una de las paredes de la nave.
- La grúa se traslada sobre una vía de grúa fijada lateralmente sobre columnas estructurales o de hormigón.
- La grúa tiene un polipasto de cable o un polipasto de cadena (con desplazamiento manual HF o eléctrico EF) como carro.

La grúa semipórtico:

- Esta grúa sirve para el transporte de cargas por toda la superficie dentro de la zona de trabajo junto a una de las paredes de la nave.
- La grúa semipórtico se desplaza a lo largo de la pared de la nave con el testero superior sobre una vía de grúa. Por el centro de la nave se desplaza con el testero inferior sobre el suelo.
- La grúa va equipada con un polipasto de cable como carro.

La grúa pluma giratoria de columna:

- La grúa sirve para el transporte de cargas dentro de la zona de trabajo en círculo o semicírculo alrededor de la columna de la grúa.
- La columna de la grúa va anclada al suelo de la nave o a un fundamento especialmente creado para ella.
- La grúa tiene un polipasto de cable o un polipasto de cadena (con desplazamiento manual HF o eléctrico EF) como carro (según diseño).

La grúa pluma giratoria mural:

- La grúa sirve para el transporte de cargas dentro de la zona de trabajo en semicírculo alrededor de la fijación a la pared.
- La grúa se fija mediante anclaje a la pared de la nave, a una columna estructural o a una columna de hormigón.
- La grúa tiene un polipasto de cable o un polipasto de cadena (con desplazamiento manual HF o eléctrico EF) como carro (según diseño).

Las grúas suspendidas HB:

- La grúa monorraíl EHB y la grúa birraíl ZHB sirven para el transporte de cargas ligeras por toda la superficie dentro de la zona de trabajo.
- La vía monorraíl ESB y la vía birraíl ZSB sirven para el desplazamiento lineal de cargas ligeras.
- Las grúas cuelgan de las vías de grúa suspendidas, fijadas al techo de la nave o a una estructura portante separada.
- La grúa tiene un polipasto de cadena como carro.

La vía de carro monorraíl:

- Esta grúa sirve para el transporte lineal de cargas por toda la superficie dentro de la zona de trabajo.
- La vía de carro va fijada a la pared de la nave, a columnas estructurales o de hormigón, o a una estructura portante separada.
- La grúa tiene un polipasto de cable o un polipasto de cadena (con desplazamiento manual HF o eléctrico EF) como carro.

La grúa pórtico ligera:

- Esta grúa sirve para el transporte de cargas ligeras exclusivamente en el entorno directo de la zona de trabajo.
- La grúa es independiente del lugar y puede utilizarse con flexibilidad en distintas zonas de trabajo.
- La grúa se desplaza libremente sobre cuatro ruedas dirigibles y sobre un suelo plano.
- La grúa tiene un polipasto de cadena como carro.

El polipasto de cadena individual:

- El polipasto de cadena individual está previsto para la elevación y el descenso estacionarios de cargas
- Se fija estacionariamente a una estructura portante correspondiente.

El carro monorraíl:

- El polipasto de cable está previsto como carro en puentes grúa monorraíl.
- El polipasto de cable tiene un mecanismo de traslación del carro con el que se desplaza por la cabeza inferior de la viga principal.

El carro lateral:

- El polipasto de cable está previsto como carro lateral en puentes grúa monorraíl
- El polipasto de cable tiene un mecanismo de traslación del carro de dos piezas. Con una parte, el polipasto de cable se desplaza por el carril del carro, fijado lateralmente sobre la viga principal. El gancho cuelga por el lado de la viga principal en el que se ha montado el carril del carro. Al otro lado de la viga principal se engancha la otra parte del mecanismo de traslación del carro, bajo la cabeza superior.

El carro birraíl:

- El polipasto de cable está previsto como carro en puentes grúa birraíl.
- El polipasto de cable tiene dos testers con los que se desplaza por el carril del carro de la viga principal.

El carro suspendido rebajado:

- El polipasto de cable está previsto como carro en puentes grúa monorraíl.
- El polipasto de cable tiene unos mecanismos de traslación del carro con los que se desplaza por la cabeza inferior de la viga principal.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Características técnicas" en los otros manuales de producto suministrados, así como en en las hojas técnicas del correspondiente libro de verificaciones de la grúa.

Condiciones de entorno normales durante el servicio:

	Ámbito
Temperatura de entorno	-10 °C a +40 °C
Tolerancia de altura	Hasta 1000 m sobre el nivel del mar

Condiciones del entorno para una grúa completa incluyendo el mando.

El servicio con otras condiciones del entorno (por ejemplo, una temperatura ambiente mayor) es posible en muchos casos. Para aclarar las circunstancias individuales en la nave (duración y tipo de calor aplicado sobre la grúa), el servicio técnico de ABUS estará gustosamente a su disposición. Véase "Servicio técnico de ABUS" en página 58.

SOLO CON MECANISMO DE TRASLACION Y ACCIONAMIENTO DE ELEVACION

Este apartado se aplica sólo a mecanismos de traslación y a motores de elevación.

	Ámbito
Temperatura de entorno	-10 °C a +40 °C
Temperatura ambiente (con tiempos de conexión reducidos)	+40 °C a +65 °C

Condiciones del entorno exclusivamente para mecanismos de traslación y motores de elevación.

Los mecanismos de traslación y los motores de elevación pueden utilizarse también a una temperatura ambiente de +40 °C hasta +65 °C con una duración de conexión y una frecuencia de accionamiento reducidas.

Servicio a temperaturas ambiente superiores:

Duración de conexión según placa de características	Duración de conexión modificada con temperaturas ambiente de +40 °C hasta +65 °C
---	--

60 %	30 %
------	------

50 %	25 %
------	------

40 %	20 %
------	------

Frecuencia de accionamiento según placa de características	Frecuencia de accionamiento modificada con temperaturas ambiente de +40 °C hasta +65 °C
--	---

420	210
-----	-----

360	180
-----	-----

300	150
-----	-----

240	120
-----	-----

180	90
-----	----

- ➔ Con temperaturas ambiente de +40 °C hasta +65 °C se reducirán la duración de conexión y la frecuencia de accionamiento según las tablas.

Servicio a mayor altura sobre el nivel del mar:

A alturas superiores, la grúa no se refrigera bien debido a la menor presión atmosférica.

- ➔ En alturas superiores se reducirán la duración de conexión y la frecuencia de accionamiento.

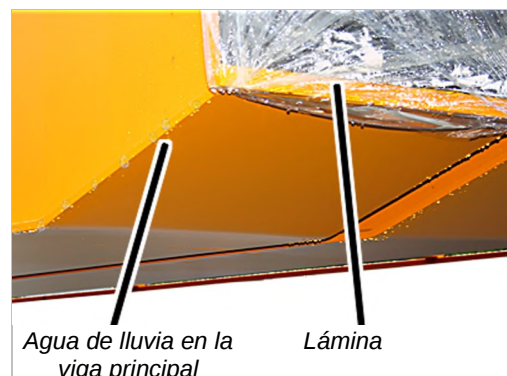
VIDA ÚTIL TEÓRICA

La vida útil teórica de la grúa es de entre 20 y 25 años.

ALMACENAJE DE LA GRÚA**¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!**

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Almacenaje" en los otros manuales de producto suministrados.

Si la grúa no se monta de inmediato:



- ➔ Limpiar el agua de lluvia.
- ➔ Cubrir las superficies no pintadas y los orificios con una lámina protectora y sellarla con cinta adhesiva.
- ➔ Desempaquetar los componentes retráctiles en plástico (como la columna y el brazo de una grúa pluma giratoria). En caso contrario se acumula agua condensada en la lámina.
- ➔ Las partes metálicas no pintadas, los polipastos de cable y de cadena y los componentes electrónicos deben almacenarse en lugar seco y libre de polvo.
- ➔ A ser posible, las piezas metálicas pintadas se almacenarán también en lugar seco y libre de polvo.

COMPROBAR EL ESTADO TRAS UN ALMACENAJE PROLONGADO

Cuando la grúa se va a montar tras un largo período de almacenaje:

- ➔ Comprobar visualmente todos los componentes. No deben estar sucios ni llenos de polvo.
- ➔ Comprobar la pintura. No debe presentar desescamado ni grietas.
- ➔ Comprobar las piezas metálicas. No deben estar oxidadas.
- ➔ Comprobar los componentes eléctricos. Las piezas conductoras de corriente (como terminales, pasadores y bornes) no deben estar oxidadas (por ejemplo, decoloradas o con una capa áspera al tacto).

MONTAJE Y CONEXION

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA GRUA ANTES DE QUE SEA UTILIZADA.

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada para la puesta en marcha.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Si la grúa se pone indebidamente en marcha, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga la puesta en marcha a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien ponga la grúa en funcionamiento sea personal debidamente cualificado. Es imprescindible realizar con precisión los pasos aquí descritos.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

ABUS no asume responsabilidad alguna por daños debidos a puestas en marcha realizadas incorrectamente o por personal no cualificado.

ABUS recomienda encargar la puesta en marcha al servicio técnico de ABUS.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD: ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Deben observarse las siguientes advertencias de seguridad antes de iniciar el proceso de puesta en marcha:



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Instrucciones de seguridad" en los otros manuales de producto suministrados.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR CAÍDA!



Las personas que trabajar en la grúa pueden caer.

La caída desde altura elevada puede producir graves lesiones o incluso la muerte.

Utilizar siempre una plataforma elevadora y un arnés de seguridad adecuados. Si la grúa dispone de una pasarela en la viga principal o en el polipasto de cable, se utilizará una plataforma elevadora y un arnés de seguridad para acceder a dicha pasarela.

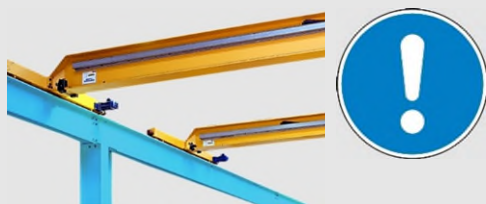
¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR FALTA DE VALLADO!



La caída de objetos (como herramientas) puede lesionar o matar a personas. Además, la plataforma elevadora podría caer, por ejemplo por choque de una carretilla elevadora.

La zona de trabajo debe protegerse para evitar cualquier acceso.

¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR OTRAS GRÚAS!



Otras grúas podrían volcar la plataforma elevadora o chocar contra la grúa en la que se está trabajando.

Desconectar otras grúas en la misma vía o grúas por encima o por debajo. Asegurar el interruptor de conexión para evitar una reconexión no intencionada.

¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR PUESTA EN MARCHA DE LA GRUA!

Las personas que están trabajando en el entorno de la grúa pueden no estar informados de los peligros de la puesta en marcha de la grúa.

Podrían ser alcanzadas, por ejemplo, por la caída de alguna herramienta.

Informe sobre la puesta en marcha a las personas en el entorno de la grúa.

¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR DESCARGA ELECTRICA!

Para realizar los trabajos en instalaciones eléctricas se requieren conocimientos especiales.

Sin estos conocimientos especializados, alguien podría sufrir una descarga eléctrica.

Los trabajos en el sistema eléctrico de la grúa deben ser realizados sólo por electricistas especializados.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD: DURANTE LA PUESTA EN MARCHA

Deben observarse las siguientes advertencias de seguridad durante la puesta en marcha:



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Instrucciones de seguridad" en los otros manuales de producto suministrados.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR CUBIERTAS ABIERTAS!



Cuando se abren las cubiertas (por ejemplo, cubierta del panel eléctrico, cubiertas de ventilación, tapa del motor, etc.) las zonas peligrosas ya no están protegidas.

¡Esto puede causar serias lesiones!

Vuelva a montar todas las cubiertas al finalizar los trabajos en la grúa. Las cubiertas no se deben sacar permanentemente para una mejor refrigeración de los componentes.



¡PELIGRO POR INCENDIO DE PIEZAS!



La aplicación de calor al trabajar en la grúa (por ejemplo soldaduras, llama viva, salto de chispas) puede incendiar piezas.

Se pueden producir gases nocivos y deformar o dañar componentes de la grúa.

Cubra o proteja las piezas contra la influencia del calor. Al finalizar el trabajo, compruebe el estado de las piezas.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD: DESPUES DE LA PUESTA EN MARCHA

Deben observarse las siguientes advertencias de seguridad tras finalizar la puesta en marcha:

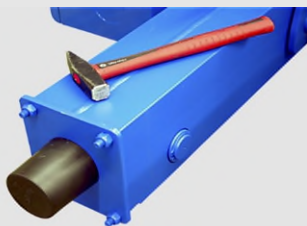


¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Instrucciones de seguridad" en los otros manuales de producto suministrados.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR PIEZAS SUELTAS!



Podrían caer piezas sueltas al poner en servicio la grúa y lesionar o incluso matar a personas.

Recoja las herramientas y piezas sueltas (recambios, piezas desmontadas,...).

ESQUEMA GENERAL DE MONTAJE



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Esquema general de montaje" en los otros manuales de producto suministrados.

Para el montaje de una grúa completa:

- ➔ Lea los apartados de "Esquema general de montaje" y "Verificar las condiciones" en todos los manuales de producto entregados.
- ➔ Primero hay que disponer las condiciones en la nave (por ejemplo, en puentes grúa, montar la vía de grúa, en grúas pluma giratorias, crear el fundamento, ...).
- ➔ Entonces se establece la secuencia de montaje según los distintos componentes.
- ➔ Finalmente hay que llevar a cabo, en la secuencia establecida, las tareas de los capítulos de "Montaje" de los distintos manuales de producto y montar así la grúa.
- ➔ Caso necesario, deberá proteger la grúa de lluvia, nieve, viento o frío. Véase "Equipar la grúa para el servicio en entornos no protegidos contra la intemperie" página 27.
- ➔ A continuación, conecte la grúa a la red eléctrica. Véase "Conexión de la grúa a la red eléctrica" en página 28.
- ➔ Finalmente, realizar la verificación previa a la primera puesta en marcha. Véase "Verificación previa a la primera puesta en servicio" en página 35.

EQUIPAR LA GRUA PARA EL SERVICIO EN ENTORNOS NO PROTEGIDOS CONTRA LA INTEMPERIE

SOLO PARA PUENTES GRUA

El uso continuado de la grúa se permite sólo en ámbitos protegidos de la intemperie. Se puede utilizar ocasionalmente en entornos a la intemperie (al aire libre, con lluvia, nieve o frío)..

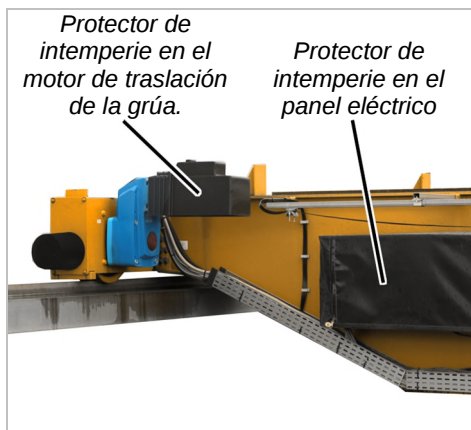
Si la grúa debe utilizarse durante períodos prolongados o permanentemente en entornos sin protección contra las inclemencias del tiempo (al aire libre, bajo lluvia, nieve o frío) deberán realizarse modificaciones en la grúa.

En caso de viento, la grúa no podrá utilizarse ni siquiera ocasionalmente. Si la grúa debe utilizarse con viento, hará falta realizar ciertas modificaciones en la grúa.

Respecto a las condiciones del entorno, véase "Características técnicas", página 21.

INSTALAR PROTECCIONES CONTRA LLUVIA Y NIEVE

La lluvia y la nieve pueden penetrar en los componentes eléctricos y causar fallos (por ejemplo, cortocircuitos).

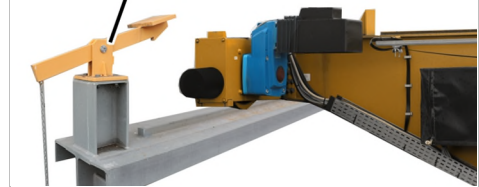


- ➔ Colocar un protector de intemperie al motor de traslación de la grúa.
- ➔ Colocar un protector de intemperie al polipasto de cable completo.
- ➔ Colocar un protector de intemperie en todos los paneles eléctricos.

APLICAR UN SEGURO CONTRA EL VIENTO

Un fuerte viento puede hacer que la grúa realice movimientos fuera de control (incluso con la grúa desconectada).

Ejemplo de un seguro contra el viento al final de la vía de la grúa



- En grúas totalmente en el exterior: la grúa debe poder fijarse, una vez finalizado el trabajo, en una posición de reposo (en un extremo de la vía). En esta posición de reposo hay un seguro contra el viento que asegura la grúa.
- En grúas que funcionen parcialmente en el exterior: si la grúa puede trasladarse al interior de la nave una vez finalizados los trabajos, se puede prescindir de un seguro contra el viento.

INSTALACIÓN DE UN ANEMÓMETRO

Este apartado sólo se aplica cuando se ha establecido que la grúa no puede ser utilizada con seguridad a partir de una velocidad de viento determinada.



La grúa debe ir equipada con un anemómetro. El anemómetro avisa cuando se supera una determinada velocidad del viento. En ese caso debe trasladarse la grúa en un tiempo determinado a su posición de reposo (al final de la vía de grúa).

En esta posición de reposo hay un seguro contra el viento que asegura la grúa. Alternativamente, el seguro contra el viento puede diseñarse de tal forma que la grúa pueda asegurarse en cualquier posición de la vía.

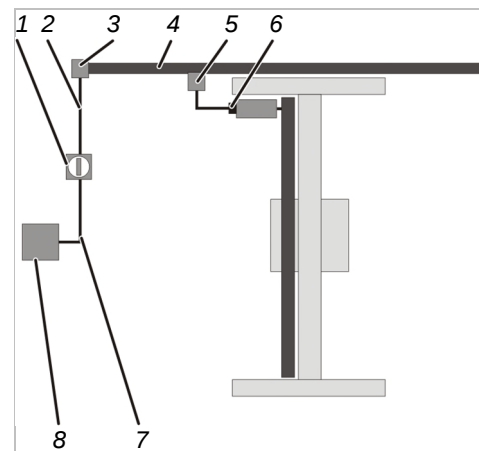
En el libro de verificaciones se indica la velocidad de viento correspondiente hasta la cual se puede operar la grúa, así como el tiempo máximo en que la grúa debe desplazarse a su posición de reposo.

Solo con grúa equipada con mando a distancia por radio: Para llevar la grúa en el tiempo establecido hasta la posición de reposo, el emisor debe estar guardado en un lugar de rápido acceso.

CONEXION DE LA GRUA A LA RED ELECTRICA

SÓLO PARA PUENTE GRÚA

RESUMEN: CONEXIONES ELECTRICAS DE LA GRUA



- La alimentación eléctrica de la grúa comienza en el subdistribuidor (8) de la red eléctrica.
- Desde allí parte una línea (7) hasta el interruptor de conexión a la red (1) de la instalación de grúa.

Un interruptor de conexión a la red es la mejor forma de poder desconectar del todo una instalación de grúa completa.

El interruptor de conexión de la red debe poder asegurarse contra reconexión no intencionada.

El interruptor de conexión a la red suele encontrarse debajo de la alimentación principal de corriente de la grúa, por ejemplo en la pared de la nave o en una columna estructural o de hormigón.

- Desde el interruptor de conexión a la red sale la línea ascendente (2) hasta la alimentación (3).
- La alimentación une la línea ascendente con la alimentación principal de corriente (4) de la grúa (normalmente mediante un carril tomacorriente).
- En la alimentación principal de corriente se encuentra una toma de corriente móvil (5) que se desplaza a lo largo de la vía junto con la grúa.

- La grúa se conecta con la alimentación principal de corriente mediante un enchufe seccionador de la red (6).

Con este enchufe seccionador de la red se puede desconectar cada grúa. El enchufe seccionador de la red se puede asegurar contra reconexión no intencionada.

En lugar del enchufe seccionador de la red se puede instalar un interruptor de desconexión de la red (en forma de interruptor general) en el cuadro eléctrico de la grúa.

La función del enchufe o interruptor de desconexión de la red puede cumplirse con un fusible disyuntor. El fusible disyuntor está en el mando de la grúa y se puede asegurar contra reconexión no intencionada.

- La línea se dirige al interruptor de conexión a la red (5) de la grúa.

Un interruptor de conexión a la red es la mejor forma de poder desconectar una grúa completa.

El interruptor de conexión de la red debe poder asegurarse contra reconexión no intencionada.

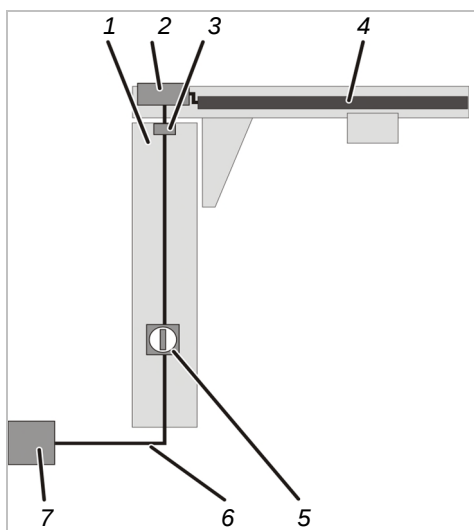
El interruptor de conexión a la red se encuentra en la columna, a una altura accesible.

- Del interruptor de conexión a la red parte una línea por dentro de la columna hasta arriba, por donde sale de nuevo.
En los tipos LS y LSX: el cable sale directamente de la columna.
En el tipo VS: el cable pasa por la columna hasta el cuerpo de anillos colectores (3).
- En los tipos LS y LSX: el cable que sale de la columna se conecta directamente a la alimentación de corriente del carro (4).
Según el mando puede haber otra caja más con fusibles, con los que se protegerá la grúa.

En el tipo VS: del cuerpo de anillos colectores pasa el cable al cuadro eléctrico de la pluma (2) y de allí a la alimentación de corriente del carro (4), o directamente del cuerpo de anillos colectores a la alimentación de corriente del carro. Según el mando puede haber otra caja más con fusibles, con los que se protegerá la grúa.

SÓLO PARA GRÚA PLUMA GIRATORIA DE COLUMNA

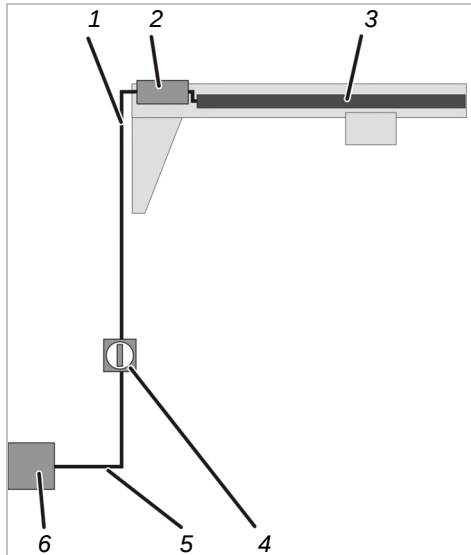
RESUMEN: CONEXIONES ELECTRICAS DE LA GRUA



- La alimentación eléctrica de la grúa comienza en el subdistribuidor (7) de la red eléctrica.
- De allí sale un cable (6) hasta el pie de columna de la grúa pluma, donde pasa al interior de la columna a través del fundamento (1).

SÓLO PARA GRÚA PLUMA GIRATORIA MURAL

RESUMEN: CONEXIONES ELÉCTRICAS DE LA GRUA



- La alimentación eléctrica de la grúa comienza en el subdistribuidor (6) de la red eléctrica.
- De allí parte una línea (5) al interruptor de conexión a la red (4) de la grúa.

Un interruptor de conexión a la red es la mejor forma de poder desconectar una grúa completa.

El interruptor de conexión de la red debe poder asegurarse contra reconexión no intencionada.

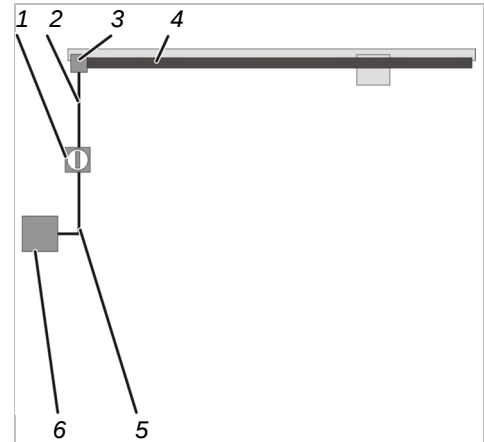
El interruptor de conexión a la red suele encontrarse por debajo de la grúa, por ejemplo en la pared de la nave o en una columna estructural o de hormigón.

- Desde interruptor de conexión a la red sale la línea ascendente (1) hasta la grúa.
- En los tipos LW y LWX: el cable se conecta directamente a la alimentación de corriente del carro (4). Según el mando puede haber otra caja más con fusibles, con los que se protegerá la grúa.

En el tipo VW: el cable pasa al cuadro eléctrico de la pluma (2) y de allí a la alimentación de corriente del carro (4), o directamente a la alimentación de corriente del carro. Según el mando puede haber otra caja más con fusibles, con los que se protegerá la grúa.

SOLO PARA GRUA SUSPENDIDA HB CON VIA MONORAIL ESB Y VIA BIRRAIL ZBS

RESUMEN: CONEXIONES ELÉCTRICAS DE LA GRUA SUSPENDIDA HB



- La alimentación eléctrica de la grúa HB comienza en el subdistribuidor (6) de la red eléctrica.
- Desde allí parte una línea (5) hasta el interruptor de conexión a la red (1) de la instalación de grúa suspendida.

Un interruptor de conexión a la red es la mejor forma de poder desconectar del todo una instalación de grúa suspendida completa.

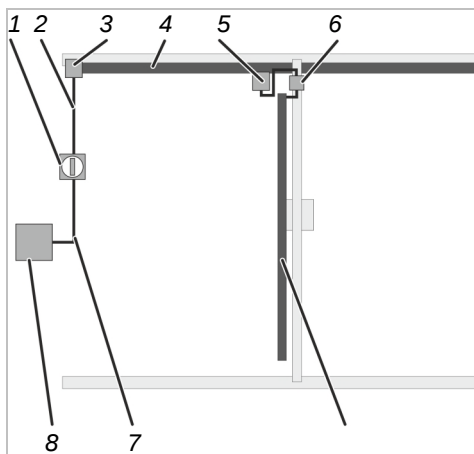
El interruptor de conexión de la red debe poder asegurarse contra reconexión no intencionada.

El interruptor de conexión a la red suele encontrarse debajo de la alimentación principal de corriente de la grúa suspendida, por ejemplo en la pared de la nave o en una columna estructural o de hormigón.

- Desde el interruptor de conexión a la red sale la línea ascendente (2) hasta la alimentación (3).
- Allí se conecta el cable directamente a la alimentación de corriente del carro (4). Según el mando puede haber otra caja más con fusibles, con los que se protegerá la grúa.

SOLO PARA GRUA SUSPENDIDA HB EHB Y GRUA SUSPENDIDA BIRRAIL ZHB

RESUMEN: CONEXIONES ELECTRICAS DE LA GRUA SUSPENDIDA HB



- La alimentación eléctrica de la grúa HB comienza en el subdistribuidor (8) de la red eléctrica.
- Desde allí parte una línea (7) hasta el interruptor de conexión a la red (1) de la instalación de grúa suspendida.

Un interruptor de conexión a la red es la mejor forma de poder desconectar del todo una instalación de grúa suspendida completa.

El interruptor de conexión de la red debe poder asegurarse contra reconexión no intencionada.

El interruptor de conexión a la red suele encontrarse debajo de la alimentación principal de corriente de la grúa suspendida, por ejemplo en la pared de la nave o en una columna estructural o de hormigón.

- Desde el interruptor de conexión a la red sale la línea ascendente (2) hasta la alimentación (3).
- La alimentación une la línea ascendente con la alimentación principal de corriente (4) de la grúa.
- Con carril tomacorriente: en la alimentación principal de corriente se encuentra una toma de corriente móvil (5) que se desliza a lo largo de la vía suspendida junto con la grúa HB.
En línea de arrastre: el cable de la alimentación principal de corriente cuelga en bucles de la vía de grúa suspendida y es arrastrado por la grúa HB.

- La grúa HB se conecta con la alimentación principal de corriente.

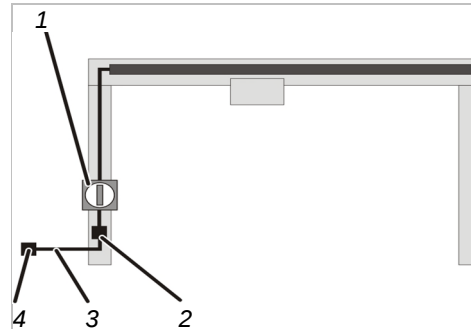
Si la instalación de grúa HB cuenta con sólo una grúa HB, la alimentación principal de corriente se conecta directamente a la grúa HB. Según el mando puede haber otra caja más con fusibles, con los que se protegerá la grúa.

- Si la instalación de grúa HB consta de varias grúas HB, en la grúa se instala un interruptor de desconexión de la red.

Con este interruptor de desconexión de la red se pueden desconectar las grúas individualmente. El interruptor de desconexión de la red debe poder asegurarse contra reconexión no intencionada. Según el mando puede haber otra caja más con fusibles, con los que se protegerá la grúa.

SÓLO PARA GRUA PÓRTICO LIGERA

RESUMEN: CONEXIONES ELECTRICAS DE LA GRUA

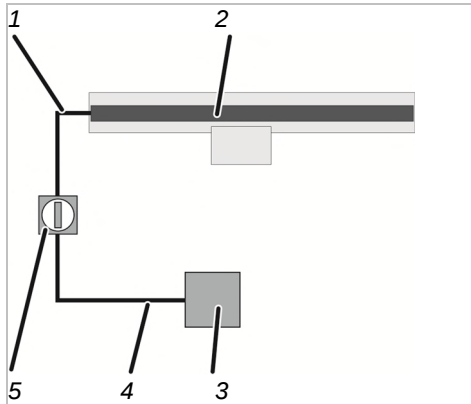


- La alimentación de corriente de la grúa comienza en un enchufe de corriente alterna (4).
- De allí sale un cable adecuado con enchufe CEE (3) al enchufe seccionador de la red (2) de la grúa.
- De allí parte una línea al interruptor de conexión a la red (1) de la grúa.

El interruptor de conexión a la red se encuentra en una de las patas del pórtico de la grúa.

SOLO PARA VIA DE CARRO MONORRAIL

RESUMEN: CONEXIONES ELECTRICAS DE LA GRUA



- La alimentación eléctrica de la grúa comienza en el subdistribuidor (3) de la red eléctrica.
- De allí parte una línea (4) al interruptor de conexión a la red (5) de la grúa.

Un interruptor de conexión a la red es la mejor forma de poder desconectar una grúa completa.

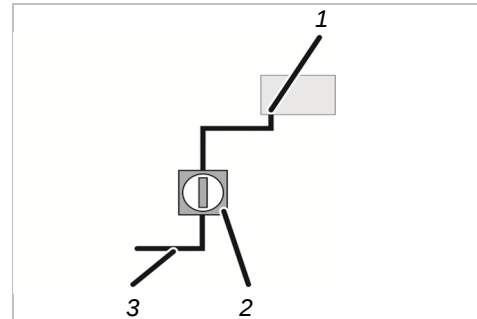
El interruptor de conexión de la red debe poder asegurarse contra reconexión no intencionada.

El interruptor de conexión a la red suele encontrarse por debajo de la grúa, por ejemplo en la pared de la nave o en una columna estructural o de hormigón.

- Desde interruptor de conexión a la red sale la línea ascendente (1) hasta la grúa.
- Allí se conecta el cable a la alimentación de corriente del carro (2).

SÓLO CON POLIPASTO DE CADENA INDIVIDUAL

RESUMEN: CONEXIONES ELECTRICAS DE LA GRUA

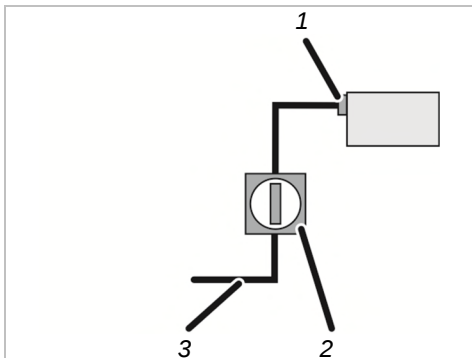


- La alimentación de corriente para el polipasto de cadena individual se establece según las circunstancias de la nave.
- En la línea (3) debe haber un interruptor general como interruptor de conexión a la red (2) o una conexión por enchufe como enchufe seccionador de la red.

El acoplamiento de bayoneta (1) en el polipasto de cadena no puede protegerse contra reconexión no intencionada, por lo que no puede utilizarse como enchufe seccionador de la red.

SÓLO PARA POLIPASTO DE CABLE INDIVIDUAL

RESUMEN: CONEXIONES ELECTRICAS DE LA GRUA



- La alimentación de corriente para el polipasto de cable individual se establece según las circunstancias de la nave.
- El enchufe seccionador de la red (1) en el polipasto de cable se puede asegurar contra reconexión no intencionada.
- Aún así, se recomienda prever en la línea (3) un interruptor general como interruptor de conexión a la red (2).

COMPROBACION DE LA RED ELECTRICA LOCAL

- ➔ En grúas sin transformador previo: comparar la tensión de servicio y la frecuencia de la red de la grúa con la tensión de red de la red eléctrica local.

La tensión de servicio y la frecuencia de la red constan en las placas de características de la grúa y en el libro de verificaciones.

La tensión de servicio y la tensión de red, así como la frecuencia de la red deben coincidir.

- ➔ En grúa con transformador previo: la tensión de red de la red eléctrica local debe convertirse con un transformador previo a la tensión de servicio de la grúa.

Compare la tensión de servicio y la frecuencia de la red en la entrada del transformador previo con la tensión y la frecuencia de red de la red eléctrica local.

CONEXIÓN DE LA GRÚA



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR DESCARGA ELECTRICA!

Al conectar la grúa se generan altas tensiones.

Estas pueden herir o matar a personas.

Los trabajos en instalaciones y partes eléctricas solo podrán ser realizados por personal electricista y con la instalación desconectada.

- ➔ Tender los cables, colocar el interruptor de conexión a la red y conectar la grúa.

COMPROBAR EL CAMPO DE GIRO

La grúa solo se puede conectar a una red eléctrica trifásica con campo de giro dextrógiro.

- ➔ Desbloquear el pulsador de paro de emergencia.
- ➔ Pulsar el botón de elevación hasta la mitad.
 - El gancho debe ascender a velocidad de precisión o quedarse quieto (si se ha alcanzado el interruptor superior de fin de carrera).

Si, por el contrario, el gancho descendiera:

- Se han intercambiado las fases de la red eléctrica.
- ➔ Corregir las fases intercambiadas.

A ser posible, corregir las fases allí donde fueron invertidas en su momento. Sólo en casos excepcionales se volverán a intercambiar las fases directamente en la línea de acometida de red.

COMPROBAR EL CABLE DE TIERRA

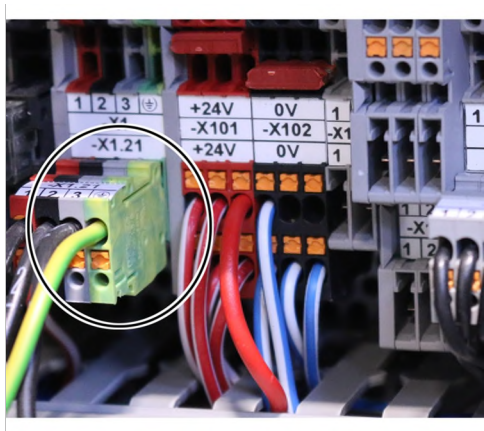
Todos los componentes de la grúa están conectados con el cable de tierra de la red eléctrica local. Estas conexiones se establecen mediante enchufes, terminales y similares.

En todas las conexiones a cable de tierra realizadas al montar la grúa:

- ➔ Realizar una comprobación visual.

Los cables de tierra deben estar todos correctamente tendidos y conectados.

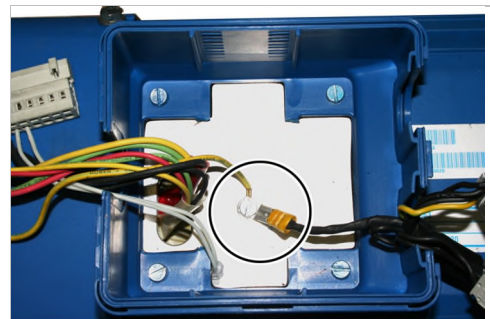
Ejemplos de conexiones de cable de tierra:



Regleta de hembrillas en regleta de bornas macho



Pinza del apantallado en la carcasa del conector



Terminal en la carcasa del conector

ASEGURARSE DE LA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA (CEM)

Por lo general, los aparatos y cables eléctricos generan campos electromagnéticos. Estos campos pueden influir negativamente en otros dispositivos generando fallos. Para evitar en lo posible estos fallos es necesario tener en cuenta determinados principios al trabajar en instalaciones eléctricas.

Al realizar trabajos eléctricos en la grúa:

Para que la grúa trabaje sin fallos, todos los componentes eléctricos y líneas de conexión deben estar debidamente conectados.

Para ello deben observarse, entre otros, los aspectos siguientes:

- No tender juntas las líneas de señal con líneas conductoras de corriente.
- En convertidores de frecuencia: pasar los cables de conexión para resistencias de freno y cables de conexión para motores a los paneles eléctricos mediante rácores para cables y tenderlos directamente al convertidor de frecuencia.
- Colocar el apantallado de cables con aislamiento en superficies amplias y conectar a tierra.
- No retorcer, trenzar ni soldar con estaño los apantallados. Utilizar para ello el material expresamente suministrado.
- Conectar a tierra los hilos no utilizados de cables en el panel eléctrico.

VERIFICACION PREVIA A LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

Antes de poner en marcha la grúa debe realizarse una verificación previa a la primera puesta en marcha. El cliente es responsable de dicha comprobación previa a la puesta en servicio.

REQUISITOS PARA EL VERIFICADOR

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada de verificador.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Si la verificación se realiza de forma incorrecta, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga la verificación a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien realice la verificación sea personal debidamente cualificado.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

RESUMEN: VERIFICACIÓN DE LA GRÚA

La persona capacitada, que verifica la grúa, es responsable del volumen y del tipo de verificación.

Los puntos a comprobar en la lista siguiente son un resumen general del alcance de la verificación de grúas ABUS. Según el modelo, no todos los componentes estarán presentes en la grúa.

La decisión sobre el perfecto estado de la grúa es responsabilidad exclusiva del verificador. Si se detectaran fallos, deben ser solventados. El verificador decide si la grúa debe o no comprobarse luego de nuevo.

Si la normativa local aplicable exige la realización de otras verificaciones, deberán llevarse estas también a cabo.

El verificador comprueba la grúa lista para el servicio. Hay que procurar en ello que nadie esté expuesto a un peligro evitable.

Al menos se comprobarán los siguientes puntos:

- ➔ Comprobación del estado en general. Los componentes de la instalación de grúa no deben estar dañados, oxidados o mostrar otro tipo de modificación de material que resulte peligrosa.
- ➔ Comprobar el estado de la estructura portante. No debe estar dañada.
- ➔ Comprobar el correcto montaje y conexión de la grúa. Debe estar montada y conectada según este manual y los demás manuales de producto.
- ➔ Comprobar los motores de elevación, los de traslación del carro y los accionamientos de traslación de la grúa. Deben funcionar a la perfección. Par comprobar al ponerla en marcha, véase el manual de producto "Manejo de grúas ABUS".
- ➔ Comprobar los frenos de los motores de elevación, accionamientos de traslación del carro y de la grúa. Deben funcionar a la perfección. Par comprobar al ponerla en marcha, véase el manual de producto "Manejo de grúas ABUS".
- ➔ Comprobar el interruptor fin de carrera de elevación (puntos de conmutación para el Interruptor de seguridad de fin de carrera y el interruptor fin de carrera de emergencia). El polipasto debe desconectarse en los correspondientes puntos de conmutación.
- ➔ Si hay: comprobar interruptor de fin de desplazamiento. El polipasto debe desconectarse en los correspondientes puntos de conmutación.
- ➔ Comprobar interruptor de fin de recorrido. Los accionamientos de traslación de la grúa y los del carro deben desconectarse en los correspondientes puntos de conmutación.

- ➔ Comprobar los tornillos. Todos los tornillos deben estar fuertemente apretados y asegurados. Caso contrario, apretar los tornillos con el par de apriete correspondiente y asegurarlos..
- ➔ Si hay: comprobar dispositivos de advertencia. Deben funcionar tal y como está previsto.
- ➔ Comprobar el seguro de sobrecarga (por ejemplo, sistema de indicación de carga LIS o embrague de fricción). Debe funcionar tal y como está previsto.
- ➔ Comprobar todos los demás dispositivos de seguridad de la grúa. Deben funcionar tal y como está previsto.
- ➔ Si hay: comprobar el estado del seguro contra el viento. Debe funcionar tal y como está previsto.
- ➔ Comprobar la rotulación. Todos los rótulos necesarios en la grúa deben estar presentes y ser legibles. Caso contrario, renovar los rótulos.
- ➔ Realizar una comprobación estática de la capacidad máxima de carga.

Realizar la comprobación con una carga de ensayo equivalente a 1,25 veces la capacidad máxima de carga de la grúa.
- ➔ Realizar una comprobación dinámica de la capacidad máxima de carga.

Realizar la comprobación con una carga de ensayo equivalente a 1,1 veces la capacidad máxima de carga de la grúa.
- ➔ Sólo cuando sea necesario: realizar las comprobaciones adicionales requeridas por el país en el que se utiliza la grúa.
- ➔ Sólo dentro de la UE: comprobar si existe una declaración de conformidad o declaración de montaje.

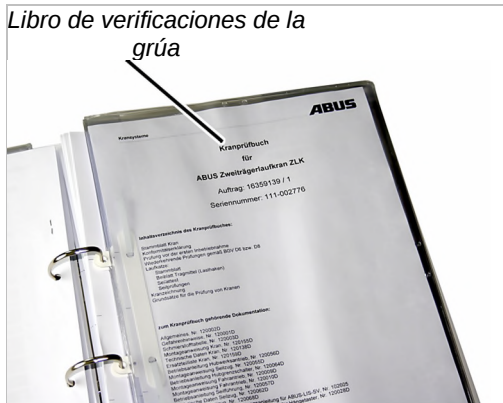
COMPROBAR EL LIBRO DE VERIFICACIONES

También en los países en los que no es obligatorio tener un libro de verificaciones, es aconsejable documentar las verificaciones en este libro.

- ➔ Comprobar el libro de verificaciones:
 - Debe estar presente:
 - Debe estar al alcance de todas las personas que trabajan con o junto a la grúa.
 - La pertenencia a la grúa debe estar claramente descrita.
 - Todas las verificaciones realizadas (como la previa a la primera puesta en marcha, las revisiones periódicas, las comprobación de vía de la grúa,...) deben estar documentadas.

DOCUMENTAR LA VERIFICACION PREVIA A LA PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

También en los países en los que no es obligatorio tener un libro de verificaciones, es aconsejable documentar las verificaciones en este libro.



- ➔ Documentar en el libro de verificaciones el resultado de todas las comprobaciones realizadas:
 - Tipo y alcance de la verificación
 - Puntos aún pendientes de la verificación
 - Defectos detectados
 - Valoración de si la grúa puede o no utilizarse.
 - Decisión sobre si es o no necesaria una verificación posterior.

El libro de verificaciones y la documentación completa deben estar al alcance de todas las personas que trabajan con o junto a la grúa.

- ➔ La comprobación periódica realizada debe identificarse de forma clara por fuera, por ejemplo con un adhesivo de revisión.

PUESTA FUERA DE SERVICIO

Si la grúa debe dejarse fuera de servicio durante largo tiempo:

- ➔ Desconectar la grúa. Manual de producto "Manejo de grúas ABUS".
- ➔ Asegurar el interruptor de conexión para evitar una reconexión no intencionada.

DESMONTAJE

Si hay que desmontar la grúa:

ABUS recomienda que la grúa sea desmontada por el personal de puesta en servicio que se encargó en su día de su puesta en marcha. Véase "Montaje y conexión" en página 23.

- ➔ La grúa debe desmontarse en el orden inverso al que fue montada según se describe en el capítulo "Puesta en servicio" de todos los manuales de producto.
- ➔ Los tornillos HV, las tuercas HV y las tuercas autoblocantes deben eliminarse. Sólo pueden ser utilizados una vez.

NUEVO MONTAJE DE LA GRÚA

Si hay que volver a montar una grúa desmontada:

ABUS recomienda que la grúa vuelva a ser montada por el personal de puesta en servicio que se encargó en su día de su puesta en marcha. Véase "Montaje y conexión" en página 23.

- ➔ La grúa debe montarse según se describe en el capítulo "Puesta en servicio" de todos los manuales de producto.
- ➔ Deberán utilizarse imprescindiblemente tornillos HV, tuercas HV y tuercas autoblocantes nuevos.
- ➔ Tras el nuevo montaje se deberá realizar de nuevo una verificación previa a la primera puesta en servicio. Véase "Verificación previa a la primera puesta en servicio" en página 35.

VERIFICACIONES

AECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE COMPRUEBAN Y APRUEBAN LA GRUA SEGUN LAS NORMAS DE SEGURIDAD LABORAL

La grúa debe someterse a una comprobación periódica para garantizar su correcto funcionamiento. El cliente es responsable de dicha comprobación periódica.

PARA EMPEZAR

INTERVALOS DE VERIFICACIÓN

La comprobación periódica de la grúa tendrá lugar al menos una vez al año.

Bajo determinadas condiciones será necesario realizar las comprobaciones periódicas con mayor frecuencia. Los motivos pueden ser:

- Trabajo frecuente con la carga nominal.
- Trabajo en varios turnos.
- Uso muy frecuente.
- Entorno polvoriento o agresivo.

El cliente es responsable de establecer las condiciones para las verificaciones y su periodicidad. Se puede consultar a ABUS en cualquier momento.

REQUISITOS PARA EL VERIFICADOR

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operativo con la cualificación adecuada de verificador.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Si la verificación se realiza de forma incorrecta, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga la verificación a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien realice la verificación sea personal debidamente cualificado.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

PUESTA A PUNTO RESULTANTE DE LA COMPROBACION PERIODICA

La comprobación periódica tiene lugar en muchos países según normativas y particularidades nacionales que deben ser respetadas.

La comprobación periódica es, además, la base de las labores de puesta a punto de la grúa, prescritas por ABUS como fabricante.

Si, por lo tanto, en una comprobación periódica se descubren defectos, desgaste o puntos similares, será motivo de una labor de puesta a punto.

Este requisito establecerá también la necesidad de adaptar los intervalos de verificación (véase "Para empezar" en página 38) o de comprobar adicionalmente componentes sometidos a una carga especial (véase "Comprobación en componentes sujetos a un esfuerzo especialmente alto" en página 50).

Como requisito del fabricante, la comprobación periódica debe ser también realizada por el cliente aunque la normativa local no exija comprobaciones periódicas o no las exija tan amplias.

ALCANCE DE LA VERIFICACION

La persona capacitada, que verifica la grúa, es responsable del volumen y del tipo de verificación.

RESUMEN: VERIFICACIÓN DE LA GRÚA



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Alcance de la verificación" en los otros manuales de producto suministrados.

Los puntos a comprobar en la lista siguiente son un resumen general del alcance de la verificación de grúas ABUS. Según el modelo, no todos los componentes estarán presentes en la grúa.

La decisión sobre el perfecto estado de la grúa es responsabilidad exclusiva del verificador. Si se detectaran fallos, deben ser solventados. El verificador decide si la grúa debe o no comprobarse luego de nuevo.

Si la normativa local aplicable exige la realización de otras verificaciones, deberán llevarse estas también a cabo.

Vista general de los puntos que se deben comprobar:

- ➔ Comprobación del estado en general. Los componentes de la instalación de grúa no deben estar dañados, oxidados o mostrar otro tipo de modificación de material que resulte peligrosa.
- ➔ Comprobar el estado de la estructura portante. No debe estar dañada.
- ➔ Comprobar el correcto montaje y conexión de la grúa. Debe estar montada y conectada según este manual y los demás manuales de producto.
- ➔ Comprobar los motores de elevación, los de traslación del carro y los accionamientos de traslación de la grúa. Deben funcionar a la perfección. Par comprobar al ponerla en marcha, véase el manual de producto "Manejo de grúas ABUS".
- ➔ Comprobar los frenos de los motores de elevación, accionamientos de traslación del carro y de la grúa. Deben funcionar a la perfección. Par comprobar al ponerla en marcha, véase el manual de producto "Manejo de grúas ABUS".

- ➔ Comprobar el interruptor fin de carrera de elevación (puntos de conmutación para el Interruptor de seguridad de fin de carrera y el interruptor fin de carrera de emergencia). El polipasto debe desconectarse en los correspondientes puntos de conmutación.
- ➔ Si hay: comprobar interruptor de fin de desplazamiento. El polipasto debe desconectarse en los correspondientes puntos de conmutación.
- ➔ Comprobar interruptor de fin de recorrido. Los accionamientos de traslación de la grúa y los del carro deben desconectarse en los correspondientes puntos de conmutación.
- ➔ Comprobar los tornillos. Todos los tornillos deben estar fuertemente apretados y asegurados. Caso contrario, apretar los tornillos con el par de apriete correspondiente y asegurarlos..
- ➔ Si hay: comprobar dispositivos de advertencia. Deben funcionar tal y como está previsto.
- ➔ Comprobar el seguro de sobrecarga (por ejemplo, sistema de indicación de carga LIS o embrague de fricción). Debe funcionar tal y como está previsto.
- ➔ Comprobar todos los demás dispositivos de seguridad de la grúa. Deben funcionar tal y como está previsto.
- ➔ Si hay: comprobar el estado del seguro contra el viento. Debe funcionar tal y como está previsto.
- ➔ Comprobar la rotulación. Todos los rótulos necesarios en la grúa deben estar presentes y ser legibles. Caso contrario, renovar los rótulos.
- ➔ Comprobar las costuras de soldadura. No deben presentar grietas ni roturas.
- ➔ Comprobar el estado de la pintura. No debe haber desconchados ni rozaduras. Caso contrario eliminar la pintura suelta y reparar la pintura.
- ➔ Comprobar el gancho de carga. Véase "Comprobar el gancho de carga" en página 41.
- ➔ Comprobar la estanqueidad de los accionamientos de elevación, los de traslación del carro y los de traslación de la grúa. Los accionamientos no deben mostrar por fuera ningún indicio de fuga de lubricante o grietas.

- ➔ Comprobar el entrehierro y el espesor del forro de los frenos en motores de elevación, motores de carro y accionamientos de traslación de la grúa. El entrehierro debe mostrar el ancho que se describe en el manual de producto correspondiente. El forro del freno debe tener el grosor descrito en el manual de producto correspondiente. Por lo demás, ajustar el entrehierro y, si es posible, cambiar el rotor del freno con forro del freno o la aleta del ventilador con forro del freno.

Si el ancho del entrehierro está aún dentro de tolerancias, pero se puede suponer que por el comportamiento de desgaste es probable que el entrehierro sea mayor de lo permitido antes de la siguiente comprobación periódica: ajustar ya el freno o sustituir el rotor del freno con forro del freno o la aleta del ventilador con forro del freno.

- ➔ Caso necesario, comprobar la capacidad de carga.

Comprobar la capacidad de carga con una carga de ensayo cercana a la capacidad máxima de carga de la grúa.

- ➔ Comprobar el engrase de todas las piezas móviles. Véase "Lubricantes" en página 59.
- ➔ Si hay: Comprobar el carril tomacorriente. Véase "Comprobar el carril tomacorriente" en página 44.

SÓLO CON POLIPASTOS DE CABLE

- ➔ Verificar el cable. Véase "Verificar el cable" en página 45.
- ➔ Comprobar la fijación del cable (en el tambor y en el travesaño de punto fijo) y comprobar la guía del cable. Los componentes no deben estar dañados, muy desgastados, rotos o sueltos.
- ➔ Comprobar el desgaste de la pestaña de rueda de las roldanas en el polipasto de cable.
- ➔ Comprobar el recorrido de frenada de los motores de carro.
- ➔ Comprobar el diámetro de los rodillos guía en el polipasto de cable.
- ➔ Comprobar el diámetro de la roldana en el polipasto de cable.
- ➔ Comprobar el estado de los topes de seguridad en el polipasto de cable.
- ➔ Comprobar el estado de la trócola (comprobación visual).
- ➔ Comprobar la cantonera en la trócola (comprobación visual).
- ➔ Comprobar el saliente de cuña de cable.

SÓLO CON POLIPASTOS DE CADENA

- ➔ Comprobar la cadena. Véase "Comprobar la cadena" en página 46.
- ➔ Comprobar otros componentes. Véase el manual de producto del polipasto de cadena.

SOLO CON GRUAS PARA EL SERVICIO EN ENTORNOS NO PROTEGIDOS CONTRA LA INTEMPERIE

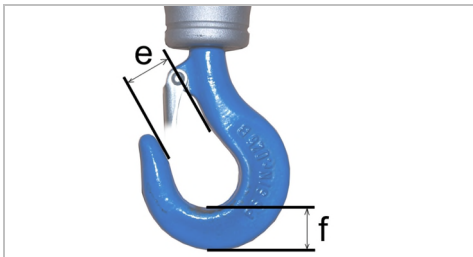
- ➔ Comprobar el buen asiento de los protectores de intemperie y cubiertas similares.
- ➔ Comprobar paneles eléctricos y carcasas de conectores. No debe haber entrado agua y las carcasas deben ser estancas.
- ➔ Comprobación del sistema eléctrico. Los cables y contactos no deben mostrar puntos de corrosión.
- ➔ Comprobar el lubricante en los rodamientos. Los rodamientos no deben estar secos ni corroídos.

- ➔ Comprobar el libro de verificaciones. Véase "Comprobar el libro de verificaciones" en página 49.
- ➔ Determinar la parte consumida de la vida útil teórica. Véase "Comprobar la vida útil restante" en página 48.
- ➔ Sólo cuando sea necesario: realizar las comprobaciones adicionales requeridas por el país en el que se utiliza la grúa.
- ➔ Documentar la verificación. Véase "Documentar la verificación" en página 49.

También en los países en los que no es obligatorio tener un libro de verificaciones, es aconsejable documentar las verificaciones en este libro.

COMPROBAR EL GANCHO DE CARGA

SÓLO CON POLIPASTOS DE CADENA



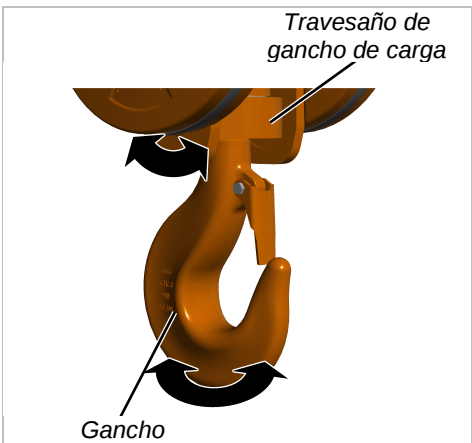
- ➔ Medir la apertura 'e' del gancho.
- ➔ Medir la altura de la base 'f' del gancho.
- ➔ Los valores medidos no deben ser superiores o inferiores a los valores en la tabla.

Tamaño del gancho	Diseño del gancho	Apertura máxima 'e' [mm]	altura de la base mínima, 'f' [mm]	Material
012	Individual	26,4	18,1	STE 355
025	Individual	30,8	22,8	STE 355
05	Individual	37,5	29,5	34 CrMo 4
1	Individual	44,0	38,0	34 CrMo 4
1,6	Individual	49,5	45,6	34 CrMo 4

- ➔ Si el gancho está más abierto de lo permitido, o si la altura de la base es inferior a la permitida, sustituir el gancho.
- ➔ Si el gancho está deformado (aunque se cumplan las dimensiones arriba indicadas): realizar una comprobación de grietas de superficie.

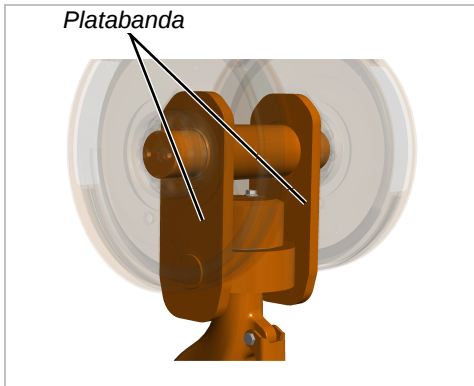
SÓLO CON POLIPASTOS DE CABLE

COMPROBAR LA SUAVIDAD DE DESPLAZAMIENTO



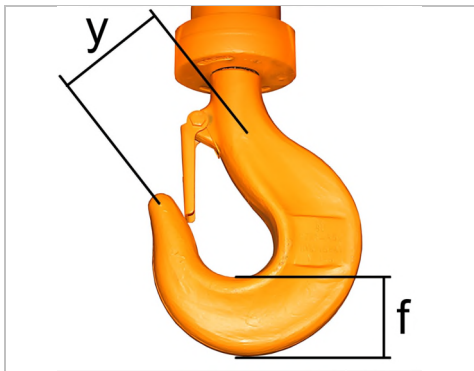
- ➔ Girar el gancho hacia ambos lados.
El gancho debe girar con facilidad y suavidad.
- ➔ Oscilar el gancho hacia un lado y el otro en el travesaño de gancho de carga.
El travesaño de gancho debe permitir un movimiento suave y fácil del gancho.
- ➔ Si el gancho no se deja girar u oscilar con suavidad, deberá repararse.
Se puede consultar a Servicio técnico de ABUS en cualquier momento. Véase "Servicio técnico de ABUS" en página .

COMPROBAR LA PLATABANDA EN LA TROCOLA



- ➔ Comprobar platabandas. No deben presentar grietas ni estar dañadas o deformadas.
- ➔ Si las platabandas están deformadas o dañadas, deben ser sustituidas.

MEDIR LA DEFORMACIÓN Y EL DESGASTE DEL GANCHO



- ➔ Medir la distancia 'y' de las dos marcas cinceladas en el gancho de carga.
- ➔ La distancia de régimen 'y' la encontrará en el libro de verificaciones o en el mismo gancho.

La distancia 'y' medida no debe ser superior a 1,1 veces la distancia de régimen 'y'.

En caso de gancho doble, las distancias 'y1' e 'y2' se miden desde la marca troquelada en el extremo del gancho hasta la marca en el vástago del gancho y se comparan por separado.

- ➔ Medir la altura de la base 'f' del gancho.
- ➔ Comparar el valor medido con la tabla.

La altura de la base medida 'f' no debe ser inferior al valor en la tabla. En la tabla se indica la altura mínima de la base.

Tamaño del gancho	Diseño del gancho	Altura de base mínima, f [mm]
1	Gancho simple	38
1,6	Gancho simple	45,6
2,5	Gancho doble	47,5
2,5	Gancho simple	55,1
4	Gancho doble	57
4	Gancho simple	63,7
6	Gancho doble	71,3
6	Gancho simple	80,8
8	Gancho doble	80,8
8	Gancho simple	90,3
10	Gancho doble	90,3
10	Gancho simple	100,7
12	Gancho doble	100,7
12	Gancho simple	112,1
16	Gancho doble	112,1
16	Gancho simple	125,4
20	Gancho doble	125,4
20	Gancho simple	142,5
25	Gancho doble	142,5
25	Gancho simple	161,5
32	Gancho doble	161,5
32	Gancho simple	180,5
40	Gancho doble	180,5
40	Gancho simple	201,4

- ➔ Si el gancho está más abierto de lo permitido, o si la altura de la base es inferior a la permitida, sustituir el gancho.

No debe realizarse ninguna reparación con soldadura (como aplicación por soldadura) en el gancho o en la tuerca del gancho de carga.



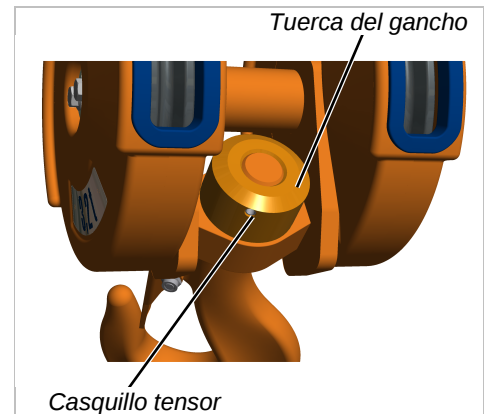
- ➔ Comprobar superficies de desgaste en la base del gancho. Deben pasar con suavidad a las superficies lindantes. No deben presentar estrías, cantos u otros fallos de superficie.
- ➔ Comprobar bordes. Los bordes o cantos laterales del gancho no deben mostrar rebabas hacia afuera u otros defectos en la superficie.
- ➔ Si las superficies de desgaste o los bordes laterales muestran estrías o cantos, deberán alisarse (pulirse). Deberán mantenerse los valores límite arriba indicados para la altura de base, incluso tras el pulido/alizado.

COMPROBAR LA SUPERFICIE DEL GANCHO

- ➔ Comprobar la superficie del gancho. No debe presentar defectos, grietas o corrosión.
- ➔ Si la superficie del gancho de carga muestra el más ligero defecto, deberá desmontarse el gancho para comprobar la superficie de la caña del gancho. No debe presentar defectos, grietas o corrosión.

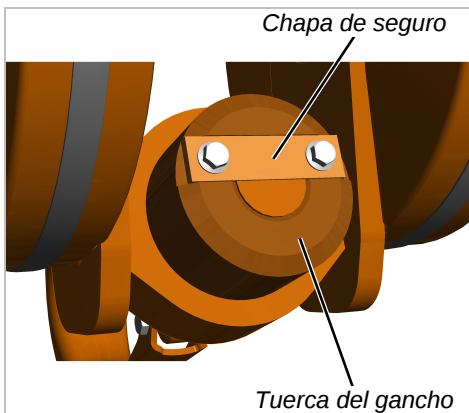
COMPROBAR EL BLOQUEO ANTIGIRO DE LA TUERCA DEL GANCHO

En ganchos con bloqueo antigiro por casquillo tensor:



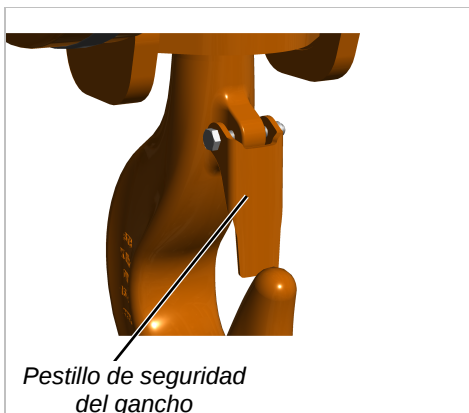
- ➔ Inclinar el gancho hasta poder ver bien el bloqueo antigiro.
- ➔ Comprobar el bloqueo antigiro. Debe estar presente el pasador de sujeción, sin mostrar daños ni roturas, y debe estar bien asentado.
- ➔ Si no hay pasador o si está dañado, habrá que sustituirlo.

En ganchos con bloqueo antigiro por chapa de seguro:



- ➔ Inclinarse el gancho hasta poder ver bien el bloqueo antigiro.
- ➔ Comprobar el bloqueo antigiro. La chapa debe estar presente, no debe estar dañada y debe estar bien asentada.
- ➔ Si no hay chapa de seguro o si está dañada, deberá sustituirse.

COMPROBAR EL PESTILLO DE SEGURIDAD DEL GANCHO



- ➔ Comprobar el pestillo de seguridad del gancho. Debe estar presente, funcionar correctamente y con suavidad; no debe estar deformado ni dañado de otro modo.
- ➔ Si faltara el pestillo de seguridad, estuviera dañado o no funcionara bien, deberá ser sustituido.

COMPROBAR EL CARRIL TOMACORRIENTE

SOLO CON CARRIL TOMACORRIENTE COMO ALIMENTACION PRINCIPAL DE CORRIENTE O ALIMENTACION DE CORRIENTE DEL CARRO

Este apartado se aplica solo cuando un carril tomacorriente se utiliza como alimentación principal de corriente o alimentación de corriente del carro.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR DESCARGA ELÉCTRICA!

Por el carril tomacorriente pasan altas tensiones. Estas pueden herir o matar a personas.

Antes de realizar cualquier trabajo en el carril tomacorriente, desconectar la grúa y asegurarla contra reconexión.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR FALLO DEL CABLE DE TIERRA!

A través del carril tomacorriente se conecta también el cable de tierra de la grúa. Si no se comprueban y mantienen bien el carril tomacorriente y el patín tomacorriente, es posible que el cable de tierra ya no tenga capacidad conductora.

Comprobar regularmente el carril tomacorriente y la toma de corriente.

COMPROBAR EL CARRIL TOMACORRIENTE

- ➔ Comprobar tramos del carril tomacorriente, topes de tramos y suspensiones. Las piezas no pueden estar rotas, deformadas o de otra forma dañadas.
- ➔ Comprobar el interior del carril tomacorriente. No debe estar demasiado sucio (por ejemplo por desgaste de las escobillas o por acumulación de suciedad del entorno).
- ➔ Comprobar tramos del carril tomacorriente. La superficie de los raíles conductores debe estar lisa.

- ➔ Si el carril tomacorriente está muy sucio o si la superficie de los raíles no es lisa, limpiar el carril tomacorriente con aire comprimido o con un carrito limpiador.

El carrito limpiador puede pedirse al servicio técnico de ABUS. Véase "Servicio técnico de ABUS" en página .

COMPROBAR LA TOMA DE CORRIENTE

- ➔ Comprobar la suavidad de desplazamiento de la toma de corriente. Debe ser suave y sin resistencias en el carril tomacorriente.
- ➔ Extraer la toma de corriente del carril.
- ➔ Comprobar el espesor de las escobillas. Las escobillas no deben superar el nivel de desgaste permitido.

El nivel de desgaste permitido de las escobillas (según tipo de carril tomacorriente) se indica en la misma toma de corriente o mediante una marca sobre la escobilla indicando el desgaste máximo.

- ➔ Comprobar las ruedas de la toma de corriente. Deben rodar con suavidad y no estar dañadas.
- ➔ Si la toma de corriente no circula con suavidad o las escobillas están más desgastadas de lo permitido, sustituir la toma de corriente completa o (si es posible) renovar las escobillas.

VERIFICAR EL CABLE

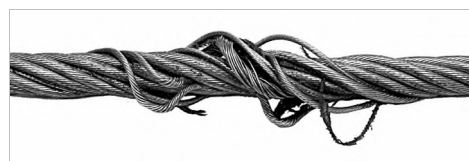
SÓLO CON POLIPASTOS DE CABLE

- ➔ Compruebe toda la longitud del cable por si mostrara algún daño. Los daños que se muestran aquí o similares no deben estar presentes en el cable.

Ejemplos de daños:



La estructura del cable se ha abierto. Se pueden ver los cordones interiores del cable.



Se han formado bucles en el cable.



El cable tiene un doblez. Es la consecuencia de una fuerza externa violenta sobre el cable.



El cable está aplanado en algún lugar. El cable se ha visto aprisionado.



En el cable se ha formado una cesta. En consecuencia de haber girado el cable con violencia.



El cable muestra una deformación como un sacacorchos.

- Compruebe posibles roturas de alambres en todo el cable. El cable no deberá tener más roturas de alambres de los permitidos en la certificación de fabricante de ABUS para cables, que consta en el libro de verificaciones, en 6 x el diámetro del cable o en 30 x el diámetro del cable.

Ejemplos de rotura de alambres:



Varias roturas de alambres. La rotura de alambres es síntoma del desgaste normal del cable. Se producen cuando el cable se flexiona en las poleas bajo carga.



Rotura de alambre con alambre saliente.

- Si en el cable aparecen estos daños o daños similares, hay que desechar ese cable y colocar uno nuevo.
- Si el cable presente rotura de alambres pero aún no llega al límite permitido, deberá reducirse el intervalo de tiempo hasta la próxima revisión.
- Si el cable presenta más roturas de alambre de lo permitido, hay que desechar ese cable y colocar uno nuevo.

COMPROBAR LA CADENA

SÓLO CON POLIPASTOS DE CADENA

- Comprobar el estado de la cadena (engrase, corrosión, daños superficiales) y comprobar el desgaste de la cadena (Longitud de la cadena en 11 eslabones). Véase el manual de producto del polipasto de cadena.

Ejemplos de daños:



El eslabón está muy desgastado.



El eslabón muestra daños mecánicos.

FUNDAMENTOS SOBRE LA DETERMINACION DE LA VIDA UTIL RESTANTE

Para evitar accidentes con la grúa por desgaste o envejecimiento, hay que garantizar siempre que el polipasto trabaja dentro de un período seguro de servicio.

VIDA ÚTIL REAL (S) Y VIDA ÚTIL TEÓRICA (D)

El polipasto trabajará dentro de un período de servicio seguro cuando la vida útil real (S) del polipasto es menor que la vida útil teórica (D).

La vida útil teórica (D) la determina y establece ABUS según las reglas generalmente aplicables de la técnica. La vida útil teórica viene indicada como horas a carga completa. Una hora a carga completa significa que el polipasto ha estado, según el cálculo, una hora trabajando con su capacidad máxima de carga.

La vida útil real (S) del polipasto debe ser determinada por el operario o cliente. El valor se determina mediante las horas de servicio, los colectivos de cargas y otros factores adicionales.

COLECTIVO DE CARGAS

Para poder considerar las fases en el funcionamiento del polipasto en las que el polipasto no funciona con la capacidad máxima de carga sino con cargas menores, hay cuatro colectivos de carga (Km). El colectivo de cargas (Km) es un factor matemático. Indica cual es la carga real que el polipasto ha estado moviendo durante el servicio.

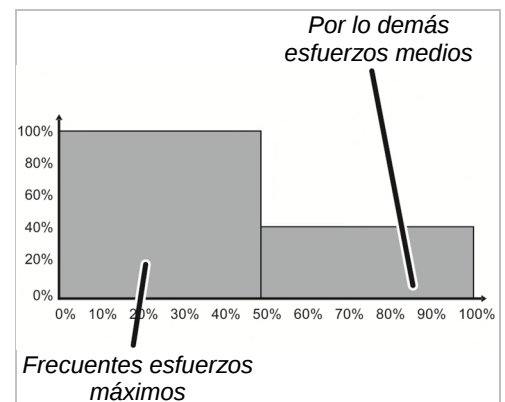
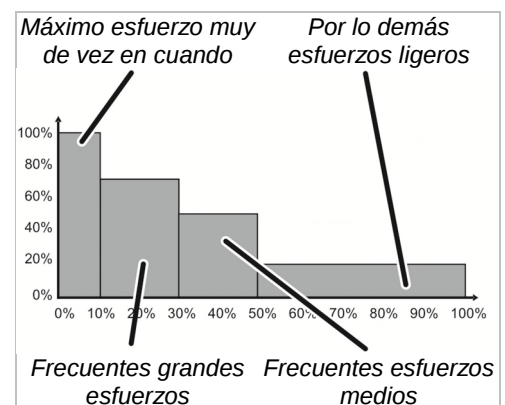
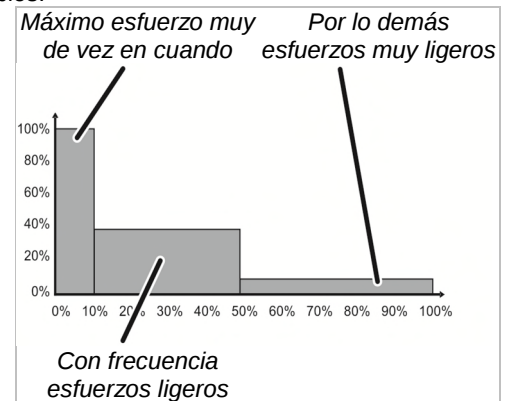
Hay cuatro colectivos de carga

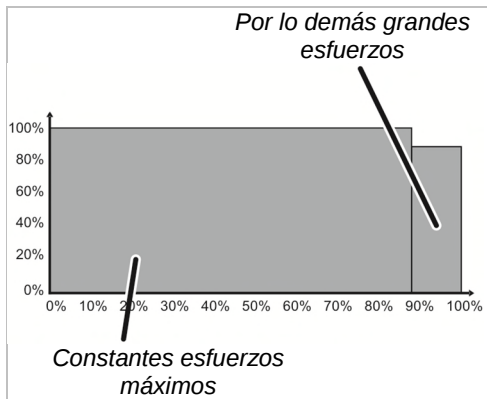
- Ligero (Km = 0,5)
- Medio (Km = 0,5 a 0,63)
- Pesado (Km = 0,63 a 0,8)
- Muy pesado (Km = 0,8 a 1,0)

En el colectivo de carga ligero, el polipasto funciona por ejemplo con frecuencia con el gancho vacío y transporta cargas ligeras (respecto a su capacidad máxima de carga). En el colectivo de cargas muy pesado, por ejemplo, el polipasto no suele funcionar con el gancho vacío y transporta casi siempre cargas que alcanzan la capacidad máxima.

El colectivo de cargas indica, por lo tanto, en qué medida el polipasto está expuesto a su capacidad máxima de carga o a sólo esfuerzos pequeños.

Ejemplos:





Ejemplo para el colectivo de cargas "Muy pesado" ($K_m = 0,8$ a $1,0$)

COMPROBAR LA VIDA ÚTIL RESTANTE

Al menos una vez al año debe documentarse la vida útil real (s) en el marco de una comprobación periódica.

Durante la comprobación periódica se verifica la vida útil restante. Aquí se determina si la vida útil real (S) sigue siendo menor a la vida útil teórica (D).

Si la vida útil restante es muy baja o cero, el polipasto ya no se podrá utilizar más. En este caso deberá realizarse una revisión completa de todo el polipasto por parte de ABUS como fabricante.

DETERMINAR LA VIDA ÚTIL RESTANTE

➔ En la norma FEM 9.755 consta el procedimiento exacto para determinar la vida útil restante.

Resumen:

- ➔ Leer la clasificación FEM del motor de elevación en la placa de características.
- ➔ Leer la vida útil teórica correspondiente D en la tabla.

Clasificación según FEM Colectivo de cargas	1Bm	1Am	2m	3m	4m
Ligero ($K_m = 0,5$)	3200	6300	12500	25000	50000
Medio ($K_m = 0,5$ a $0,63$)	1600	3200	6300	12500	25000
Pesado ($K_m = 0,63$ a $0,8$)	800	1600	3200	6300	12500
Muy pesado ($K_m = 0,8$ a $1,0$)	400	800	1600	3200	6300

- ➔ Determinar la vida útil real.
Puede hacerse con una memoria de carga colectiva, documentado el uso, con un cuentahoras o por estimación.
- ➔ Se comparan la vida útil teórica (D) con la vida útil real (S) determinada.
- ➔ Documentar en el libro de verificaciones la vida útil restante determinada del polipasto.
- ➔ Si se ha alcanzado la vida útil teórica del polipasto: poner el polipasto fuera de servicio y realizar una revisión completa por parte de ABUS.

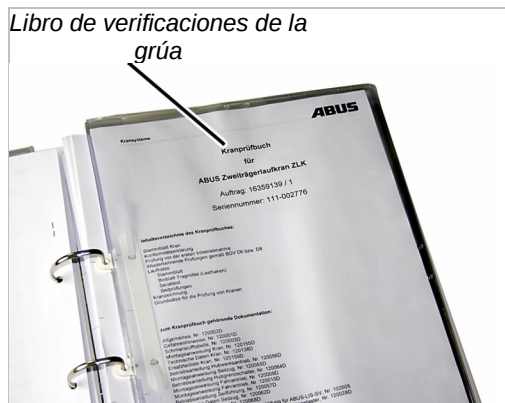
COMPROBAR EL LIBRO DE VERIFICACIONES

También en los países en los que no es obligatorio tener un libro de verificaciones, es aconsejable documentar las verificaciones en este libro.

- ➔ Comprobar el libro de verificaciones:
 - Debe estar presente:
 - Debe estar al alcance de todas las personas que trabajan con o junto a la grúa.
 - La pertenencia a la grúa debe estar claramente descrita.
 - Todas las verificaciones realizadas (como la previa a la primera puesta en marcha, las revisiones periódicas, las comprobación de vía de la grúa,...) deben estar documentadas.

DOCUMENTAR LA VERIFICACION

También en los países en los que no es obligatorio tener un libro de verificaciones, es aconsejable documentar las verificaciones en este libro.



- ➔ Documentar en el libro de verificaciones el resultado de todas las comprobaciones realizadas:
 - Tipo y alcance de la verificación
 - Puntos aún pendientes de la verificación
 - Defectos detectados
 - Valoración de si la grúa puede o no utilizarse.
 - Decisión sobre si es o no necesaria una verificación posterior.

El libro de verificaciones y la documentación completa deben estar al alcance de todas las personas que trabajan con o junto a la grúa.

- ➔ La comprobación periódica realizada debe identificarse de forma clara por fuera, por ejemplo con un adhesivo de revisión.

VERIFICACION TRAS MODIFICACIONES IMPORTANTES

Si se han realizado modificaciones importantes en la grúa, será necesario realizar una verificación tras estas modificaciones.

Esta comprobación es idéntica a la verificación previa a la primera puesta en servicio. Véase "Verificación previa a la primera puesta en servicio" en página 35.

La comprobación sólo será necesaria en aquellas partes de la grúa que hayan sido considerablemente modificadas.

Ejemplos de modificaciones importantes son:

- Cambios en la alimentación de corriente
- Sustitución de carros
- Transformación de los mecanismos de traslación o de los motores de elevación
- Aumento de la capacidad máxima de carga de una instalación de grúa
- Alargamiento de una vía de grúa
- Cambio de grúas a otras vías de grúa
- Soldaduras en estructuras portantes
- Modificaciones constructivas en la estructura portante
- Cambio de lugar de la estructura portante. Aquí se incluyen, entre otros, la vía de la grúa, las consolas, los travesaños de la nave, las columnas estructurales, los travesaños de hormigón y las columnas de hormigón.
- Modificación de las condiciones de servicio de la instalación de grúa respecto a clasificación según FEM.
- Cambio a otro tipo de mando (por ejemplo, mando a distancia por radio).
- Cambios en la forma de servicio respecto a clase de tiempo de servicio y del colectivo de cargas (por ejemplo, paso de trabajo de un turno a trabajo de varios turnos).

COMPROBACION EN COMPONENTES SUJETOS A UN ESFUERZO ESPECIALMENTE ALTO

Al utilizar la grúa, puede llegarse a situaciones en las que algunos componentes sufren mucho más de lo esperado.

Pueden aparecer daños que en la revisión periódica a los intervalos establecidos con anterioridad se detecten demasiado tarde.

Aún así hay que asegurar un servicio seguro también con estos componentes.

Por ello puede ser necesario que algunos componentes de la grúa o que módulos completos deban ser revisados con mayor frecuencia. Estas comprobaciones adicionales a las revisiones periódicas serán entonces necesarias a intervalos menores.

Ejemplos:

- La valoración de peligros ha dado como resultado que determinados componentes (como frenos o cables) están sujetos a una carga considerablemente mayor.

Ejemplo: en una planta de alimentación, por motivos de higiene no se debe engrasar un cable. Con la valoración de peligros queda claro que este cable estará sujeto a un esfuerzo mucho mayor. Deberá ser comprobado con mayor frecuencia que la comprobación periódica.
- Debido al repetido fallo de un componente se sabe que el componente está sujeto a un gran esfuerzo.

Ejemplo: en una grúa, por segunda vez en poco tiempo se desgastó mucho el forro del freno debido a una fuerte carga. Deberá ser comprobado con mayor frecuencia que la comprobación periódica.
- Se han modificado las condiciones de servicio y no se sabe si estas condiciones cargan la grúa más que antes o no.

Ejemplo: la grúa se utiliza para un nuevo proceso de trabajos. Los componentes principales de la grúa, sobre todo el cable, deben comprobarse con mayor periodicidad a la comprobación periódica hasta poder excluir daños debido al cambio en las nuevas condiciones de servicio.

- La grúa sufrió una carga extraordinariamente alta en una situación de casi-accidente.

Por ejemplo, una carga en caída fue sujeta por la grúa que sufrió un fuerte golpe. Los componentes principales de la grúa, sobre todo el cable, deben comprobarse con mayor periodicidad a la comprobación periódica hasta poder excluir daños.

El cliente es responsable de la comprobación de componentes sujetos a un esfuerzo especialmente intenso. El cliente será también quien establezca los intervalos en los que se comprobarán estos componentes sujetos a grandes esfuerzos. Estos intervalos pueden ser claramente más cortos que los de la comprobación periódica.

Se puede consultar a Servicio técnico de ABUS en cualquier momento. Véase "Servicio técnico de ABUS" en página .

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada de verificador. Sobre la cualificación véase "Verificación previa a la primera puesta en servicio", página 35.

LISTA DE CHEQUEO



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Los puntos mencionados aquí son un resumen de los capítulos "Comprobación previa y conexión" y los capítulos "Comprobación" de los demás manuales de producto suministrados y se enumeran como vista general.

En esta lista de chequeo se indican comprobaciones que hay que realizar en la grúa a distintos intervalos.

Esta lista de chequeo es un resumen de la información de distintos capítulos en diferentes manuales de producto.

La información sobre los trabajos que se deben realizar consta en los siguientes lugares:

- Los trabajos que deben realizarse cada día (sobre todo comprobaciones del funcionamiento) los realiza normalmente el mismo gruista antes de comenzar a trabajar.

Por ello, estos trabajos constan en todos los manuales de producto en el capítulo "Manejo", en la sección "Comprobación previa y conexión", así como en el manual de producto "Manejo de grúas ABUS".

- Los trabajos que deben realizarse en una comprobación periódica son realizados, según la normativa nacional, por ejemplo por el servicio técnico de ABUS, por el propio personal de mantenimiento, una empresa de servicios especializada o empresas de inspección especiales.

Por ello, estos trabajos constan en este y en todos los demás manuales de producto en la parte "Comprobaciones". Véase "Alcance de la verificación" en página 39.

- Los cambios de aceite que deben realizarse en una revisión completa, en una comprobación periódica o a un ritmo distinto, los realiza por ejemplo el personal del servicio técnico de ABUS o el personal de mantenimiento y puesta a punto, o alguna otra empresa especializada en servicio técnico.

Por ello, estos trabajos constan en este y en todos los demás manuales de producto en el capítulo "Lubricantes".

Puente grúa	Grúa pluma giratoria	Grúa suspendida HB	Polipasto de cable	Polipasto de cadena	HF-EF		A diario	Comprobación periódica
Comprobación del funcionamiento								
X	X	X	X	X	X	¿Funcionan el accionamiento de elevación y los mecanismos de traslación?	X	X
X	X	X	X	X	X	¿Funcionan los frenos del accionamiento de elevación y de los mecanismos de traslación?	X	X
X	X	X	X	X	X	¿Funciona el pulsador de paro de emergencia?	X	X
			X	X		¿Funciona el seguro de sobrecarga?		X
			X	X		En polipastos sin interruptor de fin de desplazamiento: ¿Funciona el interruptor fin de carrera de emergencia superior?	X	X
			X	X		En polipastos con interruptor de fin de desplazamiento: ¿Funciona el interruptor superior de fin de carrera?	X	X
			X	X		En polipastos con interruptor de fin de desplazamiento: ¿Funciona el interruptor fin de carrera de emergencia superior?		X
			X	X		¿Funciona el interruptor de seguridad de fin de carrera?		X
X	X	X			X	¿Funcionan el interruptor fin de carrera del carro y los interruptores fin de carrera de la grúa (desconexión previa / desconexión final)?	X	X
X	X	X	X	X	X	Si hay: ¿Funcionan los dispositivos de advertencia?	X	X
X	X	X	X	X	X	¿Funcionan todos los demás dispositivos de seguridad?	X	X
X	X	X				Si hay: ¿Funciona el seguro contra el viento?		X

Puente grúa	Grúa pluma giratoria	Grúa suspendida HB	Polipasto de cable	Polipasto de cadena	HF-EF		A diario	Comprobación periódica
Comprobación de componentes								
X	X	X	X	X	X	¿Hay algún daño detectable (óxido, piezas sueltas, fugas de aceite, tornillos ausentes,...)?	X	X
X	X	X	X	X	X	¿Se detecta algún daño en la estructura portante?		X
X	X	X	X	X	X	¿Está la grúa correctamente instalada y conectada?		X
X	X	X	X	X	X	¿Están todos los tornillos bien apretados y asegurados?		X
			X	X		¿Se puede girar el gancho y está en buen estado?	X	X
			X	X		¿Se detecta algún daño en la cadena o en el cable?	X	X
			X			¿Se detecta alguna rotura de alambres en el cable?	X	X
			X			¿Se detecta algún daño en la fijación del cable (en el tambor y en el travesaño de punto fijo) o en la guía del cable?		X
			X			¿Está correcto el saliente de cuña de cable?		X
X	X	X	X	X	X	¿Están presentes y legibles todos los rótulos necesarios en la grúa?		X
X	X	X	X		X	¿Se detecta algún daño en las soldaduras?		X
X	X	X	X	X	X	¿Se detecta algún daño en la pintura?		X
			X	X		¿Está el gancho desgastado, deformado o dañado?		X
X	X	X	X		X	¿Son estancas las reductoras de los mecanismos de traslación y de elevación?		X
X	X	X	X	X	X	¿Están correctos el entrehierro y el espesor de los forros de freno en los mecanismos de traslación y de elevación?		X
X	X	X	X	X	X	¿Alcanza la grúa la capacidad máxima de carga?		X
X	X	X	X	X	X	¿Están lubricadas todas las piezas móviles?		X
X		X				Si hay: ¿Está el carril tomacorriente en buen estado y liso en los raíles conductores?		X
X		X				Si hay: ¿Están las escobillas de la toma de corriente aún en buen estado y se desplaza la toma con facilidad?		X
X	X	X	X	X	X	Si hay: ¿Están los protectores de intemperie correctamente montados?		X
X	X	X	X	X	X	¿Están los paneles eléctricos y demás carcasas eléctricas secos por dentro, sin corrosión y son totalmente estancos al agua?		X
X			X		X	¿Están desgastadas las pestañas de las roldanas?		X
X	X	X	X		X	¿Es correcto el recorrido de frenada de los mecanismos de traslación?		X
X			X			Si hay: ¿Es correcto el diámetro de los rodillos guía?		X
X			X		X	¿Es correcto el diámetro de las roldanas?		X
			X	X		¿Está la trócola en buen estado?		X
			X			¿Está en buen estado la cantonera de la trócola?		X
X	X	X	X		X	¿Están en buen estado los topes de seguridad?		X
X	X	X	X	X	X	¿Está correcto el libro de verificaciones?		X
			X	X		¿Se ha alcanzado la vida útil teórica?		X
X	X	X	X	X	X	¿Hay que realizar alguna otra comprobación específica nacional?		X

MANTENIMIENTO

AFECTA A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE MANTIENEN, REPARAN O TRANSFORMAN LA GRUA.

El cliente/usuario de la grúa es responsable de elegir a personal operario con la cualificación adecuada para el mantenimiento.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS!

Si la grúa se mantiene de forma incorrecta, existe peligro de graves lesiones.

Si se encarga el mantenimiento a personal distinto de ABUS, el cliente será responsable de que quien mantenga la grúa sea personal debidamente cualificado. Es imprescindible realizar con precisión los pasos aquí descritos.

Ejemplo de persona capacitada:

- Personas con amplios conocimientos por una formación especializada en construcción de maquinaria y sistemas eléctricos para grúas.
- Personas con suficiente experiencia en el manejo, montaje y mantenimiento de grúas.
- Personas con amplios conocimientos sobre la normativa técnica, las directrices y las normas de seguridad aplicables en cada país.
- Personas con formación regular por parte de ABUS.

ABUS no asume responsabilidad alguna por daños debidos a reparaciones realizadas incorrectamente o por personal no cualificado.

ABUS recomienda encargar el mantenimiento y la reparación al servicio técnico de ABUS.

Utilice exclusivamente recambios originales ABUS. En caso contrario se cancelarán todos los derechos a garantía.

DESCONEXION DE LA GRUA

Antes de cualquier trabajo en la grúa:



Desconectar la grúa.

Caso contrario, quedarán componentes del sistema eléctrico bajo tensión.

Además, puede darse el caso de que otra persona utilice la grúa sin querer y que caigan personas u objetos de la grúa o de plataformas elevadoras.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR DESCARGA ELECTRICA!

Si se ha pulsado el botón de paro de emergencia, en el panel eléctrico y en la botonera seguirá habiendo tensiones. Estas pueden herir o matar a personas.

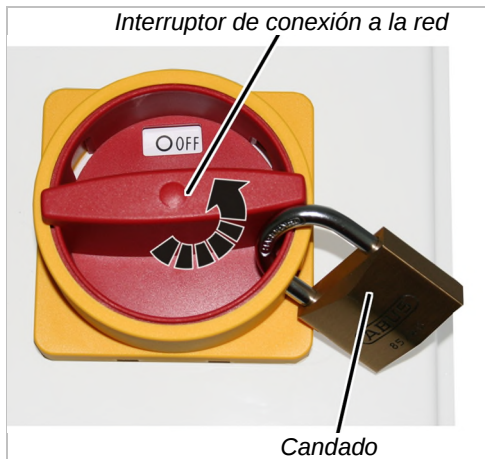
¡Hay que desconectar totalmente la grúa antes de iniciar los trabajos y asegurarla contra reconexión!

Cuando la grúa debe quedar conectada para las labores de mantenimiento (por ejemplo, cambio del cable):



Asegurarse con otras medidas de que se impide el peligro de una descarga eléctrica y que otras personas puedan utilizar la grúa sin querer.

DESCONECTAR LA GRUA POR EL INTERRUPTOR DE CONEXION A LA RED.



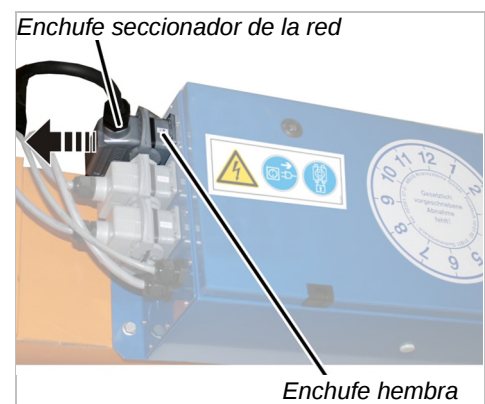
- ➔ Girar el interruptor de conexión a la red a 0.
- ➔ Asegurar con uno o más candados.

SOLO EN GRUAS CON CUADRO ELECTRICO.

Este apartado se aplica sólo cuando la grúa va equipada con un cuadro eléctrico (por ejemplo, puentes grúa e incluso grúas pluma giratorias y grúas suspendidas HB, según variantes y opciones).

DESCONECTAR LA GRUA POR SU ENCHUFE SECCIONADOR DE LA RED

Esto es especialmente aconsejable cuando no se puede desconectar la instalación de grúa completa con un solo interruptor de conexión a la red.



- ➔ Extraiga el enchufe seccionador de la red del enchufe hembra en el panel eléctrico de la grúa.
- ➔ Asegure el enchufe hembra con un candado para que no se pueda volver a enchufar.

Sólo para polipasto de cadena: el acoplamiento de bayoneta en el polipasto de cadena no puede protegerse contra reconexión no intencionada, por lo que no puede utilizarse como enchufe seccionador de la red.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD: ANTES DE LA PUESTA A PUNTO

Deben observarse las siguientes advertencias de seguridad antes de iniciar el proceso de puesta a punto:



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Instrucciones de seguridad" en los otros manuales de producto suministrados.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR CAÍDA!



Las personas que trabajan en la grúa pueden caer.

La caída desde altura elevada puede producir graves lesiones o incluso la muerte.

Utilizar siempre una plataforma elevadora y un arnés de seguridad adecuados. Si la grúa dispone de una pasarela en la viga principal o en el polipasto de cable, se utilizará una plataforma elevadora y un arnés de seguridad para acceder a dicha pasarela.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR FALTA DE VALLADO!



La caída de objetos (como herramientas) puede lesionar o matar a personas. Además, la plataforma elevadora podría caer, por ejemplo por choque de una carretilla elevadora.

La zona de trabajo debe protegerse para evitar cualquier acceso.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR OTRAS GRÚAS!



Otras grúas podrían volcar la plataforma elevadora o chocar contra la grúa en la que se está trabajando.

Desconectar otras grúas en la misma vía o grúas por encima o por debajo. Asegurar el interruptor de conexión para evitar una reconexión no intencionada.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR PUESTA A PUNTO!

Las personas que están trabajando en el entorno de la grúa pueden no estar informados de los peligros de la puesta a punto de la grúa.

Podrían ser alcanzadas, por ejemplo, por la caída de alguna herramienta o utilizar sin querer la grúa que se está revisando.

Informe a las personas a su alrededor del trabajo de puesta a punto.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR DESCARGA ELECTRICA!

Para realizar los trabajos en instalaciones eléctricas se requieren conocimientos especiales.

Sin estos conocimientos especializados, alguien podría sufrir una descarga eléctrica.

Los trabajos en el sistema eléctrico de la grúa deben ser realizados sólo por electricistas especializados.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD: DURANTE LA PUESTA A PUNTO

Deben observarse las siguientes advertencias de seguridad durante la puesta a punto:

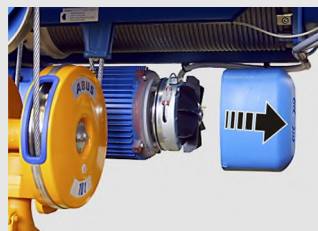


¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Instrucciones de seguridad" en los otros manuales de producto suministrados.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR CUBIERTAS ABIERTAS!



Cuando se abren las cubiertas (por ejemplo, cubierta del panel eléctrico, cubiertas de ventilación, tapa del motor, etc.) las zonas peligrosas ya no están protegidas.

¡Esto puede causar serias lesiones!

Vuelva a montar todas las cubiertas al finalizar los trabajos en la grúa. Las cubiertas no se deben sacar permanentemente para una mejor refrigeración de los componentes.



¡PELIGRO POR INCENDIO DE PIEZAS!



La aplicación de calor al trabajar en la grúa (por ejemplo soldaduras, llama viva, salto de chispas) puede incendiar piezas.

Se pueden producir gases nocivos y deformar o dañar componentes de la grúa.

Cubra o proteja las piezas contra la influencia del calor. Al finalizar el trabajo, compruebe el estado de las piezas.

ADVERTENCIAS SOBRE LA SEGURIDAD: DESPUES DE LA PUESTA A PUNTO

Deben observarse las siguientes advertencias de seguridad tras finalizar la puesta a punto:

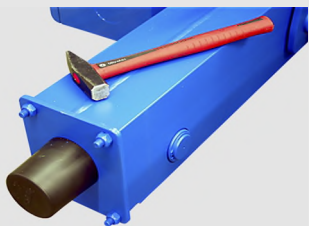


¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Instrucciones de seguridad" en los otros manuales de producto suministrados.



¡PELIGRO PARA LAS PERSONAS POR PIEZAS SUELTAS!



Podrían caer piezas sueltas al poner en servicio la grúa y lesionar o incluso matar a personas.

Recoja las herramientas y piezas sueltas (recambios, piezas desmontadas,...).

AUTORIZACION DE LA GRUA

El cliente debe confirmar la autorización de la grúa tras los trabajos de puesta a punto:

- ➔ Verificar que se han finalizado todos los trabajos.
- ➔ Verificar que la grúa se encuentra en un estado seguro y listo para el servicio.
- ➔ Verificar si se han recogido todas las piezas sueltas, herramientas, consumibles, etc.

- ➔ Poner en marcha la grúa.
- ➔ Realizar una comprobación completa del funcionamiento de la grúa. Manual de producto "Manejo de grúas ABUS".

CAMBIAR A MANDO DE EMERGENCIA POR BOTONERA

SOLO PARA MANDO DE EMERGENCIA POR BOTONERA CON ABUS ELECTRIC 3

Si fallara un mando a distancia por radio (por ejemplo, por no haber cargado las baterías de la emisora), la grúa podrá manejarse con una botonera. La botonera se desplaza con un mando desplazable a lo largo de la viga principal, independientemente de la posición del carro.

En una grúa con ABUControl: Véase el manual de producto ABUControl.

CAMBIAR A MANDO DE EMERGENCIA

- ➔ Extraer el cable de conexión del receptor en el mando de la grúa.
- ➔ Extraer el cable de conexión del mando desplazable del conector ciego y enchufarlo en el mando de la grúa.
- ➔ Enchufar el cable de conexión del receptor en el conector ciego.
- ➔ Desplazar la botonera con el cable de mando hasta la zona de trabajo.
- ➔ Enchufar el cable de la botonera al mando desplazable.

TRANSFORMACION DE LA GRUA

ABUS no se hace responsable de las transformaciones o modificaciones no autorizadas o no convenidas.

La declaración de conformidad o de montaje expedida por ABUS se cancelará si se realizan modificaciones o transformaciones en la grúa sin autorización de ABUS.

En caso de realizar transformaciones importantes en la grúa, deben observarse al menos los puntos siguientes:

- La grúa debe poder desconectarse de la red eléctrica en cualquier momento mediante un interruptor de conexión a la red.
- Según las disposiciones locales o nacionales, el aparato debe conectarse a un cable de tierra, el usuario debe estar protegido contra descargas de tensión y los motores protegidos contra sobrecarga.
- Siempre debe haber un pulsador de paro de emergencia.
- Si los mecanismos de elevación o de traslación se controlan mediante convertidores de frecuencia de otros fabricantes, deben cumplirse las prescripciones de instalación y ajuste del fabricante de dicho convertidor de frecuencia.

Para evitar daños en los bobinados del motor de elevación o traslación por picos de tensión, se utilizará por norma general un filtro de red cuando se utilice un convertidor de frecuencia de otra marca.

ABUS recomienda la utilización del sistema de regulación ABULiner, ya que este convertidor de frecuencia está óptimamente diseñado para los motores que se regulan.

SERVICIO TÉCNICO DE ABUS

SOLO EN ALEMANIA

- ➔ Si lo sabe, tenga a mano el número de producto, el número de serie y el número de cliente.
- ➔ Llamar al servicio técnico de ABUS:
 - Teléfono: 02261-37-237
- ➔ Fuera del horario habitual de oficina, deje su mensaje grabado en el contestador.
 - El servicio técnico de ABUS se pondrá en contacto con usted a la mayor brevedad
- ➔ Caso necesario, envíe una descripción del problema por fax o correo electrónico:
 - Telefax: 02261-37-265
 - Email: service@abus-kransysteme.de

SOLO FUERA DE ALEMANIA

- ➔ Contactar con la sucursal de ABUS o con el autorizado para servicio técnico in situ.
La sucursal de ABUS o el concesionario local servicio técnico le informará sobre datos de contacto, interlocutores y horarios de llamada.

LUBRICANTES



¡PELIGRO DE CAIDA DE LA CARGA POR FRENOS ENGRASADOS!

Si se engrasa el buje del freno de un motor de elevación o de un mecanismo de traslación, el lubricante puede llegar al forro del freno y reducir la capacidad de frenado. La carga puede resbalar o la grúa podría no pararse a tiempo.

¡No engrasar nunca los bujes de los frenos!



¡CONSULTE LOS MANUALES DE PRODUCTO!

Junto a los puntos aquí descritos se aplican también todas las demás instrucciones del apartado "Lubricantes" en los otros manuales de producto suministrados.

Consejo:

¡No mezcle nunca lubricantes sintéticos con lubricantes minerales!

CAMBIO DE LUBRICANTE



Desmontar y dejar libres los componentes en cuestión (mecanismo de traslación, accionamiento de elevación, ...)



Eliminar el aceite gastado en estado caliente.



Eliminar los restos de aceite con un detergente adecuado.



Rellenar o aplicar el lubricante nuevo.



Volver a montar los componentes y comprobar la estanqueidad.

ESQUEMA ELÉCTRICO

- Los esquemas eléctricos de la grúa se encuentran en la carpeta de documentación de la grúa y en el soporte de datos "ABUDoku".
- En puentes grúa: los esquemas eléctricos se encuentran adicionalmente como copia en el cuadro eléctrico de la grúa.

DECLARACION DE CONFORMIDAD Y DECLARACION DEL MONTADOR

SÓLO DENTRO DE LA UE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Si ABUS vende la grúa como máquina independiente, se expide una declaración de conformidad. Se encuentra en el libro de verificaciones de la grúa.

La declaración de conformidad o de montaje expedida por ABUS se cancelará si se realizan modificaciones o transformaciones en la grúa sin autorización de ABUS.

Konformitätserklärung

Wir Anschrift: ABUS Kranssysteme GmbH
Sonnenweg 1
D-51647 Gummersbach

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen:
Name, Funktion, Firmenbezeichnung: Daniel Isenbeck
Leitung Technik und Entwicklung
ABUS Kranssysteme GmbH
Sonnenweg 1
D-51647 Gummersbach

Anschrift: ABUS Kranssysteme GmbH
Sonnenweg 1
D-51647 Gummersbach

erklären, dass das Produkt:

Bezeichnung: ABUS
Tragfähigkeit: ... t
Spannweite: ... mm
Laufhöhe: ... mm
Auftragsnummer: ...
Seriennummer: ...

den Bestimmungen der EG-Richtlinien
2006/42/EG Maschinen
2006/95/EG Niederspannung
2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
in der zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Fassung entspricht.

Inbesondere wurden folgende harmonisierte Normen
EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
EN 60204 T32 Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Anforderungen für Hebezeuge
EN 60947 Niederspannungsschaltgeräte
EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit; Störaussendung
EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit; Störfestigkeit
und die nationalen Normen, Richtlinien und Spezifikationen
DIN 15018 Krane; Grundsätze für Stahlgewerke
DIN 15020 Hebezeuge; Grundsätze für Seiltriebe
und deren mitgeltenden Normen
angewendet.

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.
Die zugehörigen Betriebsanleitungen liegen in der Landessprache des Anwenders vor.
Die Konformitätsbescheinigung setzt voraus, daß die Krananlage entsprechend der mitgelieferten Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung montiert und in Betrieb genommen wurde.

Ort, Datum: _____ Unterschrift des Befugten: _____ Angaben zum Unterschriften: _____

Der Inhalt dieser Erklärung entspricht EN ISO 17050.
Die ABUS Kranssysteme GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2000.

© ABUS Kranssysteme GmbH, Druckdatum: Version 5.0a/18

- 1: Dirección de la empresa ABUS
- 2: Apoderado para la recopilación de la documentación técnica especial
- 3: Datos técnicos identificativos de la grúa
- 4: Datos sobre la normativa aplicable y que ha sido aplicada en el desarrollo y la producción.
- 5: Firma del apoderado

DECLARACIÓN DE MONTAJE

Si ABUS vende la grúa como componente, en componentes sueltos o para ser montada en otra máquina, se expide una declaración de montaje en el sentido de la Directiva de Máquinas, Anexo II 1B. Se encuentra en el libro de verificaciones de la grúa.

La puesta en marcha quedará prohibida hasta que se haya determinado que la instalación en la que se montan los componentes de ABUS cumple en su totalidad lo dispuesto en las directivas comunitarias en su versión vigente en el momento de esta edición.

En los componentes ABUS hay que realizar una verificación previa a la primera puesta en marcha antes de emitir la conformidad para toda la instalación. Véase "Verificación previa a la primera puesta en servicio" en página 35.

Einbauerklärung im Sinne der Maschinenrichtlinie Anhang II 1B
Original-Einbauerklärung

Wir Anschrift: ABUS Kranssysteme GmbH
Sonnenweg 1
D-51647 Gummersbach

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen:
Name, Funktion, Firmenbezeichnung: Daniel Isenbeck
Leitung Technik und Entwicklung
ABUS Kranssysteme GmbH
Sonnenweg 1
D-51647 Gummersbach

Anschrift: ABUS Kranssysteme GmbH
Sonnenweg 1
D-51647 Gummersbach

erklären, dass das Produkt:

Bezeichnung: ABUS
Tragfähigkeit: ... t
Spannweite: ... mm
Laufhöhe: ... mm
Auftragsnummer: ...
Seriennummer: ...

den Bestimmungen der EG-Richtlinien
2006/42/EG Maschinen
2006/95/EG Niederspannung
2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit
in der zum Zeitpunkt der Ausstellung gültigen Fassung entspricht.

Inbesondere wurden folgende harmonisierte Normen
EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen, Geräten und Anlagen
EN 60204 T32 Elektrische Ausrüstung von Maschinen; Anforderungen für Hebezeuge
EN 60947 Niederspannungsschaltgeräte
EN 61000-6-4 Elektromagnetische Verträglichkeit; Störaussendung
EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit; Störfestigkeit
und die nationalen Normen, Richtlinien und Spezifikationen
DIN 15018 Krane; Grundsätze für Stahlgewerke
DIN 15020 Hebezeuge; Grundsätze für Seiltriebe
und deren mitgeltenden Normen
angewendet.

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.
Die zugehörigen Betriebsanleitungen liegen in der Landessprache des Anwenders vor.
Das Betriebnehmen und Betreiben der betriebsbereiten Maschine ist solange untersagt, bis die Übereinstimmung der Maschine mit den EG-Richtlinien durch eine Konformitätsklärung bescheinigt wird.

Name: _____ Abteilungsleiter: _____
Gummersbach, xx.yy.2022 Ort, Datum: _____ Unterschrift des Befugten: _____ Angaben zum Unterschriften: _____

Der Inhalt dieser Erklärung entspricht EN ISO 17050.
Die ABUS Kranssysteme GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001:2000.

© ABUS Kranssysteme GmbH, Druckdatum: Version 5.0a/18

- 1: Dirección de la empresa ABUS
- 2: Apoderado para la recopilación de la documentación técnica especial
- 3: Datos técnicos identificativos de la grúa
- 4: Datos sobre la normativa aplicable y que ha sido aplicada en el desarrollo y la producción.
- 5: Firma del apoderado

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1
D – 51647 Gummersbach
Tel. 0049 – 2261 – 37-0
Fax. 0049 – 2261 – 37-247
info@abus-kransysteme.de

Prohibida la reproducción o entrega de este documento, se prohíbe la utilización y comunicación de su contenido sin autorización previa. El incumplimiento obligará a indemnización. Todos los derechos reservados para obtención de patente y de muestra de utilidad.

AN 120197ES004
2024-08-01

ABUS