HIAB X-HiPro 358-408-418 X4

Manual del operador ES

Este manual del operador es una instrucción original y se aplica a las grúas con número de serie a partir de:

3580001, 4080001, 4180001.

2020-06

¡Enhorabuena por la compra de su nueva grúa!
Ahora es usted el propietario de un extraordinario producto de Cargotec, fabricado con el más alto nivel de seguridad y calidad.

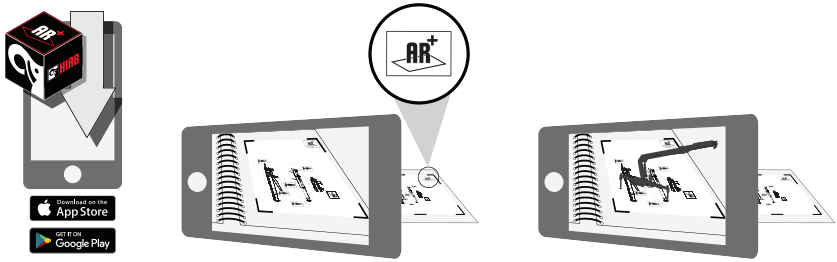
El objetivo del presente manual es ayudarle a manejar su grúa de forma segura y con plena satisfacción.

Por favor, lea todo el manual. Proporciona información detallada acerca de la grúa, su sistema de control, su utilización práctica y su mantenimiento.

Le recomendamos leer el manual detenidamente y familiarizarse con la grúa antes de empezar a usarla.

Ayúdenos a mejorar este manual. Envíe sus comentarios y sugerencias a **documentation@hiab.com**

Este manual incluye contenido interactivo.



Descargue la **'App Hiab AR+'** para ver el contenido interactivo de este manual. Busque el símbolo **AR+**. Utilice su dispositivo para escanear la imagen que aparece junto al símbolo.

El contenido interactivo de la App Hiab AR+ mostrará sugerencias para facilitarle la comprensión del manejo de la grúa. No obstante, hay que tener en cuenta que el contenido de la 'App Hiab AR+' puede ser distinto de la configuración de su grúa y está sujeto a cambios y actualizaciones de Hiab sin previo aviso.

Tabla de contenidos

1. Introducción 7
    1.1. El presente manual del operador va dirigido a los operadores de esta grúa. 7
    1.2. Certificado de limpieza 8
    1.3. Indicaciones en el manual del operador 8
2. Estructura y piezas de la grúa HIAB 11
    2.1. Grupos principales 11
    2.2. Base de la grúa con columna y sistema de giro 11
    2.3. Estabilizadores 11
    2.4. Sistema de brazos 12
    2.5. Accesorios del sistema de brazos 12
    2.6. Sistema de control: componentes hidráulicos 15
    2.7. Válvulas de bloqueo LHV 16
    2.8. Descripción de la HIAB X-HiPro 358-408-418 16
    2.9. Accesorios que pueden instalarse en una X-HiPro 358-408-418 17
3. Advertencias y precauciones de seguridad 18
    3.1. Condiciones de funcionamiento 18
    3.2. Velocidades del viento 19
    3.3. Definición de una grúa de carga HIAB 19
        3.3.1. Declaración de ruido 20
        3.3.2. Signos presentes en la grúa 21
        3.3.3. Carga máxima [AR+] 21
        3.3.4. Momento de carga máximo 23
    3.4. Señales durante el uso de la grúa [AR+] 25
    3.5. Uso de la grúa 29
        3.5.1. Preparaciones para el uso 30
        3.5.2. Manejo de la grúa 32
        3.5.3. Circulación con la grúa 34
        3.5.4. Uso del equipo de elevación 35
        3.5.5. Uso de grúas desmontables 36
        3.5.6. Conclusión del manejo de la grúa 36
4. El sistema HiPro 37
    4.1. Sistema de control SPACE X4 37
    4.2. Cómo funciona el sistema de seguridad 37
    4.3. Componentes del sistema HiPro 38
    4.4. Símbolos y funciones estándar de la grúa y del sistema estabilizador 38
    4.5. Distribuidor principal 41
    4.6. Distintas válvulas de control del estabilizador 41
    4.7. Panel de usuario 42
        4.7.1. LED indicadores en el panel de usuario 42
    4.8. Válvulas de descarga 45
    4.9. Filtro del reductor de presión 45
    4.10. Mástil de luces [opción] 45
    4.11. Controlador XSDrive 46
        4.11.1. Indicadores LED del mando XSDrive 46
        4.11.2. Botones 48
        4.11.3. Menús 49
        4.11.4. Símbolos y funciones estándar 50

4.11.5. Batería y cargador de baterías XSDrive 51
4.12. CombiDrive controlador 52
4.12.1. Pantallas 52
4.12.2. Botones 55
4.12.3. Menús, símbolos y funciones estándar 57
4.12.4. Batería y cargador de baterías 61
5. Inicio del manejo de la grúa 62
5.1. Inicio del funcionamiento [AR+] 62
5.2. Ajuste de los estabilizadores 64
5.2.1. Sistema estabilizador y condiciones del suelo 66
5.2.2. Activación de los estabilizadores 67
5.2.3. Despliegue de las extensiones del estabilizador 68
5.2.4. Colocación de las patas del estabilizador [AR+] 68
5.3. Retirar el sistema de brazos de la posición de transporte 71
5.3.1. Plegado semiautomático (SAF) [opción] 73
5.3.2. Asistencia al despliegue del brazo BDA [AR+] 75
6. Durante el funcionamiento 78
6.1. Funciones 78
6.1.1. Control de la velocidad de la grúa con el mando XSDrive 78
6.1.2. Control de la velocidad de la grúa con el controlador CombiDrive 78
6.1.3. Supervisión de los carretes 79
6.1.4. Apagado automático APO 79
6.1.5. Función de descarga automática de aceite ADO 79
6.1.6. Control automático de velocidad ASC 79
6.1.7. Control automático de la función ADC 80
6.1.8. Distribución del caudal de la bomba PFD 80
6.1.9. Sector de giro [opción] 80
6.1.10. LSS-V Sistema de estabilización de carga vertical [opción] 81
6.2. OLP (protección contra sobrecarga) 81
6.3. OLP - Indicaciones en el mando 82
6.3.1. XSDrive 82
6.3.2. CombiDrive 82
6.4. Para cancelar la OLP 83
6.5. Extensiones manuales [opción] 84
7. Conclusión del manejo de la grúa 88
7.1. Plegado semiautomático (SAF) [opción] 88
7.2. Colocar el sistema de brazos en la posición de transporte 90
7.2.1. Manejo del sistema de brazos 90
7.2.2. Cómo colocar la grúa en la posición de transporte con SPA [opción] 93
7.3. Colocación de los estabilizadores en la posición de transporte [AR+] 94
7.4. Desconexión del sistema de control 98
7.5. Válvula de operación de emergencia V200 98
7.6. Interfaz de advertencia de transporte TWI [opcional] 100
8. Mantenimiento y servicio 102
8.1. Servicio 102
8.2. Garantía 103
8.3. Respete las instrucciones de mantenimiento. 104
8.3.1. Revisión diaria 104
8.3.2. Revisión y mantenimiento mensual 108

8.3.3. Mantenimiento anual 108
8.4. Lubricación 109
8.4.1. Programa de lubricación [AR+] 110
8.4.2. Lubricación de la caja de cambios 111
8.4.3. Lubricación del cojinete de giro 111
8.4.4. Lubricación de los conjuntos de cojinetes 112
8.4.5. Lubricación de las pastillas de desplazamiento del sistema de brazos 113
8.4.6. Lubricación de los ganchos 113
8.5. Sistema hidráulico 114
8.5.1. Sustitución del cartucho del filtro de aceite de retorno 114
8.5.2. Sustitución del cartucho del filtro reductor de presión - V200 115
8.5.3. Sustitución del cartucho del filtro reductor de presión - V80R 116
8.5.4. Sustitución del cartucho del filtro de alta presión 118
8.5.5. Comprobación del nivel del depósito de aceite 119
8.5.6. Sustitución del aceite hidráulico 119
8.5.7. Purga de aire del sistema hidráulico 121
8.6. Solución de problemas 122
8.6.1. Fusibles principales 122
8.6.2. Averías de la grúa 123
8.6.3. Pantalla [opción] 127
8.6.4. Caja de conexión de la Gateway [opción] 128
9. Desmantelamiento 131
9.1. Desmantelamiento de una grúa 131
10. Datos técnicos 133
10.1. Documentación 133
10.2. Identificación de la grúa de carga 133
10.3. Abreviaturas 134
10.4. Lista de control de inspección diaria 135

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.

1. Introducción

1.1. El presente manual del operador va dirigido a los operadores de esta grúa.

El presente manual describe:

- Manejo
- Advertencias y precauciones de seguridad
- Sistema de control de la grúa
- Mantenimiento y solución de problemas

El instalador le proporcionará junto al presente manual:

- Los datos técnicos de su grúa
- Los datos técnicos y manuales de los equipos accesorios, si se incluyen

Estudie detenidamente estas instrucciones

PELIGRO

Si no estudia detenidamente todo el manual del operador de la grúa, podrían producirse accidentes mortales o graves daños.

Por lo tanto, debe:

- Estudiar detenidamente todo el manual del operador.
- Estudiar los manuales de instrucciones de otros equipos accesorios, si se incluyen.
- Utilizar la grúa solo después de haber hecho lo anterior.
- Seguir fielmente las indicaciones de uso, manejo y mantenimiento de la grúa y los equipos accesorios.
- Guardar los datos técnicos y manuales del instalador junto con el presente manual del operador.

NOTA

El fabricante se reserva el derecho a modificar las especificaciones, equipos, instrucciones operativas e instrucciones de mantenimiento sin previo aviso.

NOTA

Hiab tendrá en todo momento derecho a:

- instalar, mantener y desinstalar herramientas de diagnóstico remoto o capacidades de conectividad similares basadas en sensores (la "Conectividad") en y desde el Equipo; y
- acceder, enviar, recibir, recoger, almacenar y utilizar parte o toda la información y los datos recopilados a través de la Conectividad, incluida, pero sin limitarse a ella, la información sobre la eficiencia, la disponibilidad, el tiempo de inactividad, el funcionamiento, el entorno operativo, el movimiento, la condición, el inicio de sesión, la ubicación e información similar relativa al Equipo (la "Información"). Tal información se podrá utilizar para optimizar el Equipo o cualquier equipamiento o servicio relacionados, así como para el negocio interno o los fines operativos de Hiab. Hiab será responsable de cumplir con las leyes y normativas aplicables relacionadas con dicha información.

El cliente o usuario no deberá, de ninguna forma, eliminar, desactivar o interferir con la Conectividad ni con la Información. Todos los derechos de propiedad intelectual u otros derechos relativos a las funciones de la Conectividad y la Información, así como todos sus desarrollos posteriores, serán en todo momento propiedad exclusiva de Hiab.

1.2. Certificado de limpieza

Todo el equipamiento Hiab ha sido probado y certificado en fábrica de acuerdo a la norma Hiab C250.52 que define los requisitos de limpieza de sistemas hidráulicos. Esto significa que pertenecen a la clase de limpieza **20/18/14** medida de conformidad con la norma ISO 4406.

Todas las funciones hidráulicas se han probado individualmente y cumplen todos los requisitos establecidos.

1.3. Indicaciones en el manual del operador

¿Qué deber hacer y qué no?

Las siguientes indicaciones se utilizan en el manual del operador:

PELIGRO

Peligro de muerte para usted o las personas cercanas.

¡Siga detenidamente las instrucciones!

ATENCIÓN

Peligro de lesiones para usted o las personas cercanas, o peligro de causar graves daños a la grúa u otros objetos.

Siga detenidamente las instrucciones.

PRECAUCIÓN
Riesgo para la grúa o sus componentes. Siga detenidamente las instrucciones.

Importante:

Si las acciones están numeradas

1. Haga esto
2. Haga esto otro
3. .....
4. .....
5. .....

debe realizarlas siguiendo el orden numérico.

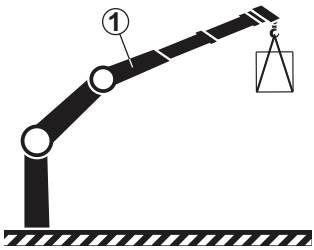
NOTA
Información adicional que puede evitar problemas.

SUGERENCIA
Consejo para facilitar el trabajo.

Símbolo para hacer referencia a un componente en una ilustración.

(1) Hace referencia a un componente en una ilustración.

[opción]: indica piezas que no se incluyen de serie en la grúa, sino que son opcionales. No todas las [opción] están disponibles para su grúa.

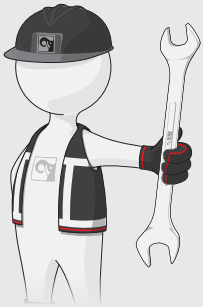


PELIGRO
La grúa solo debe ser utilizada por personas con la experiencia y los conocimientos necesarios sobre grúas. No utilice la grúa si está enfermo, cansado o bajo la influencia de fármacos, alcohol u otras drogas.

- Siga las instrucciones de entrega de su taller de servicio Hiab, o bien las de una persona experimentada de su propia empresa. Solo entonces debe manejar la grúa.
- Asegúrese de cumplir los requisitos normativos del país donde use la grúa (por ejemplo, certificados, casco de seguridad obligatorio, etc.).

PELIGRO

- Solo debe realizar por sí mismo las reparaciones y operaciones de mantenimiento para las que tenga los conocimientos y experiencia necesarios.
- Todas las demás operaciones de mantenimiento deben ser realizadas exclusivamente por un taller de servicio Hiab.
- Asegúrese de corregir de inmediato cualquier defecto, de acuerdo con las instrucciones.
- Siga las instrucciones con exactitud.
- Cualquier otra operación para corregir fallos debe ser realizada por el personal del taller de servicio Hiab.



ATENCIÓN

- No limpie el sistema electrónico, los componentes de plástico, las señales ni los cojinetes con un limpiador de agua a presión. Podría ocasionar daños.
- No exponga el sistema electrónico a altas tensiones eléctricas. Podría dañar el sistema de control.
- No sumerja el mando a distancia en agua u otro líquido. El mando a distancia podría quedar inservible.

Si la grúa está equipada con equipos de elevación adicionales (cabrestante, rótor, etc.):

- El manejo de la grúa con equipo de elevación adicional puede ser diferente del manejo que se describe en el presente manual.
- Por lo tanto, debe estudiar detenidamente el manual de uso del equipo adicional antes de utilizar la grúa.
- Tenga especial cuidado al colocar la grúa en la posición de transporte o al sacarla de ella.

2. Estructura y piezas de la grúa HIAB

2.1. Grupos principales

Esta grúa HIAB se compone de los siguientes grupos principales:

- Base de la grúa con columna y sistema de giro
- Estabilizadores
- Sistema de brazos
- Sistema de control: componentes hidráulicos

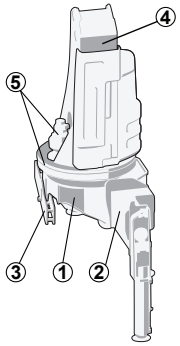
Dependiendo de la configuración de su grúa, se pueden instalar algunos accesorios:

- Accesorios de elevación adicionales [opción]
- Accesorios de elevación separados [opción]

2.2. Base de la grúa con columna y sistema de giro

La base de la grúa, la columna y el sistema de giro constan de los siguientes componentes:

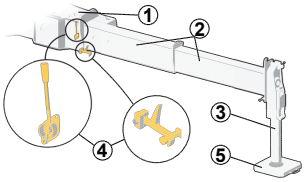
(1) Base de la grúa
(2) Larguero estabilizador
(3) Apoyo oscilante
(4) Columna
(5) Sistema de giro continuo (que se compone de un cojinete y 1 o 2 motores hidráulicos de giro).



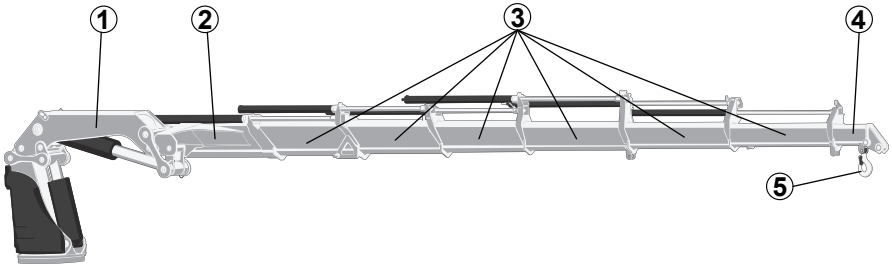
2.3. Estabilizadores

Las grúas HIAB (salvo en montaje fijo) tienen dos extensiones de estabilizador y dos patas del estabilizador. Las grúas más grandes pueden necesitar estabilizadores auxiliares. El sistema estabilizador consta de:

(1) Brazo del estabilizador
(2) Extensiones de estabilizador
(3) Patas del estabilizador
(4) Dispositivos de bloqueo del estabilizador [opción]
(5) Placas de apoyo adicionales



2.4. Sistema de brazos



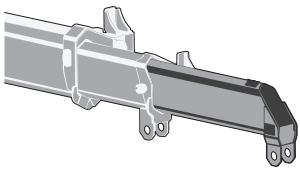
El sistema de brazos consta de los siguientes componentes:

(1) Brazo primero
(2) Brazo segundo
(3) Extensiones hidráulicas:
La longitud de la extensión hidráulica depende del tipo de grúa.
(4) Extensiones manuales [opción]
(5) Gancho [opción]

2.5. Accesorios del sistema de brazos

Extensiones manuales [opción]

La extensión manual se desliza a mano en la extensión hidráulica.

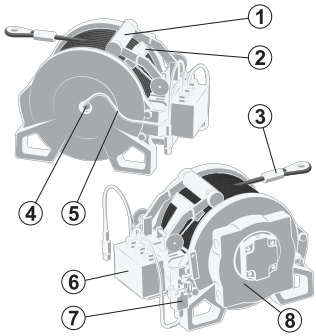


Cabrestante [opción]

El cabrestante es un accesorio de la grúa que permite manejar cargas sin movimiento o con un movimiento limitado del brazo. Una ventaja evidente es que el cabrestante permite manejar cargas muy por debajo del nivel del suelo. El izado y el descenso se consiguen enrollando y desenrollando el cable. Son necesarios una serie de componentes auxiliares, como poleas intermedias y una polea de gancho. Como opción, puede instalarse una polea de retorno para duplicar la capacidad de izado.

El cabrestante consta de los siguientes componentes:

(1) Rodillo de presión
(2) Pastilla de desgaste (para controlar el final del cable)
(3) Cable
(4) Sensor de carga
(5) Cable (para sensor de carga)
(6) Cajetín electrónico
(7) Interruptor (para controlar el final del cable)
(8) Motor

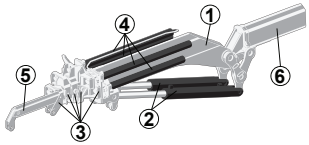


JIB [opción]

El JIB es un dispositivo de elevación adicional plegable que extiende el brazo de la grúa. Use el JIB para aumentar el alcance.

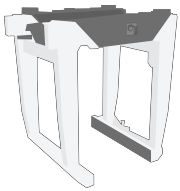
El JIB consta de los siguientes componentes:

(1) Brazo del JIB
(2) Cilindro del JIB
(3) Extensión del JIB
(4) Cilindro de extensión del JIB
(5) Extensión manual del JIB [opción]
(6) Soporte del JIB / Soporte largo del JIB [opción]



Accesorios de elevación adicionales [opción]

Los accesorios de elevación adicionales se colocan entre la punta del brazo y la carga (por ejemplo, pinza de ladrillos, rotador) o sobre la grúa (cabrestante).



Ganchos [opcionales]

Se pueden instalar distintos ganchos dependiendo del modelo de grúa.

PELIGRO

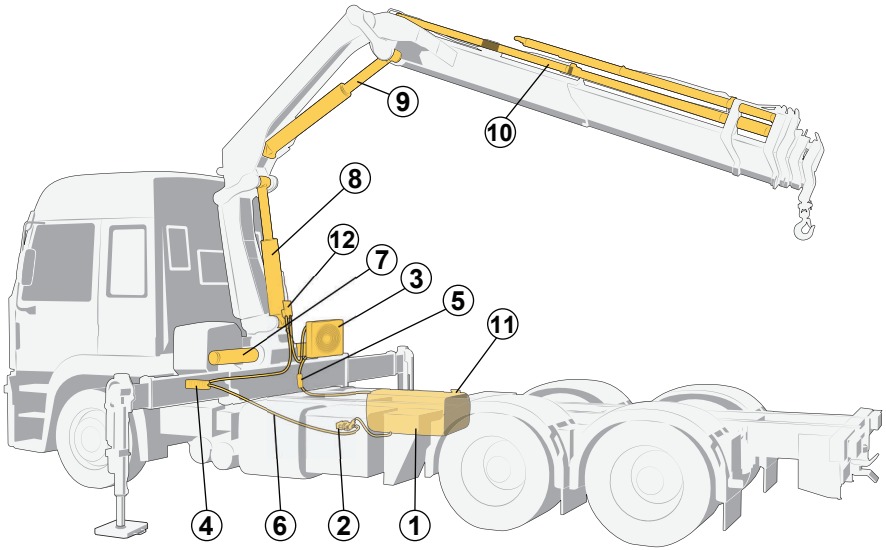
No supere la carga máxima permitida del gancho.

Accesorios de elevación separados [opción]

Accesorios de elevación separados, ayuda a utilizar un dispositivo de eslinga: anclajes, cáncamos, etc.

2.6. Sistema de control: componentes hidráulicos

El sistema de control consta de los siguientes componentes hidráulicos:



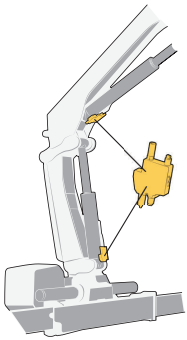
(1) Depósito de aceite	(5) Válvula de control del estabilizador [opción]	(11) Filtro de retorno
(2) Bomba hidráulica	(6) Manguitos y conductos hidráulicos	(12) Válvula de retención de carga
(3) Enfriador de aceite [opción]	(7) Cilindros de giro/motores de giro	Filtro de presión [opción]
(4) Distribuidor principal	Actuadores: (8) Cilindro del brazo primero (9) Cilindro del brazo segundo (10) Cilindro(s) de extensión	

2.7. Válvulas de bloqueo LHV

Todos los cilindros están equipados con válvulas de retención de carga como dispositivo de seguridad. Mantienen la grúa en su posición cuando se mueve, incluso ante una improbable presión de rotura.

Si se produce una fuga o rotura de un componente, como una tubería, flexible o acoplamiento, las válvulas de bloqueo impiden que los brazos se desplomen, incluso aunque se desconecte el sistema hidráulico, y se utiliza una determinada función de la grúa.

Para operar un cilindro hidráulico equipado con una válvula de bloqueo se necesita una presión de apertura.



2.8. Descripción de la HIAB X-HiPro 358-408-418

Las HIAB X-HiPro 358-408-418 son grúas de carga compactas con accionamiento totalmente hidráulico.

Clase de historia de tensión S2 según EN 12999.

Capacidad de elevación:

- HIAB X-HiPro 358 = 33,6 toneladas métricas
- HIAB X-HiPro 408 = 38 toneladas métricas
- HIAB X-HiPro 418 = 39,6 toneladas métricas

Existen varias versiones de la grúa, desde:

- HIAB X-HiPro 358/408 E-4 (alcance 11,8 metros) hasta HIAB X-HiPro 358/408 E-8 (alcance 21,8 metros)
- HIAB X-HiPro 418 EP-2 (alcance 8 metros) hasta HIAB X-HiPro 418 EP-5 (alcance 15,1 metros)

Las grúas HIAB X-HiPro 358/408/418 incluyen de serie la válvula de control V200, un controlador (CombiDrive o XSDrive) y el sistema de seguridad SPACE X4.

El tipo de grúa y el fabricante se indican en la placa del número de serie.

NOTA
La información técnica exacta de la grúa se incluye en los Datos técnicos.

2.9. Accesorios que pueden instalarse en una X-HiPro 358-408-418

JIBS	**disponible en las combinaciones:**
70X	358/408 E-5/6 + JIB70X-3/4
100X	358/408 E-4/5 + JIB 100X-2/3/4/5

Cabrestantes	**disponible en las combinaciones:**
TC2/TI2	418 EP-2/3/4/5 + TC2/TI2
TC2L/TI2L No compatible con extensiones manuales en: - 358/408 E-8 - JIB70X-4	358/408 E-4/5/6/7/8 + TC2L/TI2L
	358/408 E-5/6 + JIB70X-3/4 + TC2L/TI2L
	358/408 E-4/5 + JIB 100X-4/5 + TC2L/TI2L
Polea de reenvío para TC2/TI2 y TC2L/TI2L	Disponible en todas las combinaciones, excepto en la configuración 358 E-8

Extensiones manuales	**disponible en combinaciones:**
1 extensión manual en grúa	418 EP-5 + 1
	358/408 E-8 + 1
1 extensión manual en JIB	358/408 E-5/6 + JIB70X-4 + 1

3. Advertencias y precauciones de seguridad

3.1. Condiciones de funcionamiento

Solo se puede usar la grúa en las siguientes condiciones:

- Al aire libre o en espacios con ventilación suficiente.
- Con una velocidad media del viento inferior a 13,3 m/s (29,7 mph aprox.). **Consulte la tabla de velocidad del viento.**

PELIGRO

- Si utiliza la grúa en un entorno cerrado podría asfixiarse con los gases de escape del vehículo.
- No utilice nunca la grúa con mucho viento o en una tormenta. Si la velocidad media del viento supera los 13,3 m/s (29,7 mph aprox.), la grúa se comportará de forma impredecible. **No** utilice la grúa durante una tormenta con aparato eléctrico.
- **No** utilice la grúa a temperaturas inferiores a -40 °C (-40 °F), ya que las propiedades del acero se deterioran por debajo de esta temperatura.

ATENCIÓN

- A temperaturas inferiores a 0 °C (32 °F):
  No toque las manetas de operación durante los primeros minutos.
- Al arrancar con tiempo frío, el desgaste del sistema hidráulico es superior que a temperaturas de funcionamiento normales.

Para conseguir un buen funcionamiento de la grúa, se debe poner en marcha del siguiente modo:

- Active la toma de fuerza a bajas rpm.
- Deje el sistema al ralentí durante unos minutos.
- Suba y baje las patas del estabilizador durante un minuto para calentar el aceite.

3.2. Velocidades del viento

Velocidad del viento media durante 10 minutos a una altura de 10 m

Fuerza del viento	Sobre terreno plano		Características
	m/s	Tipo de viento	
0	0,0 - 0,2	Calmado	Calmado, el humo se eleva en vertical o casi en vertical
1 2	0,3 - 1,5 1,6 - 3,3	Brisa ligera	La dirección del viento se reconoce al mirar las columnas de humo, el viento comienza a sentirse en el rostro; las hojas comienzan a agitarse y las veletas pueden empezar a moverse.
3 4	3,4 - 5,4 5,5 - 7,9	Viento moderado	Hojas y tallos en continuo movimiento, las ramas pequeñas comienzan a moverse. El polvo y los papeles comienzan a moverse por el suelo.
5	8,0 - 10,7	Viento bastante fuerte	Las ramas pequeñas describen movimientos oscilantes; se forman olas con crestas en lagos y canales.
6	10,8 - 13,8	Viento fuerte	Se mueven las ramas grandes; se escucha silbar el viento en los cables de teléfono; resulta difícil sujetar los paraguas.
7	13,9 - 17,1	Viento muy fuerte	Se mueven los árboles enteros; el viento provoca dificultades para caminar.
8	17,2 - 20,7	Viento de tormenta	Los tallos se rompen, resulta difícil caminar.
9	20,8 - 24,4	Tormenta	Provoca daños superficiales en los edificios (arranca chimeneas, tejas y antenas de TV).
10	24,5 - 28,4	Tormenta fuerte	Árboles arrancados; daños considerables en los edificios, etc. (se produce con poca frecuencia en tierra firme).
11	28,5 - 32,6	Tormenta muy fuerte	Causa graves daños (se produce con muy poca frecuencia en tierra firme).
12	> 32,6	Huracán	

3.3. Definición de una grúa de carga HIAB

Uso de la grúa

La grúa de carga HIAB se utiliza para elevar y trasladar cargas en la zona de trabajo permitida por la placa y el diagrama de carga. Las grúas suelen instalarse en un vehículo, pero también pueden montarse sobre una placa base fija. La grúa puede equiparse con una serie de accesorios.

Las grúas de carga están diseñadas para la carga y descarga del vehículo, así como para otras funciones especificadas:

Tareas permitidas:

- Carga y descarga de mercancías en/de un vehículo
- Elevación de cargas desde el suelo/vehículo hasta un lugar más alto
- Trabajos de instalación (vigas, placas de hormigón, ventanas) en obras de construcción
- Elevación de material de construcción (paneles, ladrillos, bloques...) sobre un palé hasta un edificio, tomando el material del vehículo en el que está instalada la grúa, de otro vehículo o del suelo
- Izado, por ejemplo de vigas, placas de hormigón y cualquier otro material y equipo utilizado en la obra de construcción
- Con una pala, traslado de materiales de relleno en la obra de construcción
- Manejo de grandes cargas (contenedores, barcos, maquinaria, vehículos, etc.)
- Recogida de residuos y materiales de reciclaje (vidrio, papel, cartón, plástico, etc.)
- Instalación de letreros informativos, señales de tráfico, anuncios, semáforos, farolas, etc.)
- Manejo de bombas sumergidas en pozos usando un cabrestante

Tareas prohibidas:

- Grúa montada a bordo de barcos o estructuras flotantes, solo se permite en casos autorizados por HIAB
- Uso continuo como grúa de producción en líneas de montaje, fundiciones, etc. excepto para grúas preparadas para tal fin
- Manejo de cargas, trabajo con sistema de brazo sumergido o accesorios, en corrientes fuertes como ríos
- Carga de mercancías parcialmente cargadas o sujetas por otros medios sin comprobar que la capacidad de la grúa sea suficiente para toda la carga
- Cualquier tarea que implique:
  - Hacer presión contra el suelo, a menos que la grúa esté preparada específicamente para ello
  - Empujar/tirar de cualquier tipo de obstáculo (pared, suelo, etc.) con el sistema de brazo
  - Usar el JIB en posición invertida [grúas HiPro], excepto si el JIB está preparado para ello. (Consulte el Manual del operador para el JIB).

PELIGRO

La elevación de personas con una grúa no está permitida a menos que sea una grúa MEWP.

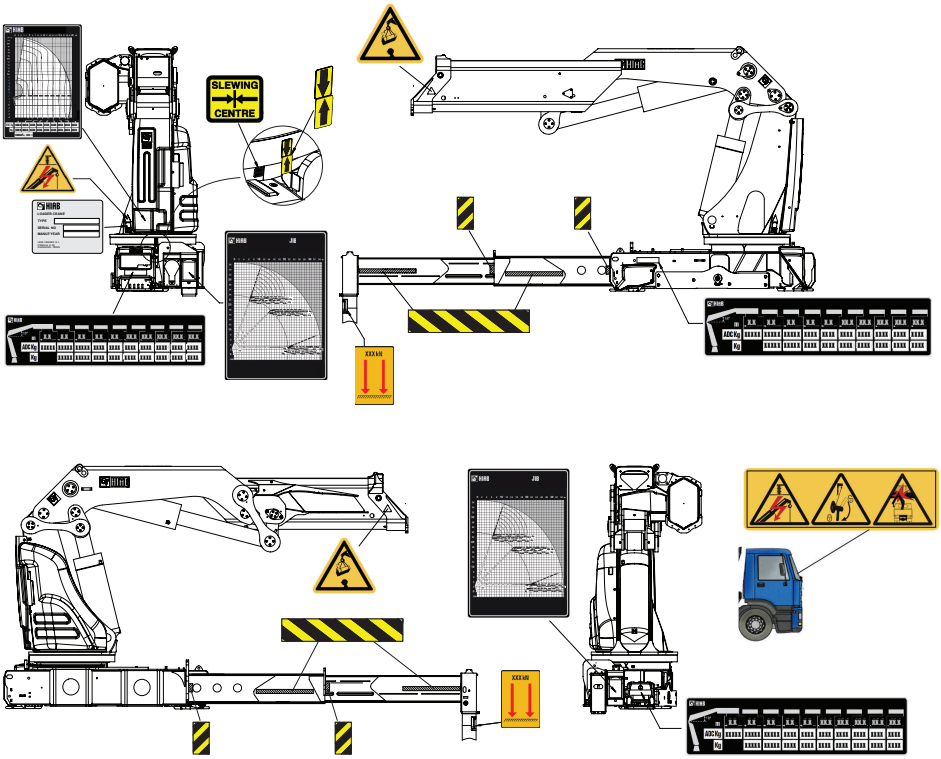
3.3.1. Declaración de ruido

Los siguientes valores sobre el ruido emitido pueden considerarse valores generales y conservadores para instalaciones ordinarias de grúas de carga sobre camiones con motor diésel normal. Valores de emisión de ruido de doble número declarados de acuerdo con ISO 4871:

- Nivel de potencia sonora con ponderación A emitido para grúas de carga básicas de acuerdo con ISO 3744: LwA = 103 dB (incertidumbre: KwA = 2 dB).
- Nivel de potencia sonora con ponderación A emitido para grúas de carga con cabrestante de acuerdo con ISO 3744: LwA = 107 dB (incertidumbre: KwA = 2 dB).
- Nivel de presión sonora con ponderación A en las estaciones de control de la grúa de carga de acuerdo con ISO 11201: LpA = 95 dB (incertidumbre: KpA = 4 dB).

Las instalaciones individuales pueden ser más silenciosas, en cuyo caso podrá utilizarse una medición del ruido después de la instalación de acuerdo con la cláusula 6.3 de EN 12999:2011 para probarlo.

3.3.2. Signos presentes en la grúa



3.3.3. Carga máxima [AR+]

Capacidad de elevación

La grúa tiene una capacidad de elevación determinada, expresada en kNm o tm. Esta capacidad de elevación se conoce también como momento de carga. La capacidad de elevación es: la carga útil en el gancho multiplicada por el alcance en metros al que la grúa puede operar en diferentes posiciones. La capacidad de elevación de la grúa determina la carga máxima que puede elevar la grúa dentro de su zona de trabajo. No obstante, tenga en cuenta que cuanto mayor sea el radio operativo de la grúa menor será la capacidad de elevación, debido al peso del propio sistema de brazos. La placa y el diagrama de carga de la grúa indican las cargas máximas que se pueden elevar dentro del alcance operativo de la grúa.

PELIGRO

- La sobrecarga puede ocasionar daños a la grúa o, en el peor de los casos, lesiones personales o la muerte.
- No aumente una carga colgada, ya que puede provocar que se abra una válvula de bloqueo y/o que el vehículo vuelque.
- No use nunca la grúa con el sistema OLP desconectado.

NOTA

El peso adicional de los accesorios de elevación debe sumarse a la carga. Por ello, con accesorios de elevación la carga que podrá elevar será menor.

Placa de carga

En la placa se indica el peso máximo que se puede elevar a un alcance determinado con el brazo 1º en la posición óptima. En el capítulo Datos técnicos del presente manual encontrará los valores correspondientes a su grúa.

Posición óptima

El peso que se puede elevar con la grúa está determinado por lo siguiente:

- Las extensiones de los estabilizadores posicionadas y patas apoyadas en el suelo.
- El alcance al que esté trabajando y la posición óptima del brazo.
- La posición óptima para la grúa se indica en la placa de carga.

PELIGRO

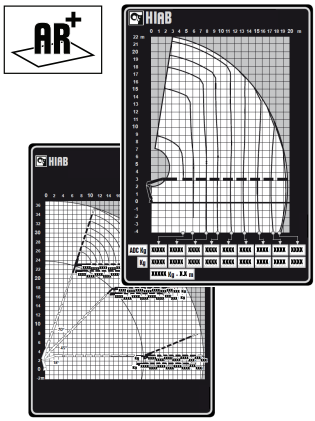
No supere **nunca** el peso máximo indicado en la placa de carga.

Diagrama de carga

Los diagramas de carga están situados en la columna y muestran las cargas máximas que puede elevar su grúa/JIB (si se equipa) en toda la zona operativa (sin incluir extensiones manuales). El gráfico del diagrama de carga también puede encontrarse en los Datos técnicos adjuntos.

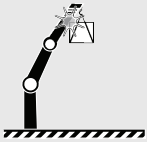
El área blanca es la zona de trabajo de la grúa.

Las curvas de carga muestran la carga máxima que puede elevarse a un alcance y una altura determinados. Para una determinada carga máxima, la zona de trabajo posible está a la izquierda de la curva de carga. La capacidad de elevación de algunas grúas está limitada en el área de elevación superior.



ATENCIÓN

Se debe tener cuidado al manejar cargas en el área de elevación superior para que la carga/herramienta no entre en contacto con el sistema de brazos.



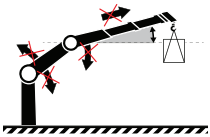
ATENCIÓN

No haga funcionar las extensiones hidráulicas contra un objeto sólido cuando el brazo primero esté completamente elevado. No intente empujar ni comprimir cargas cuando el brazo primero esté completamente elevado, ya que podría causar daños al cilindro del brazo primero.

3.3.4. Momento de carga máximo

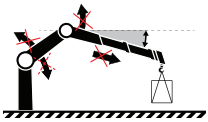
Si la grúa ha alcanzado el momento de carga máximo (capacidad de elevación), el OLP emite una advertencia y bloquea cualquier movimiento de la grúa que aumente el momento de carga. Esto es lo que se conoce como una situación OLP.

Si el brazo segundo está levantado, se bloquean los siguientes movimientos:



- subir/bajar el brazo primero
- bajar el brazo segundo
- desplegar el brazo de extensión

Si el brazo segundo está bajado, se bloquean los siguientes movimientos:



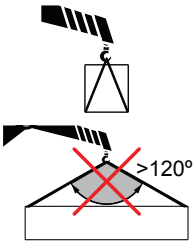
- subir brazo primero
- subir brazo segundo
- desplegar el brazo de extensión
- bajar el brazo primero (en determinados casos y tipos de grúas)

Elevar la carga

Asegúrese de tener siempre el trabajo a la vista. Si no puede ver correctamente la carga, podría causar un accidente mortal o daños graves.

Longitud de eslinga

Fije siempre la carga usando una eslinga lo más corta posible. El ángulo entre las patas de la eslinga no debe superar los 120°. La carga de trabajo máxima (normalmente denominada límite de carga de trabajo [WLL] en las normativas) de una eslinga con varias patas para uso general se calcula multiplicando la WLL de una sola pata por un factor de modo (consulte la tabla).

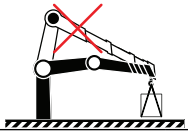


Ángulo máximo hasta la vertical de cualquier pata de la eslinga (grados)	Factor de modo para eslinga con dos patas	Factor de modo para eslinga con tres y cuatro patas
0-45	1,4	2,1
45-60	1.0	1,5

Si el ángulo entre las patas de la eslinga supera los 90°, no cuelgue las eslingas directamente del gancho. Utilice un anillo que cuelgue del gancho para fijar la eslinga.

Trabajar cerca de la carga

Intente siempre elevar la carga con el brazo de extensión retraído, aunque no por completo. De este modo la grúa tendrá la mayor capacidad de elevación. Coloque el vehículo lo más cerca posible de la carga.

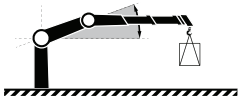


Trabajar bajo el nivel del suelo

Si tiene que cargar o descargar bajo el nivel del suelo: mantenga el ángulo del brazo primero entre 10 y 30° sobre el plano horizontal.

Cargas pesadas

Eleve las cargas pesadas con el brazo segundo en la posición óptima en relación con el brazo primero. Para ello, consulte la placa de especificaciones de su grúa.



PELIGRO

No supere la carga máxima permitida del gancho.

No es posible manejar las cargas pesadas con el brazo recto.

Coloque el brazo segundo para que exista un ángulo en relación con el brazo primero.

Cargas en el límite extremo de la zona de trabajo

También en este caso, coloque el brazo segundo en un cierto ángulo. Utilice solo el brazo primero.

SUGERENCIA

Haga movimientos suaves con la grúa: maneje la grúa con varias funciones simultáneamente. De este modo evitará también que el sistema hidráulico se caliente con rapidez.

3.4. Señales durante el uso de la grúa [AR+]

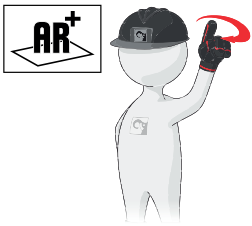
PELIGRO

- Si no es posible ver la carga y toda la zona de trabajo con claridad, el operador de la grúa se verá obligado a seguir las instrucciones y señales realizadas por una persona cualificada.
- Se debe seguir la normativa específica de cada país sobre señales para operadores de grúas.

En el presente manual se incluyen una serie de señales estándar que puede utilizar.

Elevar

Brazo levantado con el índice extendido. Movimiento circular con la mano.



Bajar

Brazo hacia abajo con el dedo índice extendido. Movimiento circular con la mano.

Detener todos los movimientos de la grúa / mantener la posición de la carga

Levante la mano abierta con la palma claramente visible y el brazo a la altura del hombro.

No mueva la mano.

Parada de emergencia para todos los movimientos de la grúa

Levante las manos y los brazos en ángulo oblicuo.

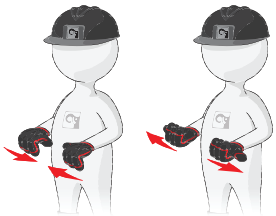
Movimiento muy corto

Coloque las manos muy cerca una de otra con las palmas mirando una hacia otra. Las manos se pueden mantener en horizontal o vertical. El siguiente movimiento puede ser: levantar, bajar, mover el equipo de elevación, cambiar el alcance o girar.

Cambiar el alcance

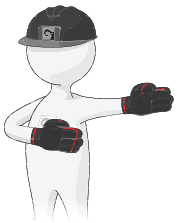
Señalice con las manos.

- Movimiento lateral hacia fuera con ambas manos. Pulgares hacia fuera.
- Movimiento lateral hacia dentro con ambas manos. Pulgares hacia dentro.



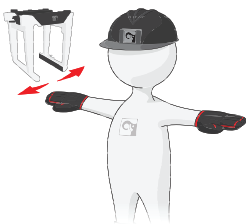
Girar en la dirección indicada

Indique la dirección con las manos.



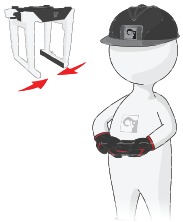
Abra la herramienta

Extienda los brazos a la altura de los hombros con las palmas hacia abajo.



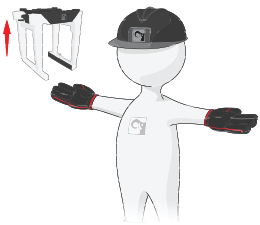
Cierre la herramienta

Acerque ambas manos.



Levante un poco la herramienta abierta

Extienda ambos brazos a la altura de los hombros con las palmas hacia arriba. Haga movimientos verticales con ambos brazos extendidos.



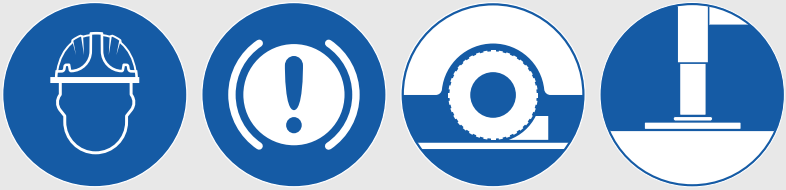
Mantenga brevemente la posición de la herramienta

Levante la mano dejándola caer ligeramente, con el puño cerrado.

3.5. Uso de la grúa

Inicio del manejo de la grúa

PELIGRO



- Use un casco de seguridad (obligatorio en algunos países).
- Compruebe que el suelo sea lo bastante plano y firme.
- Para asegurarse de que el vehículo se mantenga inmóvil, use siempre el freno de estacionamiento y coloque calzos bajo las ruedas.
- Compruebe que el suelo no esté socavado. Tenga cuidado con alcantarillas, sótanos, excavaciones, etc.
- ¡Las patas del estabilizador no deben hundirse! Use placas de apoyo lo bastante grandes y sólidas para la grúa. Las placas no deben doblarse bajo la carga.
  Compruebe que la placa de apoyo, al someterse a carga, no penetre en el suelo.
- Compruebe que pueda ver las patas del estabilizador y las extensiones de estabilizador mientras las utiliza.
- No baje las patas del estabilizador en el borde de un terraplén, arcén, pendiente, etc.
  Baje las patas del estabilizador solo sobre una superficie plana y firme.

PELIGRO

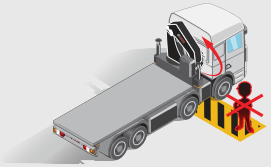
- No se ponga delante de las patas del estabilizador de accionamiento hidráulico mientras las utiliza.
- No use las patas del estabilizador como freno de estacionamiento, ya que el vehículo podría empezar a deslizarse.
- Extraiga completamente, si es posible, la extensión de estabilizador a ambos lados del vehículo. Después, baje y apoye las patas del estabilizador.
- No accione las patas del estabilizador con la grúa bajo carga.

ATENCIÓN

- Use poca fuerza al apoyar las patas del estabilizador en el suelo.
- ¡No levante el vehículo con las patas del estabilizador!
  Si levanta el vehículo con las patas del estabilizador, podría dañarlas.
- Compruebe que los accesorios de elevación adicionales e independientes se encuentren en buen estado.
  En ocasiones, los accesorios de elevación adicionales se instalan en la grúa (cabrestante, JIB) o se colocan entre la punta del brazo y la carga (pinza, rótor).
  Los accesorios de elevación independientes se conectan al gancho de carga estándar (eslingas, cadenas, anclajes, etc).

PELIGRO

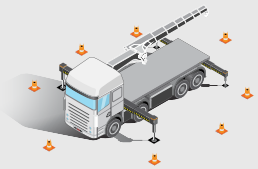
No se ponga delante del sistema de brazos al sacar la grúa de la posición de transporte.



3.5.1. Preparaciones para el uso

PELIGRO

Compruebe que no haya personas no autorizadas dentro de la zona operativa de la grúa.



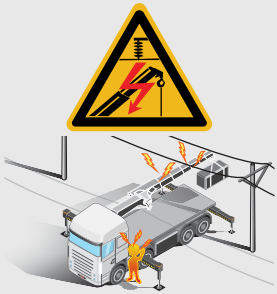
SUGERENCIA

Señale el rango de trabajo, por ejemplo con conos.

Encienda las luces de advertencia de su vehículo.

PELIGRO

- ¡Si alguna parte de la grúa entra en contacto con una línea eléctrica, se electrocutará!
- Mantenga las siguientes distancias mínimas entre la grúa y las líneas eléctricas aéreas, a menos que la normativa nacional indique lo contrario.



Distancia mínima entre la grúa y las líneas eléctricas aéreas		
Tensión (V)	Distancia mínima respecto de un cable aislado	Distancia mínima respecto de un cable sin aislar
<500 V	0,5 m	2 m
500-40 000 V	1,5 m	4 m
>40 000 V	2,0 m	6 m
Tensiones que se pueden encontrar:		
Hasta 500 V:		edificios
500-40 000 V:		tranvías y trenes
más de 40 000 V:		transporte de electricidad

PELIGRO

Cuando entre en la estación de control (asiento elevado, cabina, plataforma) no lleve joyas, ropas holgadas ni otros elementos colgantes (por ejemplo, anillos, bufandas, pulseras...). Las joyas, las ropas holgadas y otros elementos colgantes pueden quedar atrapados en algunas partes de la grúa.

PELIGRO

Cuando entre o salga de la estación de control, utilice solo las asas y los soportes de la grúa que están específicamente concebidos para ayudar al operador a entrar o salir de la estación de control.

3.5.2. Manejo de la grúa

PELIGRO

La grúa cuenta con un sistema de control.

El sistema de control le ayudará a trabajar con seguridad. Sin embargo, sigue siendo responsable de usar la grúa de forma segura.

Por lo tanto, trabaje siempre conforme a las instrucciones de manejo.

En una situación de emergencia, pulse inmediatamente cualquiera de los botones de parada de emergencia. Ello detendrá todos los movimientos de la grúa y evitará el libre movimiento de la carga.

PELIGRO

- Siga comprobando que no haya personas no autorizadas dentro de la zona de alcance operativo de la grúa.
- Compruebe que pueda ver siempre la carga.

  Si su visión de la carga no es adecuada, pida a otra persona que le guíe con señales.

  Consulte la lista de señales. Asegúrese de que tanto usted como la persona que le ayude conozcan estas señales.
- Preste atención a la seguridad de la persona que le guíe.
- No mueva el vehículo si tiene una carga suspendida de la grúa libremente.
- No camine ni se ponga debajo de una carga suspendida.

  Durante el funcionamiento, no se ponga debajo de la carga ni del sistema de brazos.
- No haga girar la grúa ni eleve los brazos primero o segundo hasta sus posiciones de tope a la máxima velocidad. Esto puede dañar la grúa.

ATENCIÓN

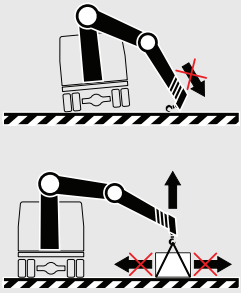
- No empuje una carga en el suelo ni en el espacio de carga del vehículo con el brazo de extensión. Esto podría causar daños al sistema de brazos, lo que exigiría una costosa reparación.
- No use el brazo de extensión a modo de gato. Podría dañar los cojinetes de giro y la conexión entre la columna y la base de la grúa.
- Eleve siempre la carga del suelo antes de empezar a girar. No arrastre la carga por el suelo. Podría dañar el sistema de brazos.
- Si está trabajando con cargas en espacios reducidos (por ejemplo, ventanas):

  Compruebe que el sistema de brazos pueda moverse libremente arriba y abajo.

  El sistema de brazos se doblará un poco al cargar y descargar la grúa.
- Si el sistema de brazos está en una posición elevada (brazo primero por encima de 70°), no deje que el brazo baje a máxima velocidad. La grúa podría moverse de forma descontrolada.

  Tenga especialmente cuidado si el OLP emite una advertencia.
- Al cargar el vehículo:

  Descargue las patas del estabilizador retrayéndolas ligeramente. Las patas del estabilizador deben permanecen en ligero contacto con el suelo.



PRECAUCIÓN

- Maneje la grúa con suaves movimientos de la maneta.
- Si un cilindro está en su posición tope, suelte la maneta de operación. De lo contrario, podría producirse un sobrecalentamiento.

3.5.3. Circulación con la grúa

PELIGRO

- No conduzca nunca el vehículo si hay una carga suspendida de la grúa.
- Antes de mover el vehículo:

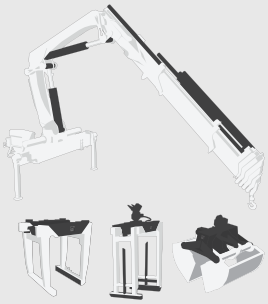
  Compruebe que no haya caudal de bombeo al distribuidor principal. La TDF o la alimentación deben estar desconectadas. El sistema de control debe estar apagado.
- Preste atención a la anchura y altura de la grúa en la posición de transporte. La grúa debe quedar dentro de los límites de anchura del camión. Asegúrese de que la grúa plegada no se golpeará con puentes, túneles, etc.
- ¡Preste atención a las líneas eléctricas aéreas! Asegúrese de que ninguna parte de la grúa entre en contacto con líneas eléctricas aéreas.

Consulte los manuales del vehículo para obtener más información.

3.5.4. Uso del equipo de elevación

PELIGRO

- Use solo accesorios de elevación (cabrestante, pinza, rotador) que sean apropiados para su grúa. Póngase en contacto con un taller de servicio Hiab.
- No intente instalar por sí mismo los accesorios de elevación adicionales.
- Los accesorios de elevación adicionales solo deben ser instalados por un taller de servicio Hiab autorizado.
- Al usar accesorios de elevación, siga las instrucciones suministradas con el equipo.
- ¡Preste atención a cualquier peligro!
- No intente ajustar los accesorios de elevación cuando esté trabajando en la grúa.



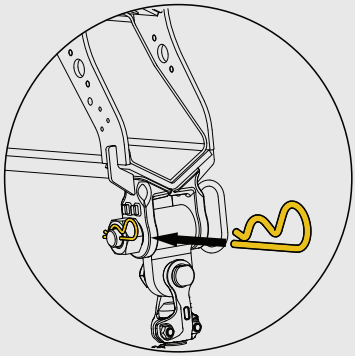
Después de haber instalado los accesorios de elevación:

1. Compruebe que los accesorios de elevación estén bien sujetos.
2. Solo deberá usar la grúa después de esto.

ATENCIÓN

Inserte siempre el pasador de fijación en el eje para todos los accesorios de la punta de la grúa (gancho, rodillo superior, poleas...).

Hágalo en la misma dirección que se muestra en la imagen.



ATENCIÓN

Si conecta/desconecta equipos a/de la punta de la grúa y el sistema de brazos no está en posición horizontal, aléjese para evitar quedar atrapado entre las extensiones del brazo, ya que es normal que puedan moverse entre sí.

ATENCIÓN

- Limpie los acoplamientos al conectar y desconectar los accesorios de elevación. La suciedad puede dañar el sistema hidráulico.
- Tenga cuidado de no pillarse los dedos

3.5.5. Uso de grúas desmontables

PELIGRO

- Compruebe que no haya personas no autorizadas en las proximidades de la grúa. Las personas podrían sufrir lesiones mortales por aplastamiento al montar/desmontar la grúa en el vehículo.
- Después del montaje:
  Compruebe que la grúa esté bien bloqueada.

ATENCIÓN

Tenga cuidado al montar/desmontar la grúa del vehículo.

Una manipulación descuidada puede dañar gravemente la grúa o el vehículo.

3.5.6. Conclusión del manejo de la grúa

PELIGRO

Concluya siempre el manejo de la grúa del siguiente modo:

- Después de su uso, coloque siempre la grúa en la posición de transporte.
- Recoja las patas del estabilizador y las extensiones de estabilizador.
- Compruebe que los mecanismos de bloqueo estén bien bloqueados.
- Desconecte el sistema de control.
- Desacople la TDF o la alimentación cuando concluya el trabajo.
- Si conduce con la TDF o la alimentación conectada, provocará graves daños en la combinación de caja de cambios/TDF.
- Solo debe mover el vehículo después de realizar las anteriores operaciones.

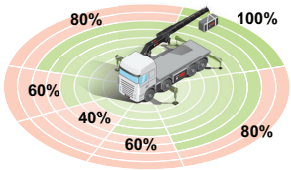
4. El sistema HiPro

4.1. Sistema de control SPACE X4

SPACE X4 es un sistema de control de la grúa.

El sistema de control:

- Monitoriza el manejo de la grúa y evita las acciones no seguras.
- Aumenta la precisión con la que puede trabajar.
- Facilita el funcionamiento.
- Facilita la resolución de problemas.



Versión de la grúa	Distribuidor	Sistema de control	Controlador
HiPro	V200	SPACE X4	CombiDrive XSDrive: Palancas/ Joysticks

NOTA

El sistema de control ofrece un gran número de funciones. Algunas funciones son de serie y otras son opcionales.

Si no se utiliza el sistema durante 30 minutos, se apagará automáticamente para no agotar la batería del camión. Esta función puede cancelarse.

Póngase en contacto con su taller de servicio Hiab.

4.2. Cómo funciona el sistema de seguridad

En la grúa hay varios sensores e indicadores que envían señales acerca de la carga, la posición y los movimientos de la grúa a un microprocesador central. El microprocesador decide cómo puede manejarse la grúa y detiene/reduce los movimientos/velocidades prohibidos de acuerdo con lo siguiente:

- Cuando se acerque a velocidades/movimientos prohibidos, se emite una advertencia.
- Cuando se produzcan velocidades/movimientos prohibidos:
  En las grúas con control a distancia los movimientos prohibidos se detienen.
  En las grúas con accionamiento manual, se detienen todos los movimientos, porque cuando se mueve demasiado un carrete se corta la alimentación a la válvula de descarga y se detienen todos los movimientos.

Monitorización de averías

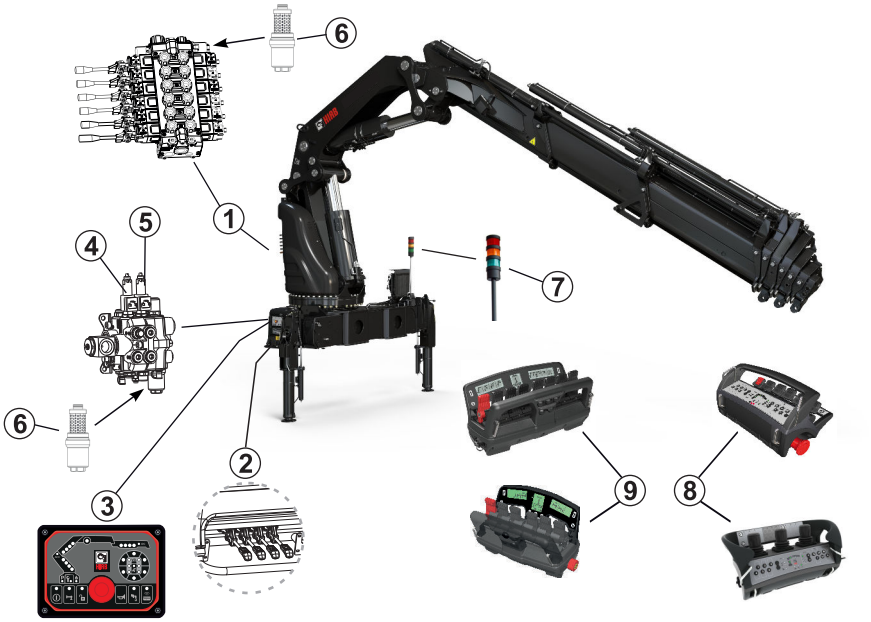
Cuando se produce una avería en el sistema de control, se emite una advertencia inmediata.

En función de la avería, se reducirá la velocidad y/o la capacidad de carga de la grúa. Si la avería es grave, el uso de la grúa se bloquea por completo.

PELIGRO

No intente reparar por sí mismo el sistema de control. Las reparaciones solo pueden ser realizadas por un taller de servicio Hiab.

4.3. Componentes del sistema HiPro



(1) **Distribuidor principal**	(4) **Válvula de descarga 1**	(7) **Mástil de luces [Opción]**
(2) **Distribuidor de estabilizador**	(5) **Válvula de descarga 2**	(8) **Controlador XSDrive [Opción]**
(3) **Panel de usuario SPACE X4-UI**	(6) **Filtro del reductor de presión**	(9) **Controlador CombiDrive [opción]**

4.4. Símbolos y funciones estándar de la grúa y del sistema estabilizador

Estos símbolos pueden aparecer:

- En las placas.

- En las manetas del distribuidor.
- En el mando (si se incluye).

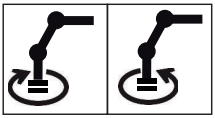
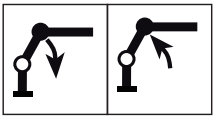
NOTA

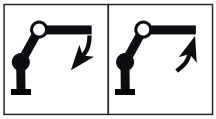
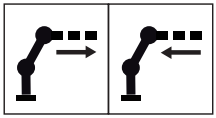
Si usa un controlador para manejar la grúa, puede informarse sobre los símbolos que aparecen en el mismo en la sección correspondiente de este Manual del operador.

De forma predefinida, el símbolo que aparece en el controlador corresponde al movimiento positivo de las palancas. Para poner en funcionamiento el movimiento opuesto al del símbolo, mueva la palanca en la dirección opuesta.

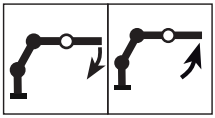
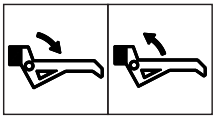
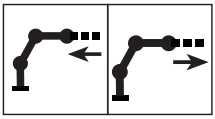
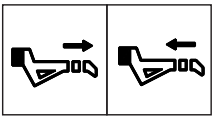
Accione la maneta siempre de acuerdo con la función que se indica en el símbolo.

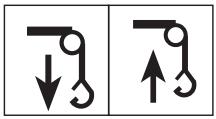
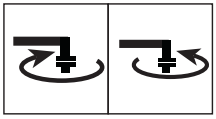
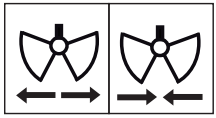
Símbolos y funciones básicos de la grúa

SÍMBOLOS	FUNCIONES
	Giro
	Brazo primero

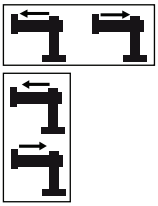
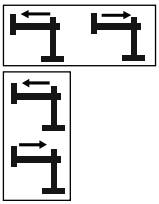
SÍMBOLOS	FUNCIONES
	Brazo segundo
	Extensiones hidráulicas

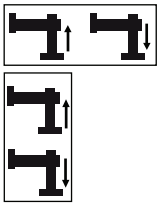
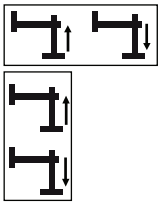
Símbolos y funciones de los accesorios (si se entregaron)

SÍMBOLOS	FUNCIONES
	Cilindro del JIB
	
	Extensiones del JIB
	

SÍMBOLOS	FUNCIONES
	Cabrestante
	Herramienta de rotación
	Herramienta 2

Símbolos y funciones del sistema estabilizador (si se entregó)

SÍMBOLOS	FUNCIONES
	Extensión del estabilizador de la grúa
	Extensión del estabilizador auxiliar

SÍMBOLOS	FUNCIONES
	Pata estabilizador a de la grúa
	Pata estabilizador a auxiliar

4.5. Distribuidor principal

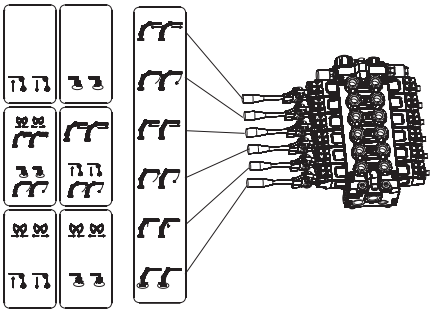
La grúa puede utilizarse desde la válvula de control principal pero, en cuanto se selecciona el funcionamiento con el mando a distancia, es imposible utilizar las palancas de la válvula de control principal.

La velocidad de una función se corresponde con el grado de movimiento de la maneta, con independencia de la carga y otras funciones, siempre que el caudal de aceite sea suficiente. Cuando el caudal de aceite no sea suficiente, podría reducirse la velocidad de una o varias funciones.

Cuando se usa el control a distancia, el flujo de aceite se asigna mediante PFD.

Símbolos y funciones estándar

El orden de las funciones es específico de cada grúa. La imagen de la derecha muestra un ejemplo de las funciones de una válvula de control principal situada en la columna.



4.6. Distintas válvulas de control del estabilizador

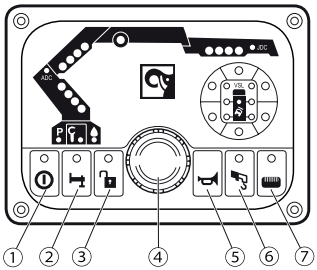
Distintas válvulas de control del estabilizador que se encuentran en las grúas:

- Válvula de control de 2/4 funciones incluida en la válvula de control principal
- Válvula de control de 2 funciones
- Válvula de control de 4 funciones

Puede accionar la válvula de control del estabilizador manualmente o a distancia. En las grúas con control a distancia, las palancas de la válvula de control del estabilizador solo deben utilizarse para las operaciones de emergencia.

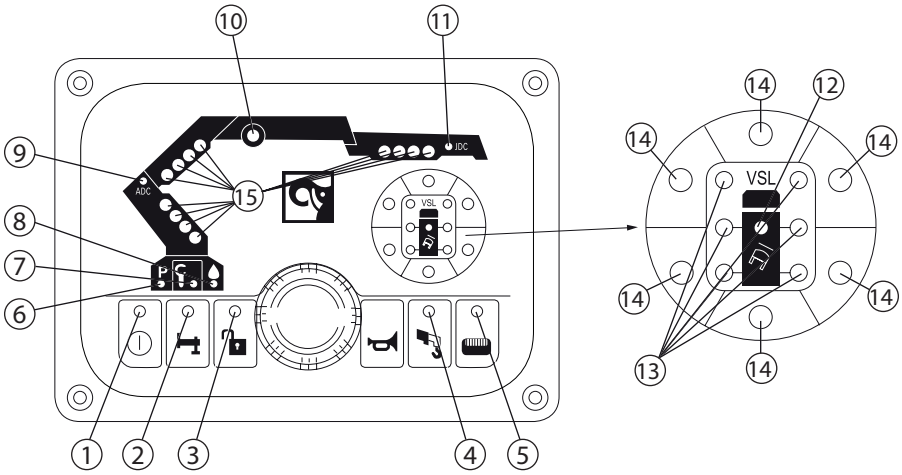
4.7. Panel de usuario

Botones:



- Botón de encendido/apagado (1)
  Activa y desactiva el sistema de control.
- El botón (2) activa el funcionamiento del estabilizador para utilizar las extensiones de estabilizador. El conductor debe tener una visión completa al desplegar las extensiones de estabilizador.
- El botón (3) se usa para la cancelación de la OLP si la grúa se encuentra en una situación OLP, así como para desconectar la función de descarga automática.
- El botón de parada (4) se pulsa en caso de emergencia.
- El botón (5) se utiliza para hacer sonar la bocina de la grúa.
- El botón (6) activa la OLP para las extensiones manuales (si se incluyen).
- El botón (7) activa el mando.

4.7.1. LED indicadores en el panel de usuario

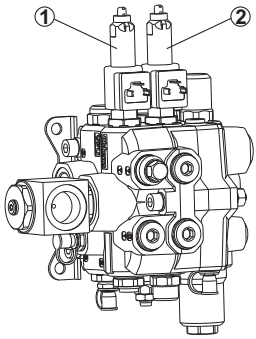


	Encendido/ apagado **APO**	(1)	Luz verde encendida: el sistema está activado. Luz verde intermitente: el sistema está activado y se ha pulsado el botón de parada. Luz verde destellante: tiempo de funcionamiento de emergencia de APO en marcha. Luz roja destellante: se ha perdido la comunicación CAN / tiempo de cancelación de APO en marcha.
	Activación de los estabilizadores	(2)	Luz verde encendida: estabilizadores activos. Luz verde destellante: extensión de estabilizador en posición bloqueada.
	Cancelación de la OLP	(3)	Luz roja intermitente: cancelación de la OLP activa (grúa, VSL o pata del estabilizador). Luz verde destellante: error crítico.
	Extensiones manuales	(4)	Luz verde encendida: el modo de extensión manual está activado.
	Mando a distancia	(5)	Luz verde encendida: el mando a distancia está activado. Luz verde destellante: se ha pulsado el botón correspondiente al mando a distancia, esperando la conexión con la unidad de mano. Luz roja encendida: interferencias de radio.
P	**Control de estacionamiento**	(6)	Luz azul encendida: giro en posición de estacionamiento.
	Mantenimiento	(7)	Luz verde encendida: mantenimiento necesario. Luz roja encendida: error en el sistema. Luz roja intermitente: error crítico.
	Válvula de descarga	(8)	Luz azul encendida: descarga activada.
ADC	**ADC**	(9)	Luz azul encendida: la grúa ha aumentado su capacidad (modo ADC).

	Cabrestante	(10)	Luz verde encendida: modo de cabrestante. Luz roja destellante: quedan 3 vueltas en el tambor del cabrestante. Luz roja intermitente: 90% de presión de OLP. Luz roja encendida: 100% de presión de OLP
JDC	**JDC**	(11)	Luz azul encendida: la extensión exterior está totalmente replegada y el JIB ha aumentado la capacidad (modo JDC).
	VSL-OLP	(12)	No activado en esta configuración.
	Patas del estabilizador	(13)	No activado en esta configuración.
	Sector de estabilidad	(14)	Luz verde encendida: independientemente de la situación.
	Presión de los cilindros	(15)	1 de las 4 luces encendida en verde: 50 % de presión. 2 de las 4 luces encendida en verde: 70 % de presión. 3 de las 4 luces intermitentes en rojo: 90 % de presión. Las 4 luces encendidas en rojo: 100 de % presión. Las 4 luces en movimiento en rojo: cancelación de la OLP activada.

Prueba de LED del panel de usuario, consulte Revisión diaria.

4.8. Válvulas de descarga



Válvula de descarga 1. (1)

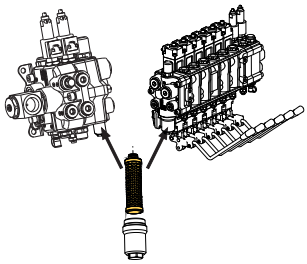
Permite utilizar las funciones de la grúa. Para evitar la presión elevada y, de este modo, un calentamiento innecesario del aceite, existe una función de descarga automática. Cuando se ha movido la palanca durante tres segundos, el sistema SPACE abre la válvula de descarga y el aceite regresa directamente al depósito hidráulico. La válvula se cierra en cuanto el operario mueve una palanca.

Válvula de descarga 2. (2)

Permite accionar las extensiones y patas estabilizadoras únicamente cuando se activa esta válvula. La válvula de descarga 2 está situada entre la válvula de control principal y la válvula de control del estabilizador. La válvula de descarga 2 debe activarse desde la interfaz SPACE antes de poder controlar el sistema del estabilizador.

4.9. Filtro del reductor de presión

Filtro reductor de presión integrado en la válvula de control principal y en la válvula de suministro [opción]. El aceite pasa a través del filtro y luego a los posicionadores.



4.10. Mástil de luces [opción]

El mástil de luces está equipado con tres lámparas. Intermitente/encendida: verde, amarilla y roja.

- verde: encendido mando a distancia
- amarilla: preaviso OLP
- amarilla y roja: OLP

4.11. Controlador XSDrive

El mando XSDrive tiene cuatro o seis manetas, o dos o tres joysticks para funciones proporcionales programadas en las diferentes selecciones de menú. Por lo general, el mando se comunica con la grúa por radio, pero también se puede manejar por cable.

La comunicación por radio depende de lo siguiente:

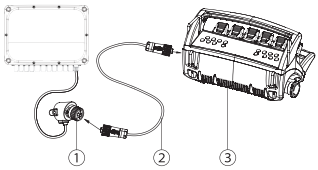
- Transmisor, instalado en el mando.
- Caja receptora, instalada en la base operativa.
  La caja receptora consta de un radiorreceptor combinado y 12 salidas para servoválvulas. El estado del receptor es visible en el mando. En caso de interferencias de radio, es posible cambiar el canal pulsando el botón . Hay un máximo de 12 canales disponibles.

ATENCIÓN

Cuando el mando esté en uso (botón de parada suelto), mantenga una distancia mínima de 1 metro entre el mando y la grúa o el camión, por las posibles interferencias electromagnéticas.

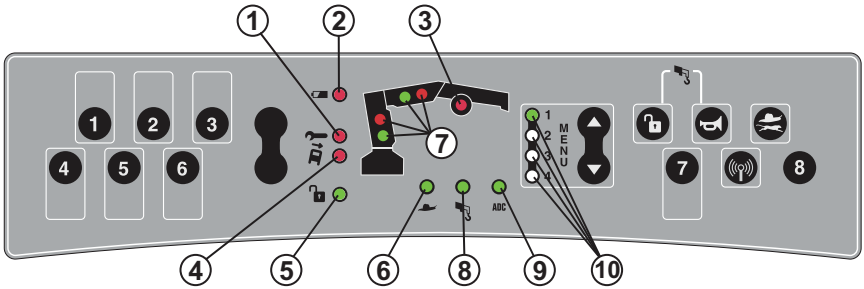
Conexión por cable [opción]

El cable (2) está previsto para uso por poco tiempo y para el proceso de emparejamiento cuando se cambia el mando o el receptor. La conexión se establece entre el mando (3) y la caja receptora (1). La comunicación por radio se desactiva automáticamente cuando se conecta el cable.



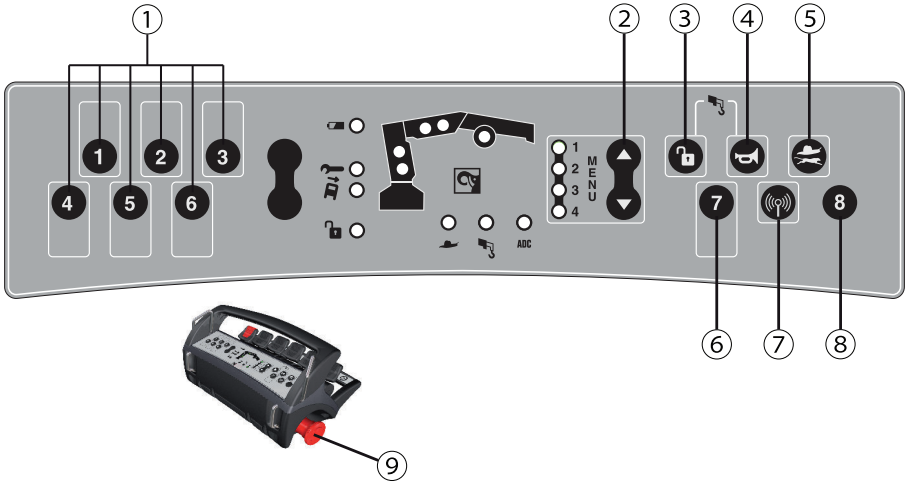
4.11.1. Indicadores LED del mando XSDrive

Los LED indicadores en el controlador indican la posición de los botones, errores, estabilidad, presión del cilindro, etc. El aspecto del panel puede variar un poco en función de si el mando tiene manetas o joysticks.



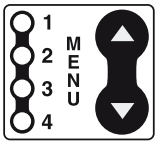
	Mantenimiento	(1)	Luz roja encendida: se ha detectado un error en el sistema.
	Batería	(2)	Luz roja encendida: carga baja.
	LED del cabrestante	(3)	Luz roja destellante: 90 % de la presión máxima. Luz roja encendida: 100 % de la presión máxima.
	VSL	(4)	No activado en esta configuración.
	Cancelación de la OLP	(5)	Luz roja encendida: OLP Luz roja intermitente: cancelación de la OLP.
	Velocidad baja	(6)	Luz verde encendida: velocidad reducida. Consulte la velocidad normal en la sección “Botones”.
	LED de presión de los cilindros	(7)	LED inferiores con luz verde encendida: 70 % de la presión máxima. LED inferiores con luz roja destellante: 90 % de la presión máxima. LED inferiores y superiores con luz roja: 100 % de la presión máxima.
	Extensión manual	(8)	Luz verde encendida: extensión manual activada
ADC	**ADC**	(9)	Luz verde encendida: capacidad aumentada (modo ADC).
	LED del menú	(10)	Luz encendida: indica menú activo.

4.11.2. Botones



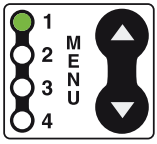
(1)	**Botones de encendido/ apagado (ON/OFF)**	Botones para la activación/desactivación de 7 funciones adicionales (arrancar/parar motor, velocidad del motor, bocina, etc.).
(2)	**Selección de menús**	Pulse para cambiar entre los menús 1 a 4.
(3)	**Cancelación de la OLP**	Mantener pulsado el botón mientras se opera la función de reducción de presión.
(4)	**Bocina**	Pulse para activar la bocina.
(3) y (4)	**Extensiones manuales**	Pulse a la vez para activar la extensión manual.
(5)	**Selección de velocidad**	En el inicio tendrá la máxima velocidad operativa. Pulse el botón para manear la grúa con velocidad reducida. Pulse el botón de nuevo para conseguir la máxima velocidad.
(6) y (8)	**LSS-V**	Si la grúa tiene LSS-V, el botón (6) activa la función y el botón (8) se usa para desactivar.
(7)	**Cambio de canal**	Pulse para cambiar el canal de radio. Hay un total de 12 canales.
(9)	**Botón de parada de emergencia**	Cuando se pulsa este botón se detienen todas las funciones de la grúa. Para liberarlo, gire el botón hacia la derecha.

Bloqueo del mando



1. Pulse el botón de parada de emergencia.
2. Pulse y mantenga pulsadas las dos flechas del botón de cambio de menú y libere el botón de parada de emergencia al mismo tiempo.
3. Los 4 LED destellan al mismo tiempo.
   Ahora no puede manejar el mando.
4. Pulse el botón de parada de emergencia.

Desbloqueo del mando

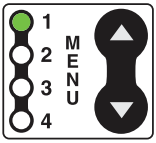
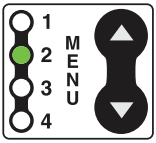
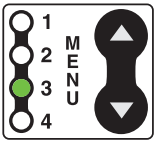


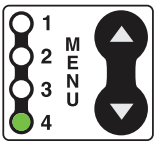
1. Compruebe que ha pulsado el botón de parada de emergencia.
2. Pulse y mantenga pulsadas las dos flechas del botón de cambio de menú y libere el botón de parada de emergencia al mismo tiempo.
3. Los 4 LED destellan al mismo tiempo 5 veces.
4. El LED 1 se enciende. (Menú Inicio)

4.11.3. Menús

Las funciones presentadas en cada menú pueden personalizarse en función de la configuración de la grúa. Pueden cambiarse en un taller autorizado Hiab.

En la siguiente tabla se muestra un ejemplo:

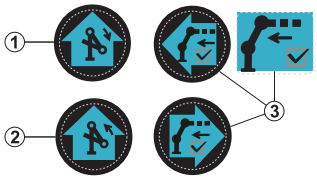
Menú 1 	Giro, brazo primero, brazo segundo, brazo de extensión, JIB de herramientas, cabrestante, etc.
Menú 2 	[opción] (Si la grúa está equipada con estabilizadores extra con control a distancia).
Menú 3 	[opción] Giro, fijación. (Si la grúa está equipada con un estabilizador con control a distancia): extensión de estabilizador derecha e izquierda, pata del estabilizador derecha e izquierda.

Menú 4	
	[opción] Similar al menú 3 pero para patas del estabilizador extra.

Símbolos de SAF

El orden de las palancas/botones está personalizado.

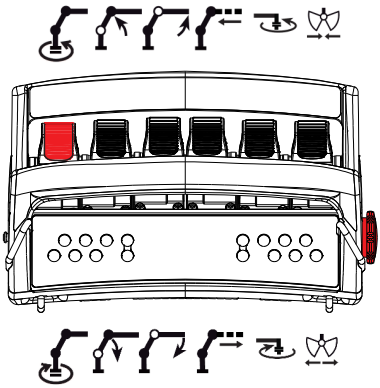
- SAF - plegar/extender el sistema de brazos (1).
- SAF - extender/plegar el sistema de brazos (2).
- SAF - confirmar la extensión en (3).



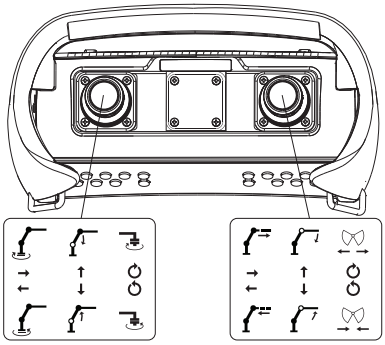
4.11.4. Símbolos y funciones estándar

La función correspondiente a cada maneta depende de la configuración de cada grúa. En la siguiente tabla se muestran ejemplos:

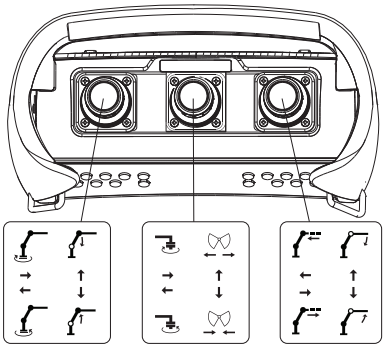
Palancas del controlador XSDrive



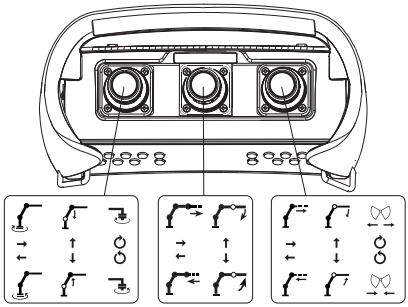
Joystick 3-0-3 del controlador XSDrive



Joystick 2-2-2 del controlador XSDrive



Joystick 3-2-3 del controlador XSDrive



4.11.5. Batería y cargador de baterías XSDrive

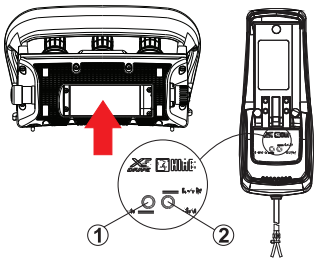
Batería

Una batería completamente cargada proporciona aproximadamente 5-8 horas de uso (a 25 ° C) y el nivel de voltaje es de aproximadamente 8,4 V. Cuando la batería está a punto de agotarse, el LED indicador del mando se queda permanentemente encendido en rojo y la bocina suena dos veces. Pulse el botón de parada de emergencia antes de cambiar la batería. Tenga en cuenta que la tensión de la batería permanece entre 7,6 V y 7,5 V durante mucho tiempo. Por lo tanto, la tensión de la batería no puede utilizarse para calcular las horas de uso restantes.

Cargador de baterías

El cargador de baterías debe instalarse en un entorno protegido, preferiblemente en la cabina.

El LED (1) se enciende continuamente cuando el cargador de baterías está listo para su uso. Coloque la batería en el cargador. El LED (2) parpadea lentamente durante la recarga y se queda permanentemente encendido cuando la batería está totalmente cargada.



Tiempo de carga

El tiempo de carga normal para una batería descargada es de aproximadamente 3 horas. Temperatura ambiente de funcionamiento: Batería = 0 °C a +45 °C.

NOTA

Una batería cargada es una fuente de energía concentrada. No guarde la batería cargada en una caja de herramientas o similar, donde existe riesgo de cortocircuito por contacto con componentes metálicos. Las baterías usadas deben desecharse de acuerdo con la normativa local.

4.12. CombiDrive controlador

El controlador tiene seis u ocho palancas. Por lo general, el controlador funciona de forma inalámbrica por radio, pero también se puede manejar por cable. El controlador está equipado con un sistema de selección de menús de serie. Las pantallas proporcionan continuamente información al operario.

La comunicación por radio depende de lo siguiente:

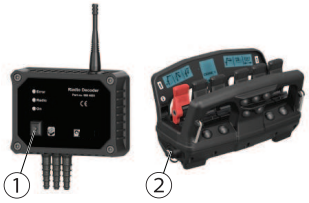
- Radio para comunicación bidireccional en el controlador.
- Radio/decodificador en la base de la grúa.

La información puede enviarse hacia y desde el controlador. En el descodificador/radio hay una unidad correspondiente que gestiona el tráfico en el otro extremo.

Conexión por cable:

Para ello, el controlador incluye de serie un cable de cuatro metros. No obstante, este cable está previsto para un uso breve y para el proceso de emparejamiento cuando se cambia un controlador o un descodificador. El cable se conecta al vehículo en el conector (1) de la parte delantera del descodificador.

Cuando el cable está conectado al controlador (2), la pantalla central muestra el símbolo de funcionamiento por cable.



4.12.1. Pantallas

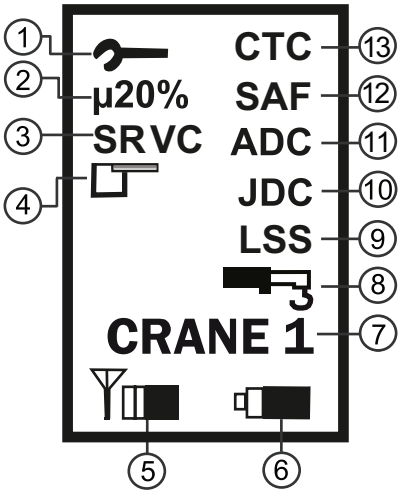
Las pantallas son de tipo LCD y funcionan mejor a temperaturas superiores a +10 °C. A 0 °C hay un retardo de los símbolos de desplazamiento de aproximadamente 1 segundo. A -20 °C el retardo aumentará a aproximadamente 8 segundos. Los símbolos alternos no se actualizarán a temperaturas bajo cero.

Para evitar imprecisiones en el cambio de menús, a temperaturas inferiores a -10 °C se introduce un retardo de tiempo antes de que cualquier botón responda a una segunda pulsación. Esto puede evitarse en parte guardando el controlador en un compartimento cuya temperatura sea superior a +10 °C siempre que no se utilice.

Pantalla central

La pantalla central proporciona información acerca del menú elegido, además de indicar, por ejemplo, las condiciones de recepción de radio, el estado de la batería, información sobre averías, ADC y VSL.

Indicaciones de la pantalla central



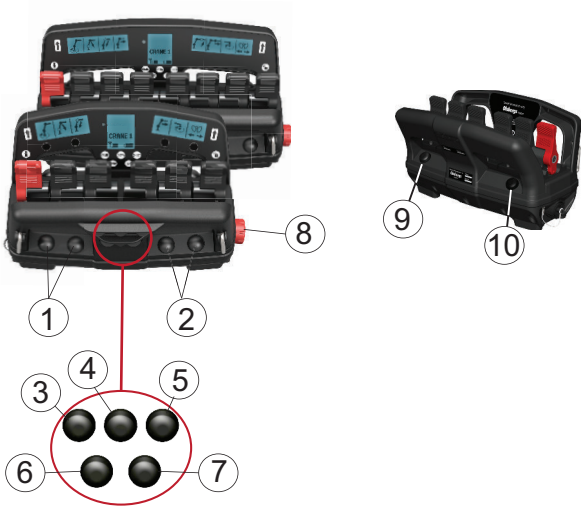
	(1) Error Este símbolo, una llave inglesa, aparece si el sistema de control ha detectado una avería en el sistema. Consulte la sección “Botones” para ver los códigos de error. **No hay error crítico:** el símbolo aparece ampliado en el centro de la pantalla y después vuelve a su tamaño normal en la parte superior de la pantalla. **Error crítico:** El símbolo aparece ampliado en el centro de la pantalla. La grúa se detiene. Para seguir, debe primero confirmarse el error pulsando el botón de liberación; solo después la llave volverá al tamaño normal.	**(7) Menú principal** Este texto muestra el menú principal que se ha seleccionado. El número muestra el submenú activo. Los menús principales son CRANE, EXTRA y ON-OFF.	CRANE 1 EXTRA 2 ON-OFF 2
µ20%	**(2) Micro** Indica que se ha seleccionado el funcionamiento micro. El funcionamiento micro cambia la sensibilidad de las palancas de la siguiente manera: Cuando las palancas se desplazan al máximo, µ50% ofrece el 50% y µ20% ofrece el 20% de la velocidad normal.	**(8) Extensión manual** La extensión manual se selecciona pulsando la bocina y soltando los botones al mismo tiempo. El sistema de control confirma mostrando este símbolo.	
SRVC	**(3) SRVC** Indica que ha llegado el momento para el mantenimiento. Cuando el mando a distancia se enciende por primera vez, el símbolo aparece ampliado y después regresa a su tamaño normal.	**(9) LSS (Sistema estabilizador de la carga)** Indica que la característica LSS-V está activa.	LSS
	(4) MEWP (Plataforma móvil elevadora) Indica que el modo MEWP (si está presente) está activo.	**(10) JDC** Indica que la característica JDC está activa.	JDC

	(5) Potencia de la señal Las barras indican la potencia de la señal de radio. Cinco barras indican una recepción óptima. Si el símbolo parpadea, la radio está conectada pero no se alcanzan las condiciones de inicio.	**(11) Control automático de función (ADC)** Indica que la característica ADC está activa.	ADC
	(6) Capacidad de la batería El símbolo de la batería indica la energía que queda en la batería. Cuando el símbolo empieza a parpadear, solo quedará capacidad para unos pocos minutos más. Cuando ocurra esto, la bocina de la grúa sonará dos veces para advertir de que la batería tiene poca carga.	**(12) / (13) SAF/CTC** [opción] La función SAF o la función CTC están activas.	CTC SAF

Pantallas izquierda y derecha

Las pantallas laterales muestran el símbolo para la función que controla cada palanca en el menú activo. Los símbolos de función cambian según el menú que está activado. La dirección que aparece en los símbolos de función se aplica cuando la palanca se mueve hacia delante.

4.12.2. Botones



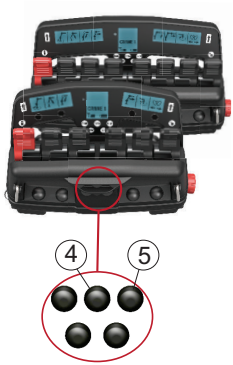
(1)-(2)	**Botones ON/OFF [opción]** El controlador tiene cuatro botones configurables para controlar las funciones de activación/desactivación, p. ej., arrancar/parar el motor, aumentar/disminuir las rpm del motor, etc. La función de estos botones depende de la configuración de cada grúa.	**Modo micro** Pulsar para elegir el modo micro. Pulsar de nuevo para elegir el modo normal.	(7)
(3)	**Menú CRANE** Pulsar para seleccionar el menú CRANE.	**Botón de parada** Pulsar para desactivar el controlador. Soltar para activarlo.	(8)
(4)	**Menú EXTRA** Pulsar para seleccionar el menú EXTRA.	**Liberación de la OLP** Mantener pulsado para activar la cancelación de la OLP. Consulte la sección “Cancelación de la OLP”.	(9)
(5)	**Menú ON/OFF** Pulsar para seleccionar el menú ON-OFF.	**Extensiones manuales** Pulsar simultáneamente para activar la OLP para las extensiones manuales.	(6) y (9)
(4) y (5)	**Bloqueo del controlador** Consulte la sección "Bloqueo y desbloqueo del controlador".	**Visualización de códigos de error** Pulsar el botón para visualizar los códigos de error del sistema. Si hay más de seis códigos de error al mismo tiempo, se muestran los seis últimos enviados desde el sistema de control.	(10)
(6)	**Bocina** Pulse para hacer sonar la bocina.		

Bloqueo del controlador

1. Mantenga pulsados los botones (4) y (5) mientras pulsa el botón de parada de emergencia.
2. Mantenga pulsados los botones (4) y (5) mientras extrae el botón de parada. La pantalla central mostrará en grande el símbolo de un candado cerrado

Desbloqueo del controlador

1. Mantenga pulsados los botones (4) y (5) mientras pulsa el botón de parada de emergencia.
2. Mantenga pulsados los botones (4) y (5) mientras extrae el botón de parada.
3. Botón de liberación (4) y (5).



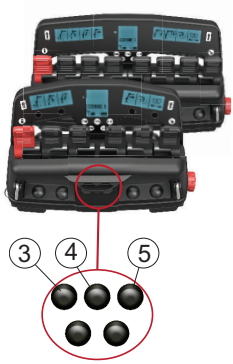
El controlador está listo para su uso.

4.12.3. Menús, símbolos y funciones estándar

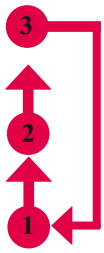
La función asignada a cada palanca puede ser la misma en los distintos menús o bien variar de uno a otro. Las pantallas izquierda y derecha muestran la función que controla cada palanca. Los símbolos de función muestran una dirección (arriba, abajo, izquierda, derecha) que se aplica cuando la palanca se mueve hacia delante.

Menús principales:

- menú CRANE, botón (3)
- menú EXTRA, botón (4)
- menú ON-OFF, botón (5)



Desde los menús principales, el operario puede recorrer los distintos submenús pulsando el botón de menú repetidamente.



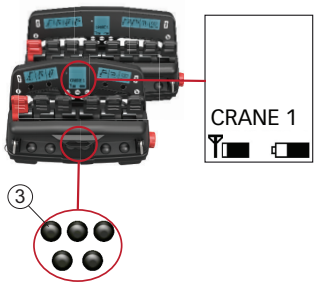
Cada función se maneja utilizando una palanca específica. Si una palanca está defectuosa o se mueve en el momento de encender el controlador, la palanca y la función se desactivarán. Las demás palancas funcionarán normalmente. Con las 2 palancas adicionales del controlador de 8 palancas, es posible usar las funciones

séptima y octava al mismo tiempo que las funciones 1-6, sin cambiar el menú CRANE.

menú CRANE, botón (3)

Cuando el operador libera el botón de parada del controlador, siempre empieza en el menú CRANE 1. Los submenús del menú “CRANE” están configurados de fábrica pero pueden ser modificados por el personal de servicio de Hiab.

Ejemplo de submenús del controlador de 6 palancas:



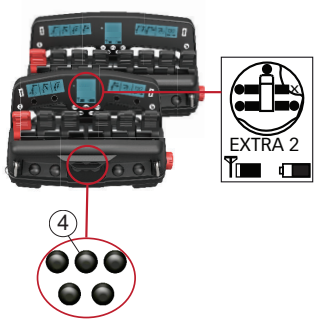
	Pantalla izquierda			Pantalla central	Pantalla derecha		
"MENÚ CRANE"				CRANE 3			
				CRANE 2			
				CRANE 1			

Ejemplo de submenús del controlador de 8 palancas:

"MENÚ CRANE"	Pantalla izquierda				Pantalla central	Pantalla derecha			
3					CRANE 2				
2									
1					CRANE 1				

menú EXTRA, botón (4)

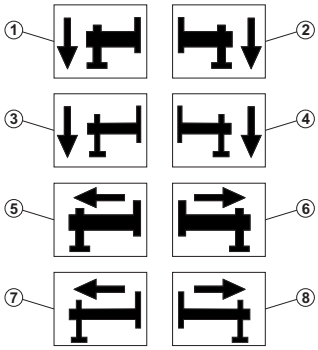
El menú EXTRA contiene funciones hidráulicas proporcionales, como las patas y extensiones estabilizadoras delanteras y traseras, soportes de plataforma, cambio de travesero, etc.



Símbolos que aparecen en las pantallas

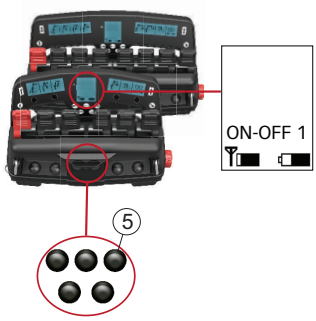
El orden de las palancas está personalizado.

- Pata estabilizadora de la grúa (1) hacia arriba/hacia abajo.
- Pata estabilizadora de la grúa (2) hacia arriba/hacia abajo.
- Pata estabilizadora auxiliar (3) hacia arriba/hacia abajo.
- Pata estabilizadora auxiliar (4) hacia arriba/hacia abajo.
- Extensión de estabilizador de la grúa (5) fuera/dentro
- Extensión de estabilizador de la grúa (6) fuera/dentro
- Extensión de estabilizador auxiliar (7) fuera/dentro
- Extensión de estabilizador auxiliar (8) fuera/dentro



menú ON-OFF, botón (5)

El menú ON-OFF incluye funciones del motor como arranque, parada y regulación. Las funciones se muestran como texto en lugar de como símbolos en las pantallas. Para activar la función, basta con mover la palanca correspondiente en cualquier dirección.

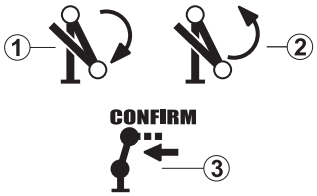


Ejemplos de pantalla izquierda		Central pantalla	Ejemplos de pantalla derecha	
FARO DELANTERO	FARO TRASERO	ON-OFF 2	BOMBA 1	BOMBA 2
ARRANQUE DEL MOTOR	PARO DEL MOTOR	ON-OFF 1	AUMENTAR RPM MOTOR	REDUCIR RPM MOTOR

Símbolos de SAF que aparecen en las pantallas

El orden de las palancas está personalizado.

(1) SAF - plegar/extender el sistema de brazos.
(2) SAF - extender/plegar el sistema de brazos.
(3) SAF - confirmar la extensión.



NOTA

Para la función SAF, si en la pantalla solo aparece el símbolo (1) o el símbolo (2) para plegar/extender, el movimiento de la palanca (positivo o negativo) corresponderá a la diferencia entre plegar o extender el sistema de brazos.

4.12.4. Batería y cargador de baterías

Batería

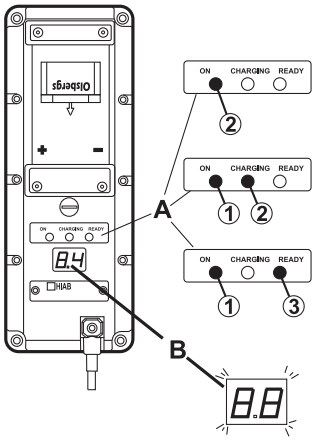
El nivel de tensión de una batería completamente cargada es de unos 8,4 V y proporciona una autonomía de unas 5-8 horas. Tenga en cuenta que la tensión de la batería permanece entre 7,6 V y 7,5 V durante mucho tiempo. Por lo tanto, la tensión de la batería no puede utilizarse para calcular las horas de uso restantes.

Instale en el controlador una batería totalmente cargada, como se indica a la derecha. Es importante instalar la batería en la posición correcta. Si la batería está al revés, el controlador no funcionará.

Cargador de baterías

El cargador de baterías debe instalarse en un entorno protegido, preferiblemente en la cabina. Cada unidad incluye dos baterías, una de las cuales puede estar siempre colocada en el cargador.

El tiempo de carga normal para una batería descargada es de aproximadamente 3 horas. Temperatura ambiente de funcionamiento: Batería = 0 °C a +45 °C.



Pantalla A

(1) se enciende cuando el cargador está activado.

(1) y (2) se encienden durante la carga.

(1) y (3) se encienden cuando la batería está totalmente cargada.

Pantalla B

muestra la tensión de la batería (8.4).

Cuando la pantalla muestra el mensaje 0.0 parpadeando, hay algún error en la batería: Cambie la batería.

NOTA

Una batería cargada es una fuente de energía concentrada. No guarde la batería cargada en una caja de herramientas o similar, donde existe riesgo de cortocircuito a causa de los componentes metálicos. Las baterías usadas deben desecharse de acuerdo con la normativa local.

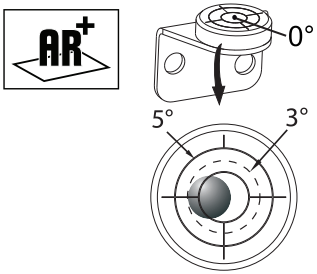
5. Inicio del manejo de la grúa

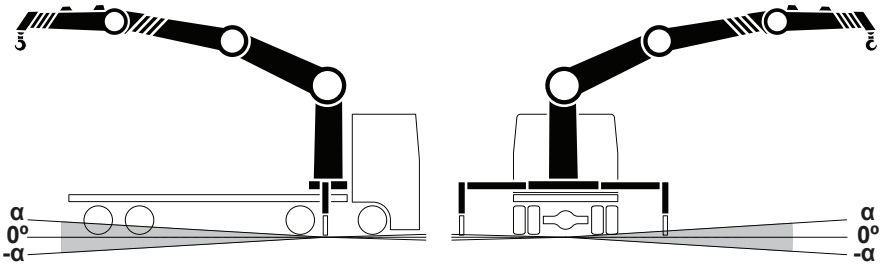
5.1. Inicio del funcionamiento [AR+]

- **Caso general:**

Coloque el vehículo sobre una superficie plana, firme y estable. La inclinación del vehículo durante la operación de la grúa **no debe ser superior a 3°**. Si se supera este valor, pueden producirse movimientos no intencionados de la grúa.

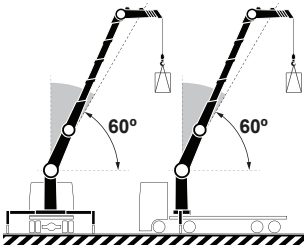
Para determinar la inclinación del camión, compruebe el nivel de burbuja sobre la grúa. Cuando la burbuja está en el centro del nivel, la grúa está en posición horizontal. Cuando la burbuja está entre los dos círculos, la inclinación de la grúa está entre 0° y 5°.





- **Trabajo con el sistema de brazos a más de 60°**

  Para evitar la deflexión lateral y garantizar un funcionamiento más seguro mientras se trabaja, por ejemplo, con accesorios de elevación, aplicaciones de cabrestante y/o JIB/MEWP, el vehículo debe estar perfectamente nivelado en todas direcciones **(α=0º)**.



NOTA

- El despliegue y repliegue de la grúa hasta/desde la posición de transporte también debe realizarse con el vehículo perfectamente nivelado.
- Active el freno de estacionamiento y ponga calzos bajo las ruedas para evitar que el vehículo se mueva.

Activar la TDF

Acople la TDF (toma de fuerza) y ponga el motor del vehículo a las rpm correctas.

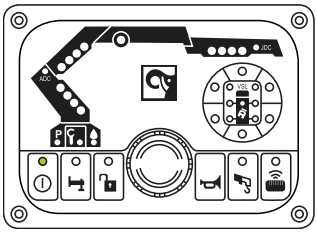
NOTA

- Rpm demasiado altas: podría sobrecalentarse el aceite del sistema hidráulico. Rpm demasiado bajas: el motor del vehículo podría calarse durante la operación de la grúa.
- Las rpm máximas pueden depender de un regulador en su combinación de TDF.

Inicio del sistema de control

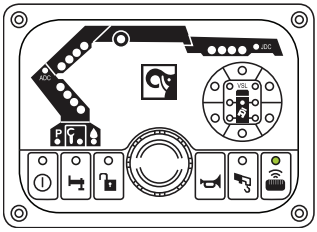
Las manetas de operación deben estar en la posición de punto muerto antes del inicio. Para activar el sistema de control, pulse el botón de ON/OFF del panel de usuario.

El LED situado encima del botón empieza a encenderse. El sistema realiza una autocomprobación (2-4 segundos).



Inicio del mando

1. Sujétese el mando en el cinturón o cuélgueselo del hombro o cuello en la posición de trabajo más cómoda. El botón de parada debe quedar en el lado derecho.
2. Pulse el botón en el panel de usuario. El LED situado sobre ese botón parpadeará.
3. Para activar el mando, extraiga el botón de parada de emergencia girándolo en el sentido de las agujas del reloj.



Indicaciones XSDrive

El primer LED de los menús de LED comienza a parpadear. Cuando se haya establecido la comunicación, el LED se quedará encendido de forma fija = listo para usar.

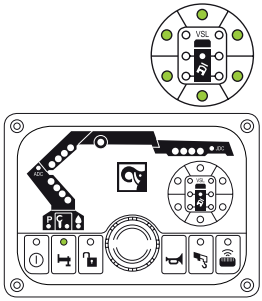
Indicaciones de CombiDrive

Aparece el texto “Wait” (Espere) en la pantalla central mientras se establece el contacto por radio. El LED (1) del decodificador está encendido. El LED (2) comienza a parpadear.

Cuando se ha establecido contacto, en el controlador aparecen el menú CRANE 1 y la potencia de la señal. El LED (2) del descodificador se enciende fijo y el LED (1) parpadea.

5.2. Ajuste de los estabilizadores

Para asegurar la máxima estabilidad del vehículo, todas las extensiones y patas del estabilizador deben estar completamente extendidas y apoyadas en el suelo sin levantar las ruedas del suelo.



- **Grúas con VSL:** cuando las extensiones de estabilizador no están totalmente extendidas, la función VSL optimiza la capacidad de elevación para garantizar la máxima estabilidad del vehículo.
- **Grúas sin VSL:** la grúa debe manejarse con las extensiones de estabilizador totalmente extendidas y las patas del estabilizador apoyadas en el suelo sin levantar las ruedas del suelo; de lo contrario, la estabilidad del vehículo no estará garantizada.

PELIGRO

Para grúas sin VSL, es responsabilidad del operador asegurarse de que el vehículo esté estable mientras se levanta una carga, así como de que no se supere la carga máxima.

ATENCIÓN

Si su vehículo dispone de estabilizadores auxiliares delanteros, con una o dos patas, asegúrese de que todas las patas estén correctamente colocadas en el suelo antes de comenzar a hacer funcionar la grúa.

Indicación del sector de estabilidad

El operador debe tener plena visibilidad de los estabilizadores durante su manejo. Para confirmar la plena visibilidad de los estabilizadores, se pulsa el botón del panel de usuario en el lado en el que se van a manejar los estabilizadores. En cuanto se pulsa el botón, el LED de la pata del estabilizador activa se ilumina en verde.

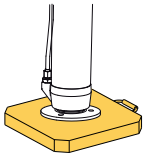
- **Grúas con VSL:** los LED del sector de estabilidad indicarán la capacidad de la grúa en seis sectores diferentes debido a la estabilidad. La indicación del sector de estabilidad variará en función de la posición de los estabilizadores.
- **Grúas sin VSL:** los LED del sector de estabilidad se iluminarán en verde independientemente de la situación. El operador es responsable de asegurarse de que el vehículo esté estable mientras se eleva una carga.

5.2.1. Sistema estabilizador y condiciones del suelo

Siempre:

- Compruebe que el suelo puede soportar la carga que la pata estabilizadora ejerce sobre el suelo. **(*)**
- Compruebe que el suelo no esté horadado.
- Use placas de apoyo adicionales lo bastante grandes y sólidas para su modelo de grúa.

La máxima inclinación del suelo permitida bajo la placa de la pata estabilizadora es de 5º.



(*) La carga máxima (P) que la pata estabilizadora puede ejercer sobre el suelo es (kN):

Modelo de grúa		***Config. de la pata estabilizadora***			
		Corta	*Mediana*	*Larga*	*Extra larga*
265-285		200	200	-	-
395-425-505-335K-410K-435K		230	230	-	-
322-377-328-352-362-388		230	200	180	-
422-477	*Extensión de estabilizador mediana*	220	220	-	-
	Extensión de estabilizador larga	240	240	-	-
	Extensión de estabilizador extra larga	220	220	-	-
358-398-408-418		230	200	180	-
528-548-558-638-658		-	250	250	-
858-1058		370	370	370	370
Estabilizadores auxiliares HIAB		180			

NOTA

Signo que muestra la fuerza máxima que las patas del estabilizador pueden ejercer sobre el suelo.

PELIGRO

Compruebe que las placas de apoyo adicionales no se doblen ni se hundan en el suelo.

No baje las patas estabilizadoras al borde de un terraplén, pendiente, etc... Baje las patas estabilizadoras solamente sobre una superficie plana, firme y estable.

5.2.2. Activación de los estabilizadores

Estabilizadores con control manual:

1. Asegúrese que el control manual esté activado. De lo contrario, pulse el botón en el panel de usuario.
2. Pulse el botón para activar el funcionamiento de los estabilizadores.

Estabilizadores con control a distancia:

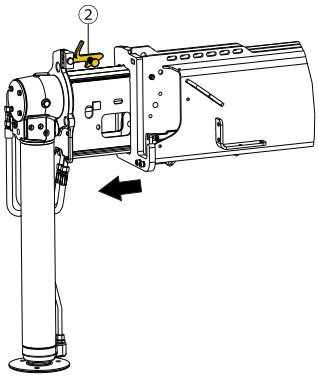
1. Asegúrese de que el mando a distancia esté activado. De lo contrario, pulse el botón en el panel de usuario.
2. Seleccione el menú de los estabilizadores en el mando.
3. En el lado en el que van a desplegarse las extensiones de estabilizador, pulse el botón para activar el funcionamiento de los estabilizadores y confirmar la visión. Las patas del estabilizador pueden subirse y bajarse con independencia del lado.

5.2.3. Despliegue de las extensiones del estabilizador

El procedimiento para apoyar las extensiones del estabilizador difiere en función del tipo de extensiones. Repita las instrucciones para la extensión del estabilizador en el otro lado del vehículo. Para estabilizadores auxiliares [opción]: Repita el proceso.

Extensiones del estabilizador con control hidráulico

Desbloquee el dispositivo de bloqueo del estabilizador (2) [opción] y despliegue las extensiones del estabilizador con las palancas de la válvula o del controlador, dependiendo de la configuración de su grúa.



PELIGRO

No se ponga delante de las patas del estabilizador de accionamiento hidráulico mientras las utiliza.

5.2.4. Colocación de las patas del estabilizador [AR+]

El procedimiento para apoyar el sistema estabilizador difiere en función del tipo de sistema estabilizador. Repita las instrucciones para la extensión y la pata del estabilizador en el otro lado del vehículo. Para estabilizadores auxiliares [opción]: Repita el proceso.

ATENCIÓN

Tenga cuidado de no apoyar la pata estabilizadora sobre su pie.

NOTA

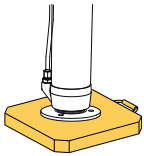
Para grúas con VSL, el movimiento hacia abajo de la pata estabilizadora se detiene automáticamente al alcanzar un nivel de fuerza predeterminado. Para superar este nivel de fuerza predeterminado, vuelva a accionar la pata estabilizadora hacia abajo.

PELIGRO

Compruebe siempre que las patas estabilizadoras y las extensiones del estabilizador se encuentren en la posición de trabajo y que estén bien bloqueadas.

Colocación de las placas de apoyo extra

- Coloque las placas de apoyo extra debajo de las placas de las patas del estabilizador.

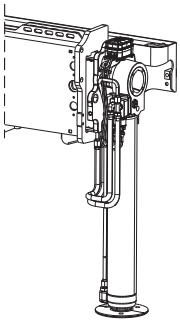


PELIGRO

Compruebe que las placas de apoyo no se doblan ni se hunden en el suelo.

Patas del estabilizador no inclinables

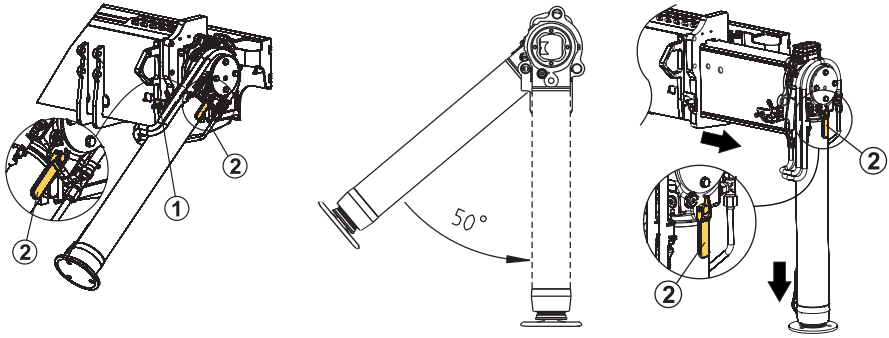
1. Compruebe que las extensiones de estabilizador estén desplegadas.
2. Operar la pata del estabilizador hacia abajo hasta que se establece en el suelo.



Patas del estabilizador abatibles manualmente

PELIGRO
No se ponga en la zona de inclinación de la pata del estabilizador.

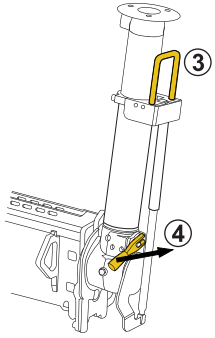
1. Compruebe que las extensiones de estabilizador estén un poco desplegadas.
2. Desbloquee el bloqueo de la pata del estabilizador (2), que sujeta la pata en la posición de transporte.
3. Incline la pata del estabilizador hacia abajo.
4. Bloquee el bloqueo de la pata del estabilizador (2).
5. Despliegue la extensión de estabilizador. Si las extensiones de estabilizador son manuales, bloquee la extensión.
6. Operar la pata del estabilizador hacia abajo hasta que se establece en el suelo.



Patas del estabilizador abatibles manualmente con soporte de resorte de gas

PELIGRO
No se ponga en la zona de inclinación de la pata del estabilizador.

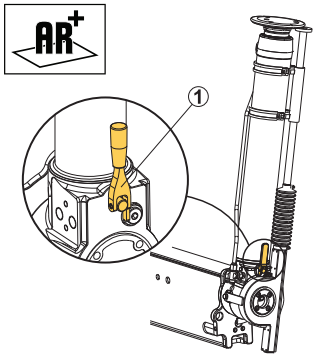
1. Compruebe que la extensión de estabilizador esté desplegada y que la pata del estabilizador pueda girar libremente respecto al vehículo.
2. Coloque la mano derecha en el asa (3) mientras desbloquea la pata del estabilizador (4) con la mano izquierda. Compruebe que la pata desciende en un movimiento controlado hasta detenerse. Empuje el asa hasta que la pata esté dirigida hacia abajo.
3. Bloquee la pata del estabilizador con el asa (4).
4. Despliegue la extensión de estabilizador. Si las extensiones son manuales, bloquee la extensión.
5. Operar la pata del estabilizador hacia abajo hasta que se establece en el suelo.



Patas del estabilizador inclinables controladas mecánicamente [AR+]

PELIGRO
No se ponga en la zona de inclinación de la pata del estabilizador.

1. Extienda la extensión de estabilizador lo suficiente hasta que la pata del estabilizador pueda girar libremente alejada del vehículo.
2. Asegúrese de que la pata del estabilizador esté completamente retraída.
3. Desbloquee el bloqueo de la pata del estabilizador (1).
4. Utilice la maneta de la pata del estabilizador (dirección extendida) para inclinarla. Compruebe que tenga pleno control del movimiento para evitar el riesgo de lesiones.



PELIGRO
Riesgo de lesiones de aplastamiento.

Mantenga siempre las manos alejadas de las piezas móviles durante el funcionamiento.

5. Bloquee el bloqueo de la pata del estabilizador (1).
6. Extienda la extensión de estabilizador hasta una posición segura. Para extensión manual, bloquee la extensión.
7. Extienda la pata del estabilizador hasta que se asiente en el suelo.

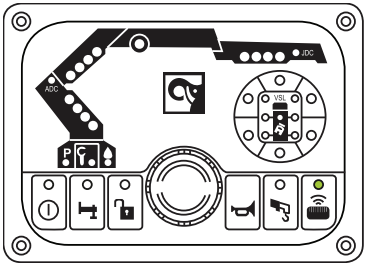
5.3. Retirar el sistema de brazos de la posición de transporte

ATENCIÓN
- El manejo de una grúa con equipo adicional puede ser diferente de las operaciones que se describen en este apartado. Por este motivo, estudie detenidamente las instrucciones de uso de cualquier equipo adicional.
- Antes de mover el sistema de brazos desde la posición de estacionamiento, compruebe siempre que las patas del estabilizador y las extensiones de estabilizador se encuentren en la posición de trabajo y que estén bien bloqueadas.

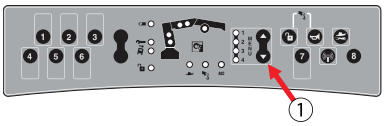
PELIGRO

Maneje siempre una grúa con control manual desde la posición que se indica en la imagen.

1. Si los estabilizadores se controlan manualmente, pulse el botón del panel de usuario para activar el mando a distancia.



2. Si usa un mando a distancia, pulse el botón (1) del mando para cambiar el menú al manejo de la grúa.



NOTA

En cuanto seleccione el funcionamiento con el mando a distancia, ya no será posible utilizar las manetas del distribuidor principal.

5.3.1. Plegado semiautomático (SAF) [opción]

El SAF es una función que permite al operario retraer o extender el sistema de brazos en una única secuencia utilizando solo una palanca.

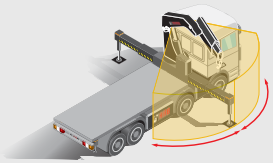
Extensión del sistema de brazos de forma semiautomática

ATENCIÓN

Nunca use el SAF con herramientas montadas.

ATENCIÓN

Asegúrese de que haya suficiente espacio para que el sistema de brazos se extienda/retraiga de forma semiautomática. Si la situación no permite la extensión semiautomática, utilice el modo grúa para sacar el sistema de brazos de la posición de estacionamiento.



ATENCIÓN

Si su grúa tiene extensiones manuales, asegúrese de que estén totalmente retraídas o retiradas antes del funcionamiento de la grúa con la función SAF.

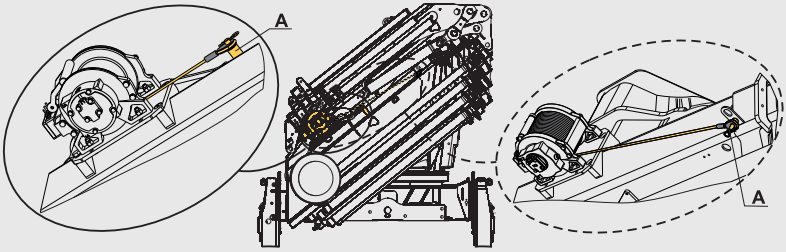
ATENCIÓN

Si su grúa tiene soporte largo del JIB, asegúrese de que esté totalmente retraído o retirado antes del funcionamiento de la grúa con la función SAF.

ATENCIÓN

Si la grúa tiene un cabrestante, cambie de trabajar con cabrestante a trabajar con gancho.

Asegúrese de que el cable esté en el soporte del brazo 2º y de que no pase por ninguna polea. De lo contrario, quite el cable de las poleas y póngalo en el soporte del brazo 2º **(A)** antes de poner en funcionamiento la grúa con la función SAF.



1. Seleccione el menú del SAF en el controlador.
2. Si el SAF no está configurado en otro menú de la grúa, pulse el botón para activarlo.
3. Accione la palanca del controlador hasta que el sistema de brazos se haya extendido por completo:
   - XSDrive o
   - CombiDrive o

PELIGRO

Preste mucha atención cuando utilice esta función.

Mantenga siempre el contacto visual cuando haga funcionar la grúa.

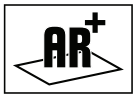
Durante este movimiento, el sistema de brazos se extenderá solo; suelte la palanca inmediatamente si el sistema de brazos está a punto de:

- golpear a una persona
- golpear un objeto
- golpear un obstáculo móvil que se acerca repentinamente a la grúa.

4. Si el SAF no está configurado en otro menú de la grúa, pulse el botón para desactivarlo.

5.3.2. Asistencia al despliegue del brazo BDA [AR+]

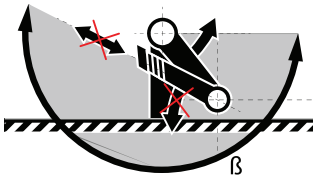
BDA es una función de seguridad de SPACE que impide que el operador mueva el brazo segundo y las extensiones en la dirección incorrecta al replegar o desplegar la grúa en o desde la posición de transporte.

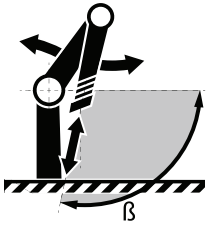


- **Manejo de la grúa a la posición de transporte:**

Cuando el ángulo ß es >135º entre la horizontal y el brazo 2º, el sistema no permite elevar el brazo 2º ni desplegar o replegar las extensiones.

Pulse el botón de liberación para permitir los movimientos de las extensiones y el brazo 2º.





PELIGRO

Use solo la cancelación de la BDA para sacar la grúa de una posición bloqueada.

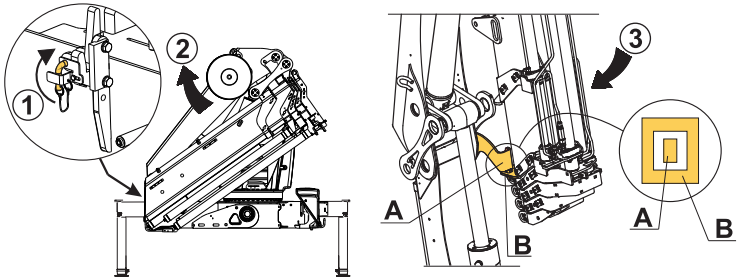
- **Manejo de la grúa desde la posición de transporte:**

Cuando el ángulo ß sea <135º entre la horizontal y el brazo 2º, el brazo 2º y las extensiones podrán moverse sin ninguna restricción.

Manejo del sistema de brazos

HIAB 358/408/418 [opción A]

1. Gire el pasador y extráigalo (1).
2. Eleve el brazo primero (2) hasta que el BDA le permita accionar el brazo segundo o β>135º.
3. Compruebe que el pasador de estacionamiento **"A"** esté en la posición correcta. No debe haber contacto entre la punta del pasador **"A"** y el soporte de estacionamiento **"B"**, como se muestra en (3). Si es necesario, mueva el segundo brazo contra el primero lentamente.

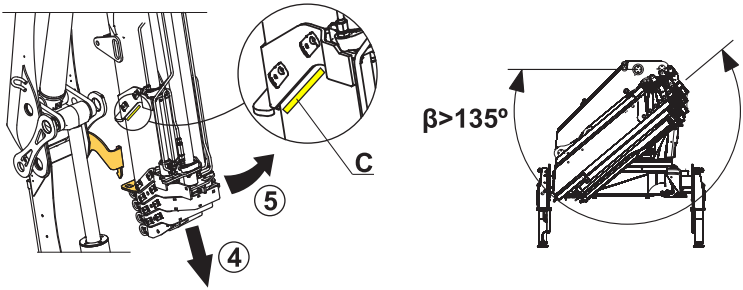


4. Despliegue la primera extensión (4) hasta que el pasador de estacionamiento **"A"** se libere del soporte de estacionamiento **"B"** y se muestre la placa **"C"**.

> **PRECAUCIÓN**
> Tenga cuidado de no dañar el pasador y el soporte de estacionamiento durante estas operaciones.

5. Eleve el brazo segundo (5).

> **PRECAUCIÓN**
> Preste especial atención para no dañar los motores de giro.

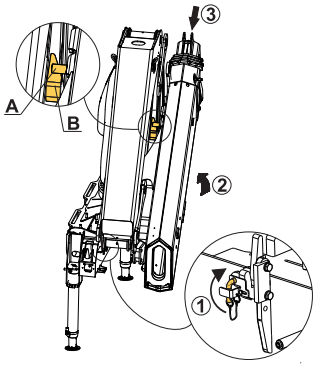


6. Gire la grúa hasta la posición de trabajo. La grúa ya está lista para su uso.

HIAB 358/408 [opción B]

NOTA
La opción SAF es posible con esta configuración de grúa.

1. Gire el pasador y extráigalo (1).
2. Pliegue el brazo segundo contra el brazo primero (2).
3. Retraiga las extensiones (3).

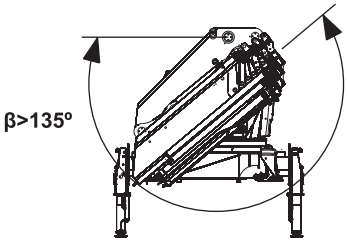


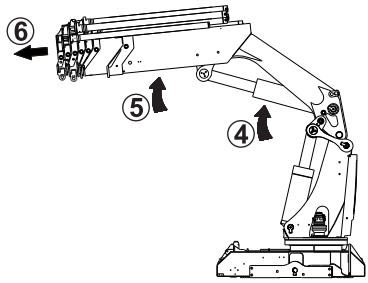
PRECAUCIÓN
Realice estas operaciones lentamente para no dañar el pasador de estacionamiento **"A"** ni el soporte de estacionamiento **"B"**.

4. Eleve el brazo primero (4) hasta que el BDA le permita accionar el brazo segundo o β>135º.
5. Eleve el brazo segundo (5).

PRECAUCIÓN
Preste especial atención para no dañar los motores de giro.

6. Gire la grúa hasta la posición de trabajo.
7. Extienda las extensiones hidráulicas (6). La grúa ya está lista para su uso.



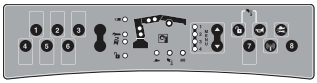


6. Durante el funcionamiento

6.1. Funciones

El sistema de control ofrece un gran número de funciones. Algunas funciones son de serie y otras son opcionales.

6.1.1. Control de la velocidad de la grúa con el mando XSDrive



Al iniciarlo, el sistema se ajusta por defecto a la máxima velocidad. Para reducir la velocidad, pulse el botón una vez. El LED de velocidad baja se iluminará continuamente. Al pulsar otra vez el botón, la grúa vuelve a la velocidad máxima y el LED se apaga.

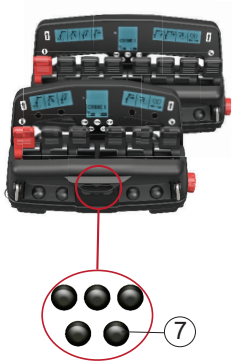
Al pulsar el botón selector de velocidad, todas las manetas deben estar en punto muerto.

NOTA

La velocidad de la grúa dependerá de las funciones que utilice y de cuántas de ellas usa al mismo tiempo.

6.1.2. Control de la velocidad de la grúa con el controlador CombiDrive

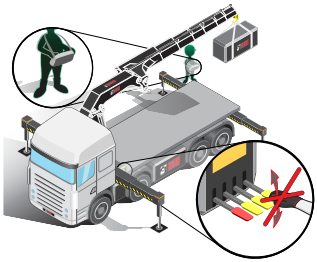
En el arranque, la velocidad de la grúa está ajustada al 100 %. Es posible elegir entre tres velocidades distintas. Pulse el botón (7) para cambiar. La velocidad actual se muestra en la pantalla como un porcentaje.



6.1.3. Supervisión de los carretes

Si el movimiento del carrete de una válvula es superior al movimiento de la maneta o el joystick equivalente en el mando , se dispara una característica de seguridad y se detienen todos los movimientos de la grúa.

Esto se produce si se mueve una maneta de control en la válvula mientras está activado el mando a distancia.



6.1.4. Apagado automático APO

La función APO apaga automáticamente la alimentación del sistema de control. Consiste en:

1. Apagado controlado por tiempo de espera. (30 minutos por defecto).
2. Apagado controlado por freno de estacionamiento.
   A través del freno de estacionamiento del vehículo, APO ofrece una característica de seguridad que asegura que el sistema de control esté apagado cuando el vehículo está en movimiento. Cuando se suelta el freno de estacionamiento, el sistema de control recibe una señal y se apaga.
   Para operación de emergencia
   Durante 5 segundos, es posible activar el sistema de control presionando el botón ON/OFF del panel de usuario.

6.1.5. Función de descarga automática de aceite ADO

Si una maneta no se mueve durante 3 segundos, esta función desvía el aceite hacia el depósito, lo que evita que el aceite se caliente en exceso. El siguiente movimiento de la maneta detiene la descarga y el funcionamiento vuelve a ser el normal.

6.1.6. Control automático de velocidad ASC

La función ASC proporciona automáticamente potencia adicional reduciendo suavemente la velocidad al trabajar cerca de la capacidad nominal. Cuando se reduce la carga, se restablece la velocidad normal.

6.1.7. Control automático de la función ADC

La finalidad de la característica ADC consiste en aumentar la capacidad de elevación en un 10 %.

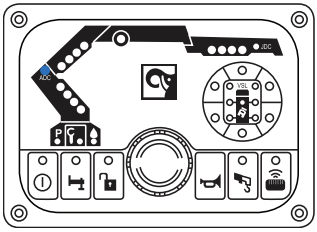
Los sensores de presión del brazo primero indican si hay una presión positiva o negativa en el brazo primero.

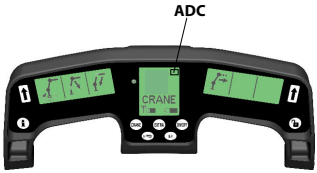
Capacidad normal

- Si el brazo primero tiene presión hacia abajo, los sensores indican una presión negativa y la capacidad de elevación es normal durante todo el ciclo de elevación.

Capacidad aumentada (modo ADC)

- Se encienden las luces ADC.
  Si los sensores indican una presión positiva, la capacidad de elevación aumenta durante todo el ciclo de elevación.



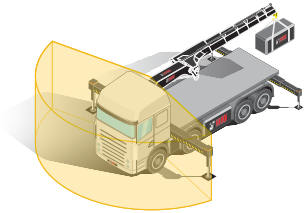


6.1.8. Distribución del caudal de la bomba PFD

Cuando se utilizan varias funciones simultáneamente, el caudal de la bomba puede no ser suficiente. PFD tomará el control y reducirá la velocidad de todas las funciones utilizadas. De este modo, se evitan movimientos descontrolados y se consigue un funcionamiento simultáneo suave.

6.1.9. Sector de giro [opción]

Dentro del sector de giro, puede reducirse la capacidad de elevación debido a la estabilidad. El aviso de sobrecarga puede emitirse a una carga inferior dentro del sector limitado que fuera de este. En caso de aviso de sobrecarga, puede girar hacia fuera del sector pero no hacia dentro.



6.1.10. LSS-V Sistema de estabilización de carga vertical [opción]

El sistema LSS-V reduce las oscilaciones verticales del sistema de brazos. Esta característica hace que sea más fácil manejar cargas a largo alcance.

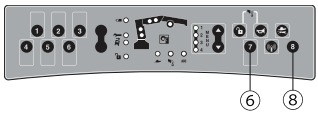
ATENCIÓN

Desactive el LSS-V cuando trabaje en espacios reducidos. El movimiento de compensación puede hacer que la grúa choque con obstáculos.

Si LSS-V está activo al apagar SPACE, estará activo cuando se vuelva a encender SPACE.

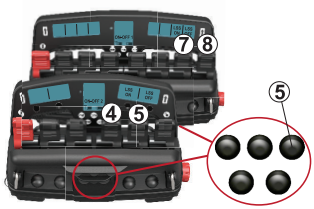
Activación y desactivación del LSS-V (de manera predeterminada) con el controlador XSDrive

Pulse el botón (6) para activar y el botón (8) para desactivar.



Activación y desactivación del LSS-V (de manera predeterminada) con el controlador CombiDrive

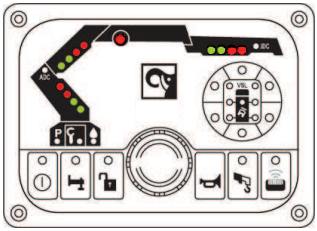
1. Pulse el botón ON-OFF (5) del mando a distancia.
   - CombiDrive con 6 palancas: Menú 2 ON-OFF
   - CombiDrive con 8 palancas: Menú 1 ON-OFF
2. Mueva las palancas como indique el texto de la pantalla.
   - CombiDrive con 6 palancas: palanca 4 (activar) y palanca 5 (desactivar).
   - CombiDrive con 8 palancas: palanca 7 (activar) y palanca 8 (desactivar).



6.2. OLP (protección contra sobrecarga)

La función OLP es una función de seguridad que evita la sobrecarga de la grúa. Con el 90 % de la presión máxima permitida, la luz ámbar del mástil de luces, si está instalado, parpadea.

Sistema de brazos OLP



Cuando se alcanza el 100 % de la presión máxima permitida, la OLP se activa y detiene todas las funciones que aumentan la presión. Las luces roja y ámbar del mástil de luces, si está instalado, se iluminarán de forma continua.

En nivel de presión de los brazos primero y segundo lo indican los LED de la interfaz de usuario:

- 50 % de la presión máxima: 1 de los 4 LED se ilumina en verde
- 70 % de la presión máxima: 2 de los 4 LED se iluminan en verde
- 90 % de la presión máxima: 3 de los 4 LED destellan en rojo
- 100 % de la presión máxima: los 4 LED destellan en rojo

NOTA

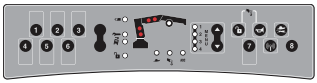
No maneje cargas pesadas con las extensiones totalmente retraídas. En una situación de OLP, es muy cómodo poder retraer las extensiones.

Control manual OLP

Si se utiliza una función prohibida, se detienen todas las funciones. La grúa estará completamente operativa siempre y cuando solo se usen las funciones permitidas.

6.3. OLP - Indicaciones en el mando

6.3.1. XSDrive



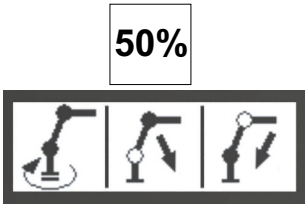
Sistema de brazos OLP: Los LED de los cilindros indican un porcentaje de presión máxima:

- 70 % de la presión máxima alcanzada: el LED inferior de cada cilindro se ilumina en verde.
- 90 % de la presión máxima alcanzada: el LED inferior de cada cilindro destella en rojo.
- 100 % de la presión máxima alcanzada: ambos LED de cada cilindro se iluminan en rojo.

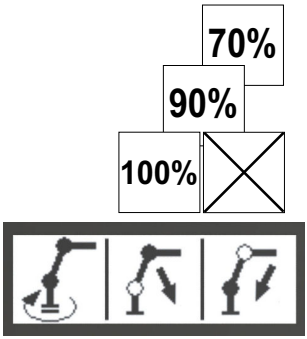
6.3.2. CombiDrive

El sistema de brazos OLP aparece en las pantallas izquierda y derecha:

- En las pantallas se muestra un porcentaje de la presión máxima permitida en los cilindros. Cuando se alcanza el 50 % o más de la presión máxima, el porcentaje alterna con el símbolo de la función una vez por segundo en la pantalla correspondiente a cada palanca. La pantalla muestra 50 %, 70 %, 90 % y 100 % a medida que aumenta la presión.



- Cuando alcanza el 100 %, se bloquean todas las funciones que aumentarían la presión. Si el operario intenta activar una función bloqueada, el símbolo de la función se sustituye por una cruz mientras se mueve la palanca. Cuando la palanca regresa a la posición de punto muerto, la cruz desaparece y vuelve el símbolo de la función. Utilice solo las funciones permitidas (que reduzcan la presión). En una situación de OLP, aparece el símbolo "x" en todos los menús de la pantalla central.



6.4. Para cancelar la OLP

Si todas las funciones se han bloqueado debido a OLP, es posible cancelar temporalmente la OLP y utilizar la función apropiada de la grúa para corregir la situación de sobrecarga. La cancelación de la OLP se activa en intervalos de 5 segundos. Después de cada intervalo de 5 segundos de cancelación de la OLP hay un periodo de espera antes de poder volver a activar la cancelación. El periodo de espera aumenta en tres intervalos: 30, 60 y 90 segundos como máximo. Durante cada intervalo de 5 segundos solo puede manejarse una función a la vez. No es posible utilizar la extensión. El intervalo de 5 segundos comienza a contar en el momento en que se mueve la maneta.

PELIGRO

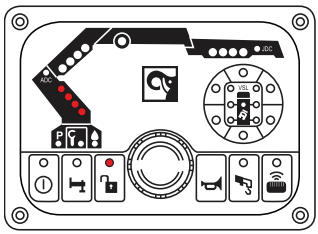
Use la cancelación de la OLP solo para sacar la grúa de una posición de bloqueo. No utilice nunca la cancelación de la OLP para sobrecargar deliberadamente la grúa.

NOTA

En caso de avería de la grúa, el uso de la liberación de la OLP formará parte de la investigación. Si el uso de la liberación de la OLP es excesivo, podría afectar a la garantía.

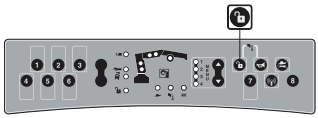
Cancelación de la OLP en el panel de usuario

Mantenga pulsado el botón para cancelar temporalmente la OLP y utilizar la función apropiada de la grúa para corregir la situación de sobrecarga. Los LED de presión de los cilindros realizan una ronda de iluminación en el panel de usuario. El LED del símbolo del candado parpadeará en color rojo.



Cancelación de la OLP en el mando XSDrive

Pulse y mantenga pulsado el botón del mando mientras utiliza las funciones de reducción de carga. Los LED de presión de los cilindros realizan una ronda de iluminación en el panel de usuario. El LED del símbolo del candado parpadeará en color rojo.



Cancelación de la OLP en el controlador CombiDrive

Mantenga pulsado el botón (9), situado a la derecha debajo de la palanca de la pantalla. En la pantalla central aparecerá el candado abierto. Los LED de presión de los cilindros realizan una ronda de iluminación en el panel de usuario. El LED del símbolo del candado parpadeará en color rojo.

6.5. Extensiones manuales [opción]

Funcionamiento con extensiones manuales

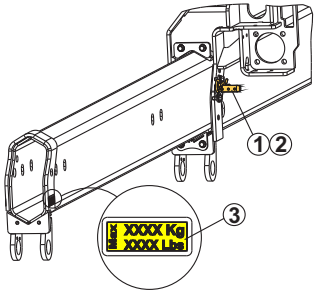
- Extienda siempre las extensiones hidráulicas primero y, después, las extensiones manuales.
- El uso de extensiones manuales debe limitarse a cuando se necesite el máximo alcance. Cuando no sea necesario este alcance, la extensión manual debe retraerse.

PELIGRO
No se ponga delante de las piezas móviles. Podrían moverse y causar lesiones.

ATENCIÓN
Nunca utilice la función de plegado semiautomático con las extensiones manuales extendidas.

Para extender las extensiones manuales

1. Coloque el sistema de brazos lo más cerca posible de la posición horizontal, pero lo bastante abajo para poder alcanzar la extensión con la mano.
2. Detenga la grúa pulsando el botón de parada.
3. Retire el dispositivo de bloqueo (1) y el pasador de fijación (2).
4. Extienda la extensión manual por completo a mano.
5. Asegure la extensión manual bloqueando el pasador (2) y el dispositivo de bloqueo (1).



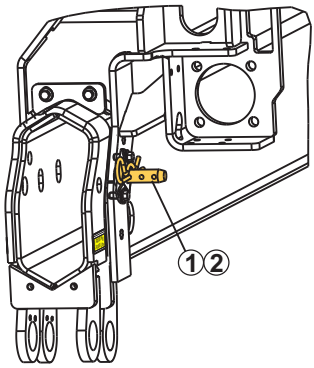
PELIGRO

- Compruebe que el dispositivo de bloqueo esté bien bloqueado.
- Cada extensión manual tiene una señal (3) para la carga máxima que puede manejarse.
- No eleve cargas con un peso superior a los valores indicados en la fijación para gancho.

Para elevar cargas más pesadas de lo indicado en la señal (3), debe moverse la posición del gancho hasta la extensión hidráulica más próxima de acuerdo con la placa de carga de la grúa.

Para retraer las extensiones manuales

1. Coloque el sistema de brazos lo más cerca posible de la posición horizontal, pero lo bastante abajo para poder alcanzar la extensión con la mano.
2. Detenga la grúa pulsando el botón de parada.
3. Retire el dispositivo de bloqueo (1) y el pasador de fijación (2).
4. Retraiga la extensión manual por completo a mano.
5. Asegure la extensión manual bloqueando el pasador (2) y el dispositivo de bloqueo (1).



PELIGRO

- Compruebe que el dispositivo de bloqueo esté bien bloqueado.

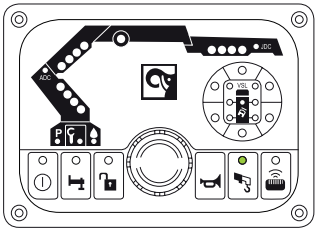
Activación/desactivación de la OLP para las extensiones manuales en el panel del usuario

ATENCIÓN

Debe activar y desactivar manualmente la OLP para las extensiones manuales adicionales.

Activación:

Pulse el botón en el panel de usuario.



Las extensiones manuales se incluyen ahora en la protección de la OLP. La capacidad de elevación se reducirá automáticamente. La luz para se ilumina en el panel de usuario.

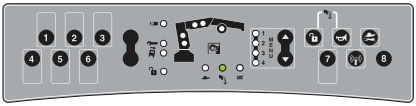
Desactivación:

Pulse el botón de nuevo. La luz para se apaga.

Activación/desactivación de la OLP para las extensiones manuales en el controlador XSDrive

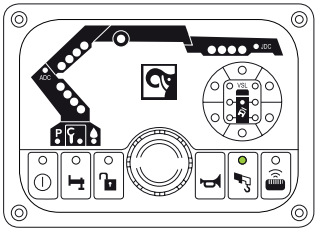
ATENCIÓN

Debe activar y desactivar manualmente la OLP para las extensiones manuales adicionales.



Activación:

Pulse los botones y del controlador.



Las extensiones manuales se incluyen ahora en la protección de la OLP. La capacidad de elevación se reducirá automáticamente. La luz para se ilumina en el panel de usuario.

Desactivación:

Pulse de nuevo los botones. La luz para se apaga.

Activación/desactivación de la OLP para las extensiones manuales en el controlador CombiDrive

ATENCIÓN

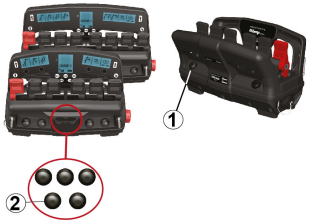
Debe activar y desactivar manualmente la OLP para las extensiones manuales adicionales.

Activación:

Pulse los botones (1) y (2) hasta que se encienda el símbolo en la pantalla central.

(Se enciende la luz de la extensión manual en el panel de usuario).

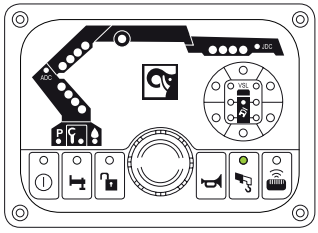
Las extensiones manuales se incluyen ahora en la protección de la OLP. La capacidad de elevación se reducirá automáticamente.



Desactivación:

Pulse el botón (1) y (2) de nuevo. El símbolo se apaga en la pantalla central.

(Se apaga la luz de la extensión manual en el panel de usuario).



7. Conclusión del manejo de la grúa

7.1. Plegado semiautomático (SAF) [opción]

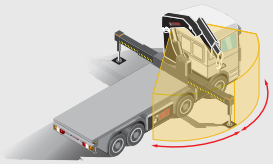
El SAF es una función que permite al operario retraer o extender el sistema de brazos en una única secuencia utilizando solo una palanca.

Retracción del sistema de brazos de forma semiautomática

ATENCIÓN
Nunca use el SAF con herramientas montadas.

ATENCIÓN

Asegúrese de que haya suficiente espacio para que el sistema de brazos se extienda/retraiga de forma semiautomática. Si la situación no permite la extensión semiautomática, utilice el modo grúa para sacar el sistema de brazos de la posición de estacionamiento.

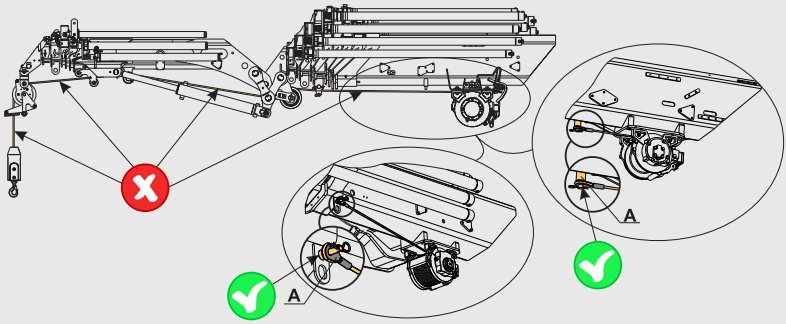


ATENCIÓN
Si su grúa tiene extensiones manuales, asegúrese de que estén totalmente retraídas o retiradas antes del funcionamiento de la grúa con la función SAF.

ATENCIÓN
Si su grúa tiene soporte largo del JIB, asegúrese de que esté totalmente retraído o retirado antes del funcionamiento de la grúa con la función SAF.

ATENCIÓN

Si la grúa está equipada con un cabrestante, cambie de trabajar con cabrestante a trabajar con gancho. Desplace el cabrestante, si es necesario, hasta la posición exterior antes de colocar la grúa en la posición de estacionamiento con JIB y cabrestante. Asegúrese de que el cable esté en el soporte del brazo 2º y de que no pase por ninguna polea. De lo contrario, quite el cable de las poleas y póngalo en el soporte del brazo 2º **(A)** antes de poner en funcionamiento la grúa con la función SAF.



1. Seleccione el menú del SAF en el controlador
2. Si el SAF no está configurado en otro menú, pulse el botón para activarlo.
3. Accione la palanca del controlador hasta que las extensiones estén totalmente plegadas.
   - XSDrive o
   - CombiDrive o
4. Confirme que las extensiones están totalmente plegadas en el controlador:
   - XSDrive
   - CombiDrive

NOTA

Si detiene la secuencia de SAF, recuerde que cuando la vuelva a iniciar, la grúa no se moverá. Debe pulsar el botón/maneta de confirmación o en el mando para seguir con la secuencia. Pulse este botón/maneta una vez porque activa/desactiva la secuencia del SAF. Si pulsa el botón dos veces tendrá que volver a pulsarlo para continuar con la secuencia del SAF.

5. Siga accionando la palanca del controlador hasta que el sistema de brazos se haya plegado por completo.
   - XSDrive o
   - CombiDrive o

PELIGRO

Preste mucha atención cuando utilice esta función.

Mantenga siempre el contacto visual cuando haga funcionar la grúa.

Durante este movimiento, el sistema de brazos se plegará solo; suelte la palanca inmediatamente si el sistema de brazos está a punto de:

- golpear a una persona
- golpear un objeto
- golpear un obstáculo móvil que se acerca repentinamente a la grúa.

6. Si el SAF no está configurado en otro menú, pulse el botón para desactivarlo.

7.2. Colocar el sistema de brazos en la posición de transporte

ATENCIÓN

- El manejo de una grúa con equipo adicional puede ser diferente de las operaciones que se describen en este apartado.
- Por este motivo, estudie detenidamente las instrucciones de uso de cualquier equipo adicional.

PELIGRO

- Durante el plegado del sistema de brazos, maneje siempre la grúa manualmente desde la posición que se indica en la ilustración.
- En las grúas con mando a distancia, permanezca en una zona segura mientras se desplaza en sistema de brazos.

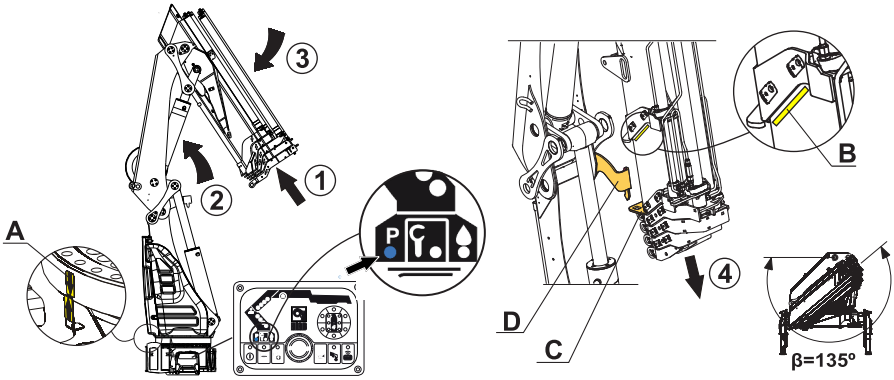
7.2.1. Manejo del sistema de brazos

HIAB 358/408/418 [opción A]

1. Retraiga por completo las extensiones (1).
2. Eleve el brazo primero (2) hasta que el BDA le permita accionar el brazo segundo o β>135º.
3. Gire la grúa hasta la posición de estacionamiento. Compruebe que las flechas **“A”** estén alineadas.
   El LED del control de estacionamiento **P** se iluminará de color azul en el panel del usuario [si está instalado].
4. Coloque el brazo segundo en posición vertical (3), como se muestra en la ilustración. Para poder bloquear las extensiones, extraiga la primera extensión (4) unos 500 mm hasta que se muestre la placa **"B"**.

PRECAUCIÓN

Preste especial atención para no dañar los motores de giro.

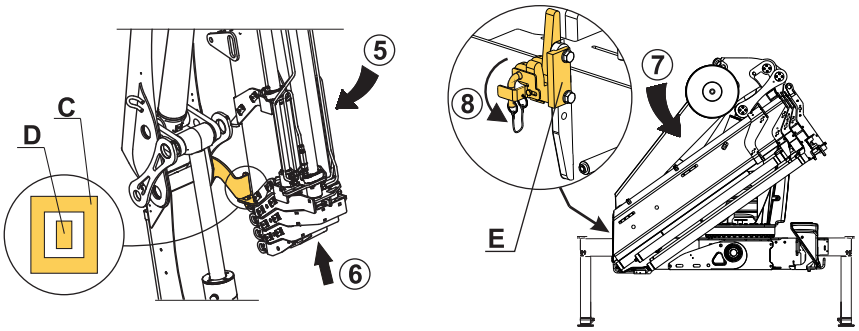


5. Ajuste el brazo segundo (5) y retraiga lentamente la primera extensión (6) para asegurarse de que la extensión **"C"** quede bloqueada por el soporte de estacionamiento **"E"**.

PRECAUCIÓN

Tenga cuidado de no dañar el pasador y el soporte de estacionamiento durante estas operaciones.

6. Baje el brazo primero completamente (7) sobre el soporte de estacionamiento **"E"** en la base de la grúa.

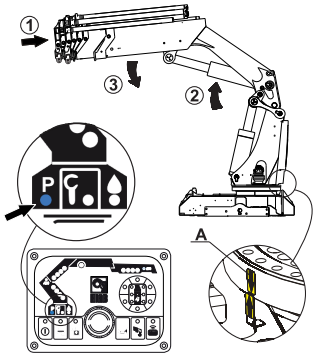


7. Bloquee el brazo con el pasador de fijación (8).
8. Pliegue el gancho.

HIAB 358/408 [opción B]

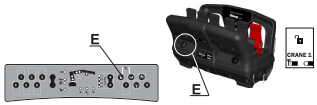
NOTA
La opción SAF es posible con esta configuración de grúa.

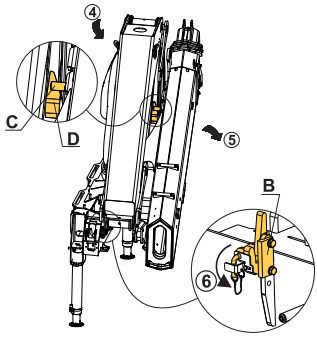
1. Retraiga por completo las extensiones (1).
2. Eleve el brazo primero (2) hasta que el BDA le permita accionar el brazo segundo o β>135º.
3. Gire la grúa hasta la posición de estacionamiento. Compruebe que las flechas **"A"** estén alineadas. El LED del control de estacionamiento **P** se iluminará de color azul en el panel del usuario [si está instalado].
4. Pliegue el brazo segundo contra el brazo primero (3).



PRECAUCIÓN
Preste especial atención para no dañar los motores de giro.

5. Baje el brazo primero completamente (4) sobre el soporte de estacionamiento "B" en la base de la grúa.
6. Libere la OLP.
   Pulse el botón **"E"** del controlador para el funcionamiento a distancia o el botón en el panel de usuario para el funcionamiento manual.
7. Baje lentamente el brazo segundo (5) hasta que el pasador de estacionamiento **"C"** descanse sobre el soporte de estacionamiento **"D"** de la columna.
8. Bloquee siempre el brazo primero con el pasador de fijación (6).
9. Pliegue el gancho.





7.2.2. Cómo colocar la grúa en la posición de transporte con SPA [opción]

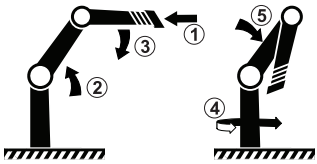
SPA (Slew Parking Assistant, Asistente de giro para estacionamiento) es una característica que ayuda al operador a poner la grúa en el ángulo correcto para la posición de transporte.

SPA es una opción para grúas que no pueden tener SAF.

NOTA

Se trata de un procedimiento general; consulte siempre el procedimiento de despliegue para su modelo de grúa específico.

1. Retraiga las extensiones (1).
2. Eleve el brazo primero (2).
3. Mueva el brazo segundo contra el brazo primero (3).
4. Utilice SPA para girar la grúa a la posición de transporte (4).
5. Despliegue completamente el sistema de brazos (5) para colocar la grúa en la posición de transporte.



NOTA

Para operadores con experiencia, cuando SPA está activa, es posible realizar los pasos 1-4 al mismo tiempo.

ATENCIÓN

Desde el punto de vista de la seguridad, Hiab recomienda seguir los pasos anteriores.

Cómo usar SPA:

1. Mantenga pulsado el botón en el controlador para activar SPA.
2. Mueva la palanca de giro del controlador para poner la grúa en el ángulo correcto.

   Durante esta operación verá la luz de estacionamiento parpadeando en azul en el panel de usuario.

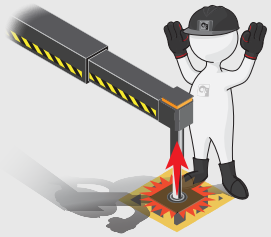
> **PRECAUCIÓN**
> La lógica de SPA calcula la mejor forma posible de alcanzar el ángulo de giro de estacionamiento. Debe mover la palanca (dirección positiva o negativa en función de la configuración), pero SPA decidirá la dirección del movimiento de giro (en el sentido de las agujas del reloj o al contrario). Asegúrese de que no haya obstáculos entre la posición actual de la grúa y el ángulo de giro de estacionamiento.

3. Cuando la grúa se detenga en el ángulo de giro de estacionamiento, asegúrese de ver la luz de estacionamiento en azul fijo en el panel de usuario.

7.3. Colocación de los estabilizadores en la posición de transporte [AR+]

> **PELIGRO**
> Retírese de la zona de inclinación de las patas del estabilizador.

> **ATENCIÓN**
>
> No ponga los pies en la placa de apoyo.
>
> Riesgo de lesiones de aplastamiento.
>
> Mantenga siempre las manos alejadas de las piezas móviles durante la operación.



El procedimiento para apoyar las patas del estabilizador difiere en función del tipo de pata del que se trate. Repita las instrucciones para la extensión y la pata del estabilizador en el otro lado del vehículo. Para estabilizadores auxiliares [opción]: Repita el proceso.

PELIGRO

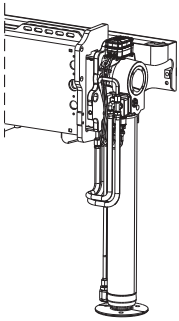
Asegúrese siempre de que las patas del estabilizador y las extensiones de estabilizador se encuentren en la posición de transporte y estén bloqueadas de forma segura antes de mover el vehículo.

- **Grúas con control manual:**

  Active el funcionamiento del sistema estabilizador en el panel del usuario pulsando el botón .
- **Grúas con control a distancia:**
  - Sistema estabilizador con control manual: Pulse el botón del panel del usuario para desactivar el controlador. Active el funcionamiento del sistema estabilizador en el panel del usuario pulsando el botón .
  - Sistema estabilizador controlado a distancia: Seleccione en el controlador el menú definido para el funcionamiento del sistema estabilizador.

Patas del estabilizador no inclinables

1. Eleve la pata del estabilizador.
2. Retraiga por completo la extensión de estabilizador.



PELIGRO

Riesgo de lesiones de aplastamiento.

Mantenga siempre las manos alejadas de las piezas móviles durante el funcionamiento.

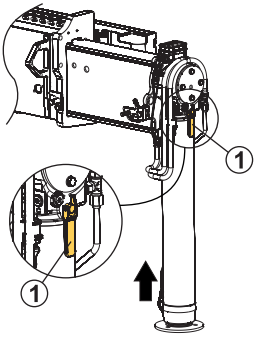
Patas del estabilizador inclinables manualmente

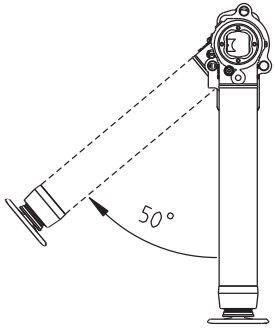
1. Eleve por completo la pata del estabilizador.
2. Desbloquee el bloqueo de la pata del estabilizador (1).
3. Incline la pata del estabilizador manualmente.
4. Bloquee el bloqueo de la pata del estabilizador (1).
5. Retraiga por completo la extensión de estabilizador.

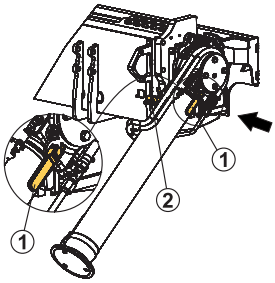
PELIGRO

Riesgo de lesiones de aplastamiento.

Mantenga siempre las manos alejadas de las piezas móviles durante el funcionamiento.







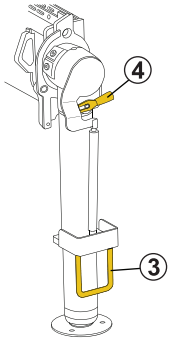
Patas del estabilizador inclinables manualmente con soporte de resorte de gas

PELIGRO

Riesgo de lesiones de aplastamiento.

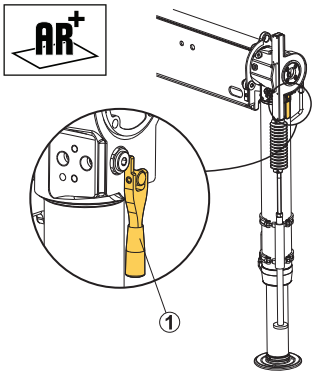
Mantenga siempre las manos alejadas de las piezas móviles durante el funcionamiento.

1. Eleve por completo la pata del estabilizador.
2. Coloque la mano derecha en el asa (3) mientras desbloquea la pata del estabilizador (4) con la mano izquierda.
3. Tire hacia arriba de la pata del estabilizador con suavidad hasta que se detenga. Compruebe que la pata se desplaza con un movimiento controlado.
4. Empuje la pata hacia arriba hasta alcanzar la posición de estacionamiento.
5. Bloquee la pata del estabilizador.
6. Retraiga por completo la extensión de estabilizador.



Patas del estabilizador inclinables controladas mecánicamente [AR+]

1. Eleve la pata del estabilizador hasta que deje de tocar el suelo.
2. Desbloquee la pata (1).
   Eleve la pata del estabilizador. Cuando queden 200 mm, la pata empezará a inclinarse hacia arriba.



PELIGRO

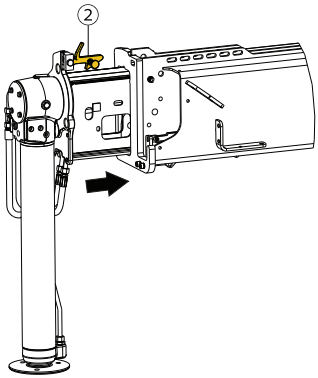
Riesgo de lesiones de aplastamiento.

Mantenga siempre las manos alejadas de las piezas móviles durante el funcionamiento.

3. Bloquee el bloqueo de la pata del estabilizador (1).
4. Retraiga por completo la extensión de estabilizador.

Retraiga las extensiones del estabilizador.

El procedimiento para retraer las extensiones del estabilizador difiere en función del tipo de extensiones. Repita las instrucciones para la extensión del estabilizador en el otro lado del vehículo. Para estabilizadores auxiliares [opción]: Repita el proceso.



Extensiones del estabilizador con control hidráulico

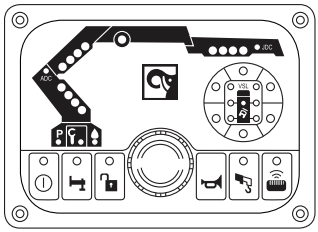
Retraiga las extensiones del estabilizador con las palancas de la válvula o del controlador, dependiendo de la configuración de su grúa. Compruebe que el dispositivo de bloqueo del estabilizador (2) [opción] esté bien bloqueado.

ATENCIÓN

Compruebe siempre que las patas estabilizadoras y las extensiones del estabilizador se encuentren en la posición de transporte y estén bien bloqueadas.

7.4. Desconexión del sistema de control

- Desconecte el sistema de control con el botón de encendido/apagado.



Si está utilizando el mando a distancia:

- Pulse el botón de parada del mando y desactive el sistema de control.
- Desacople la TDF.

7.5. Válvula de operación de emergencia V200

Operación de EMERGENCIA para poner la grúa en la posición de transporte

Haga lo siguiente:

Grúa:

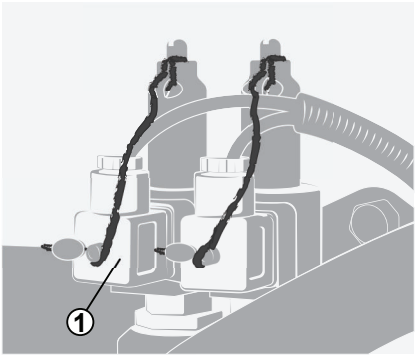
PELIGRO

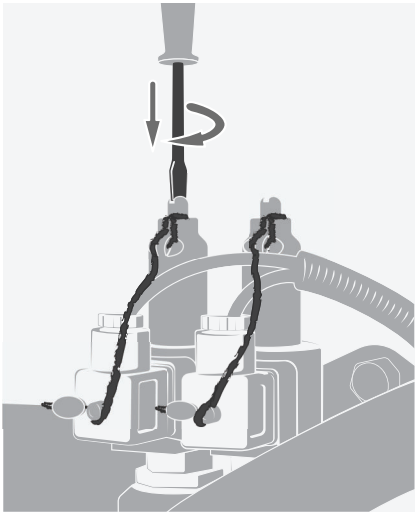
Manejar la grúa de este modo es **MUY PELIGROSO**, porque durante la operación de emergencia se desconecta toda la seguridad de la grúa.

Acuda/póngase en contacto siempre con un taller de servicio HIAB cuando se haya roto el precinto.

1. Conecte la bomba.

2. Rompa el sello de seguridad de la válvula de descarga 1 (1) en la unidad de suministro.
3. Use un destornillador (o similar) para empujar el mando de la válvula de descarga 1 (1).
4. Compruebe que no se inicia ningún movimiento no deseado. Si experimenta movimientos no deseados, suelte el mando y póngase en contacto con el servicio de HIAB.
5. Pulse el botón de la válvula de descarga y gírelo 90 grados hasta que quede bloqueado.
6. Ponga la grúa en la posición de transporte usando las manetas del distribuidor principal.





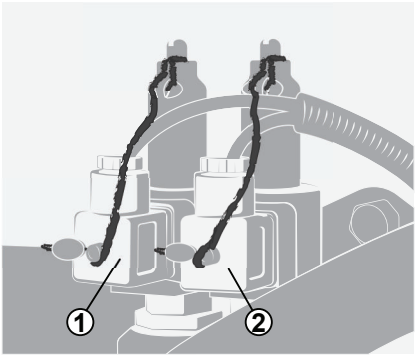
Patas y extensiones de los estabilizadores:

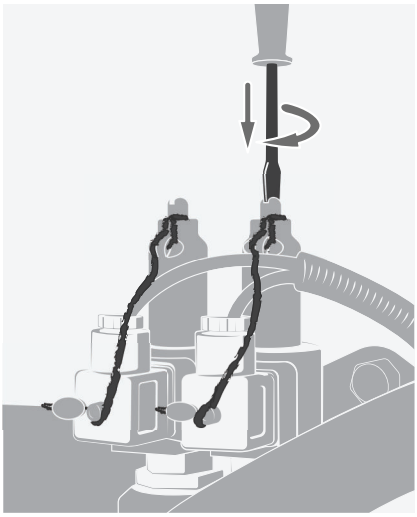
PELIGRO

Manejar la grúa de este modo es **MUY PELIGROSO**, porque durante la operación de emergencia se desconecta toda la seguridad de la grúa.

Acuda/póngase en contacto siempre con un taller de servicio HIAB cuando se haya roto el precinto.

1. Siga las acciones 1-5 de la sección anterior "Operación de EMERGENCIA para poner la grúa en posición de transporte". El botón de la válvula de descarga 1 de la válvula de control principal debe permanecer pulsado.
2. Rompa el sello de seguridad de la válvula de descarga 2 (2) en la unidad de suministro.
3. Compruebe que no se inicia ningún movimiento no deseado. Si experimenta movimientos no deseados, suelte el mando y póngase en contacto con el servicio de HIAB.
4. Pulse el botón de la válvula de descarga y gírelo 90 grados hasta que quede bloqueado.
5. Accione las extensiones del estabilizador y las patas del estabilizador hasta la posición de estacionamiento usando las palancas en el distribuidor del estabilizador.



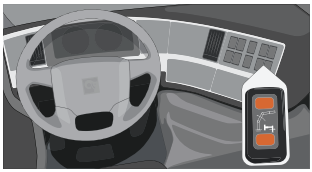


7.6. Interfaz de advertencia de transporte TWI [opcional]

ATENCIÓN

Si desactiva el sistema de seguridad cuando las extensiones del estabilizador de accionamiento manual/ patas del estabilizador basculantes no están bloqueadas en la posición de transporte y/o si el ángulo del brazo primero supera un cierto ángulo especificado, los pilotos indicadores de los cilindros y el cabrestante parpadearán en rojo durante un momento.

No se debe mover el vehículo.



- Una advertencia, visible y sonora desde el puesto de conducción para transporte, indica que la altura de la grúa supera un máximo predeterminado y que las extensiones del estabilizador/patas estabilizadoras abatibles operadas manualmente no están bloqueadas en la posición de transporte.
- La advertencia sonora puede silenciarse mediante un botón de confirmación [opción] o mediante una señal que indica que el freno de estacionamiento del vehículo está puesto.

No se debe mover el vehículo

1. Active el sistema y ponga la grúa en la posición de transporte.
2. Apague el sistema. Se puede mover el vehículo.

PELIGRO

Después de usarla, ponga siempre la grúa en la posición de transporte. Cuando tenga que estacionar el brazo en el espacio de carga o sobre la carga, asegure el brazo y los accesorios de elevación para impedir cualquier momento no intencionado de la grúa y de los accesorios de elevación.

8. Mantenimiento y servicio

8.1. Servicio

PELIGRO

- No realice usted mismo ninguna operación de soldadura en la grúa. Las operaciones de soldadura en la grúa solo deben ser realizadas por un taller de servicio Hiab o en estrecha colaboración con este.
- No realice usted mismo ninguna operación de perforación en la grúa. Las operaciones de perforación en la grúa solo deben ser realizadas por un taller de servicio Hiab o en estrecha colaboración con este.
- Nunca intente reinstalar la grúa. Solo un distribuidor Hiab puede reinstalar la grúa.

Antes de realizar una operación de soldadura en el vehículo:

- Desconecte la alimentación entre el vehículo y la grúa.
- Contacte con el fabricante del vehículo.

Después de realizar la operación de soldadura en el vehículo:

- Conecte la alimentación entre el vehículo y la grúa.

Fugas

PELIGRO

- Manténgase alejado de una fuga de aceite del sistema hidráulico. Las salpicaduras de aceite pueden causar graves heridas. El aceite del sistema hidráulico está sometido a altas presiones.
- No sustituya usted mismo los manguitos o conductos hidráulicos: deben tomarse precauciones al desconectar los manguitos y conductos hidráulicos para asegurarse de que el conducto no conserve presión hidráulica cuando se desconecta la alimentación eléctrica del sistema. Los conductos hidráulicos pueden conservar presión después de desconectar la alimentación eléctrica.
- Póngase siempre en contacto con un taller de servicio Hiab.

En caso de fuga de aceite, haga lo siguiente:

1. Apoye la grúa en el suelo o sobre la plataforma del camión.
2. Desconecte el sistema de control.
3. Desacople la TDF.
4. Acoplamiento con fugas:
   Apriete el acoplamiento con una llave.
   Si esto no resuelve la fuga, póngase en contacto con un taller de servicio Hiab.
5. Fuga pequeña en un conducto o manguito:
   Compruebe si aún es posible estacionar la grúa.
   Si es posible: estacione la grúa y acuda a un taller de servicio Hiab. Si no es posible: póngase en contacto con un taller de servicio Hiab.
6. En cualquier otro caso, póngase en contacto con un taller de servicio Hiab.

8.2. Garantía

Hiab solo cubrirá la garantía si:

- Se cumple lo especificado en "Garantía – Términos y Condiciones" en el "Manual de Servicio y Garantía".
- La grúa se somete, al menos una vez al año, a un procedimiento de revisión y mantenimiento en un taller de servicio Hiab tal como se especifica en el "Manual de Servicio y Garantía".
- Se usan recambios originales Hiab en las tareas de reparación o mantenimiento.
- Todos los precintos de seguridad de las válvulas siguen intactos.

Utilice siempre piezas y herramientas originales Hiab.

8.3. Respete las instrucciones de mantenimiento.

Lleve la grúa al menos una vez al año a un taller de servicio Hiab para su revisión y mantenimiento. Realice el mantenimiento de los accesorios de elevación de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

ATENCIÓN

- Asegúrese de reparar de inmediato cualquier avería de la grúa.
- No repare usted mismo averías que solo pueden ser reparadas por un taller de servicio Hiab.
- Solo debe realizar por sí mismo las reparaciones y operaciones de mantenimiento para las que tenga los conocimientos y experiencia necesarios.

Si la grúa no va a utilizarse durante un mes o más:

- Lubrique bien la grúa de acuerdo con el programa de lubricación.
- Coloque la grúa en la posición de transporte.

Filtros

Sustituya el cartucho del filtro

- tras las primeras 50 horas de funcionamiento
- a continuación, después de cada 1000 horas de utilización
- o una veces al año como mínimo.

Limpieza

Limpie regularmente la grúa y sus accesorios, pero:

- No utilice productos de limpieza agresivos.
- No utilice un limpiador de agua a presión sobre las piezas electrónicas, los componentes de plástico, las señales, los cojinetes, los distribuidores, los cilindros ni el depósito de aceite. Solo pueden limpiarse con un chorro de agua a presión las superficies de la grúa.

8.3.1. Revisión diaria

Consulte la lista de control de inspección diaria para fotocopiar al final de este manual.

Presencia de señales y símbolos

- Consulte el capítulo Advertencias y precauciones de seguridad en la sección Señales en la grúa. Compruebe que todas las señales de la sección "Señales en la grúa" están en posición y buen estado.
- Compruebe que todos los símbolos de la grúa estén en buen estado.

Sistemas de fijación

- Compruebe que los dispositivos de bloqueo no presentan daños y funcionen correctamente.
- Compruebe que los dispositivos de fijación estén bien bloqueados.

Ejes, cierres del eje, cojinetes y casquillos

- Compruebe que los ejes, los cierres del eje, los cojinetes y los casquillos no presenten daños y funcionen correctamente.

Botones de parada

- Compruebe que los botones de parada no presenten daños y funcionen correctamente.

Manetas

- Compruebe que las palancas funcionen correctamente.
- Compruebe que las palancas regresen a la posición de punto muerto.

Mando

- Compruebe las funciones del mando.

Estructura de la grúa

- Revise los posibles daños en la estructura de la grúa (por ejemplo, la formación de grietas).

PELIGRO

Si observa daños que puedan suponer un riesgo para la seguridad:

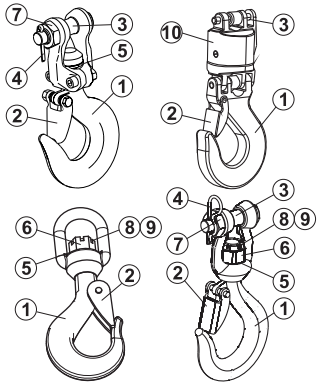
- No utilice la grúa.
- Haga que reparen la grúa de inmediato en un taller de servicio HIAB.

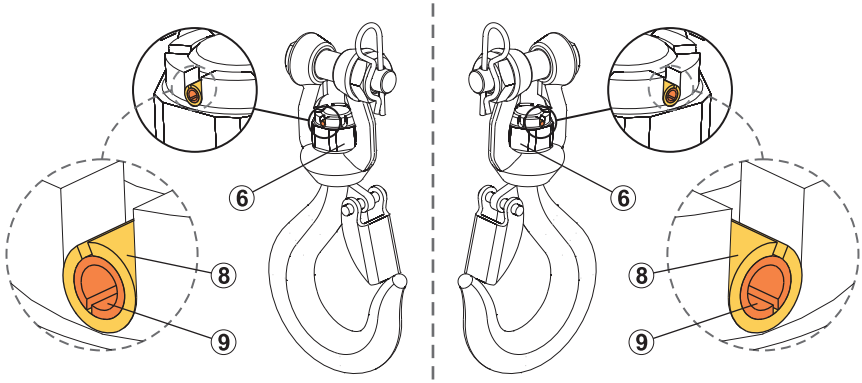
Ganchos

Mantenga limpio el gancho siempre. Utilice un paño para limpiar la suciedad.

Antes de cada cambio:

- Realice una inspección de las condiciones generales del gancho (1) en busca de deformaciones (estiramientos, grietas, torceduras, uso excesivo, etc.) y de daños en la superficie con una considerable profundidad (como, por ejemplo, las surgidas de productos químicos o del calor).
- Realice una inspección del eje del grillete/la biela (3) por si hubiera daños o deformaciones.
- Realice una inspección de los dos pasadores de muelle/rodillo (8) y (9) para ver que están en su sitio y sujetan correctamente la tuerca del gancho central (6).





Lado 1 **Lado 2**

Los dos pasadores de muelle/rodillo (8) y (9) deben estar en su sitio y casi en contacto con el borde exterior de la tuerca del gancho (6) en ambos lados. (Consulte las imágenes **Lado 1** y **Lado 2**).

- Realice una inspección en el pasador de seguridad de resorte (2). El pasador debe cerrar por completo la abertura.
- Realice una inspección del eje del grillete/la biela (3), la tuerca del eje del grillete/la biela (7) y el pasador de seguridad/chaveta (4) para comprobar que estén en su sitio.
- Realice una inspección del cojinete de plano/la arandela (5) o del pivote (10) para ver que están en buen estado.
- Realice una inspección general en busca de deformidades y de que funcionen bien el resto de elementos: grillete, pivotes, arandelas, tuercas, pasadores, etc.
- Lubrique el gancho siguiendo las instrucciones del capítulo "Lubricación de los ganchos".

PELIGRO

Si observa daños o desgastes y para evitar un riesgo para la seguridad:

- No utilice el gancho.
- Haga que reparen la grúa de inmediato en un taller de servicio Hiab.

Equipos adicionales y accesorios independientes (cabrestante, etc.)

- Compruebe los cables, conexiones, guías y puntos de conexión del equipo adicional.
- Mantenga todos los equipos adicionales, auxiliares y accesorios independientes, etc. de acuerdo con las instrucciones incluidas.

Componentes electrónicos

- Compruebe que estén en buen estado.
- Prueba de LED

Para realizar la prueba:

1. Pulse el botón ON/OFF durante un mínimo de 2 segundos. Se activa la prueba y se iluminan todos los LED rojos.

Si el sistema está equipado con luces de advertencia/mástil de luces, se encenderán las luces.

2. Suelte el botón. Al cabo de 3 segundos, se iluminan todos los LED verdes. La prueba finaliza cuando se apagan todos los LED.

Sistema hidráulico

- Compruebe que no haya fugas en los manguitos, tuberías y conexiones hidráulicas.
- Compruebe que todos los precintos de seguridad (p. ej., LHV, válvulas de descarga, etc...) estén intactos. Visite/póngase en contacto siempre con un taller de servicio HIAB cuando se haya roto el precinto.
- Compruebe el nivel de aceite en el depósito. En caso necesario, llene hasta el nivel correcto.

NOTA

Mantenga siempre el vehículo aparcado en una superficie llana, con la grúa en la posición de transporte, mientras comprueba el aceite.

Nivel de aceite en los motores de giro

- Compruebe el nivel de aceite en la caja de cambios de los motores de giro. En caso necesario, llene hasta el nivel correcto.

Filtros

- Compruebe el indicador del filtro. Si está rojo, sustituya el cartucho.

8.3.2. Revisión y mantenimiento mensual

Además de la inspección diaria, realice las siguientes inspecciones una vez al mes:

Barras de los pistones

- En los casos en los que la barra del pistón del cilindro esté expuesta a la suciedad debido a la posición de aparcameinto, deben limpiarse y engrasarse las superficies cromadas para evitar la corrosión. Esta operación debe realizarse regularmente.

Pernos de pivote y casquillos

- Revise todos los pernos de pivote y casquillos del brazo y los cilindros de la grúa en busca de daños, holgura, etc.

Pernos y tornillos de fijación

- Compruebe que todos los pernos tornillos de fijación están debidamente apretados. Si están sueltos, póngase en contacto con un taller de servicio Hiab

Cables y sensores

- Compruebe que estén en buen estado.

Programa de lubricación

- Lubrique de acuerdo con las instrucciones.

Cojinete de giro/cojinete superior de la columna

- Compruebe que el cojinete de giro/cojinete superior de la columna esté debidamente engrasado.

Sistema hidráulico

- Compruebe que los tornillos de fijación de la bomba hidráulica estén bien apretados.
- Compruebe si es necesario cambiar el aceite del sistema hidráulico.
- O pida al taller o a un especialista que comprueben el aceite.

Equipo adicional, etc.

- Mantenga todos los equipos adicionales, auxiliares, etc. de acuerdo con las instrucciones incluidas con ellos.

Conectividad

- Compruebe que usted ve tanto el LED de encendido (POWER) (1) como el LED de estado (STATUS) (2) con la luz verde fija en la caja de la Gateway para confirmar que conecta correctamente a la red.

8.3.3. Mantenimiento anual

Lleve la grúa al menos una vez al año a un taller de servicio HIAB para su revisión y mantenimiento.

Realice las siguientes operaciones de mantenimiento como mínimo una vez al año.

Aceite hidráulico

- Cambie el aceite hidráulico.
  O solicite una prueba a un taller o especialista.

Aceite en las cajas de engranajes de giro

- Cambie el aceite en las cajas de engranajes de giro.
  O solicite una prueba a un taller o especialista.

Tapón de llenado del depósito de aceite del sistema hidráulico

- Cambie el tapón de llenado.
- Sustituya los filtros.

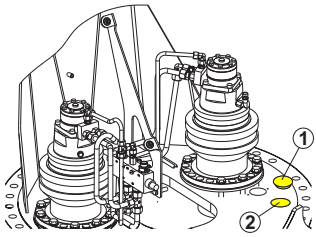
Ganchos

- Reemplace las piezas que falten o estén defectuosas del conjunto de la biela: ejes, pasadores de seguridad y tuercas.
- Reemplace el gancho por uno nuevo si está dañado.
- Reemplace el conjunto de pestillos si está dañado, falta o no funciona bien.
- **Gancho 8 t y 10 t (sin pasadores de rollo/resorte):** reemplace el gancho por uno nuevo si faltan o están dañados el grillete/la biela o las tuercas de retención del grillete dividido.
- **Gancho 10 t (con pasadores de rodillo/resorte):** reemplace los dos pasadores de rodillo/resorte y el cojinete de plano por nuevas piezas, al menos una vez al año.

Cojinete de giro

Compruebe el par de apriete:

- Debe volver a apretar los tornillos con cuidado hasta el valor de par recomendado en las especificaciones técnicas. Póngase en contacto con un taller de Hiab.
- Compruebe y vuelva a apretar los pernos de sujeción del cojinete de giro en el bastidor:
  - Retire la cubierta (1).
  - Vuelva a apretar los pernos de sujeción a través del orificio (2).



8.4. Lubricación

ATENCIÓN
Siga con exactitud el programa de lubricación. Si no lo hace, podría ocasionar graves daños a la grúa y el equipo adicional.

Tipo de grasa

Use grasa con base de litio que contenga aditivos EP (se recomiendan las consistencias 2 y 3, en función del clima).

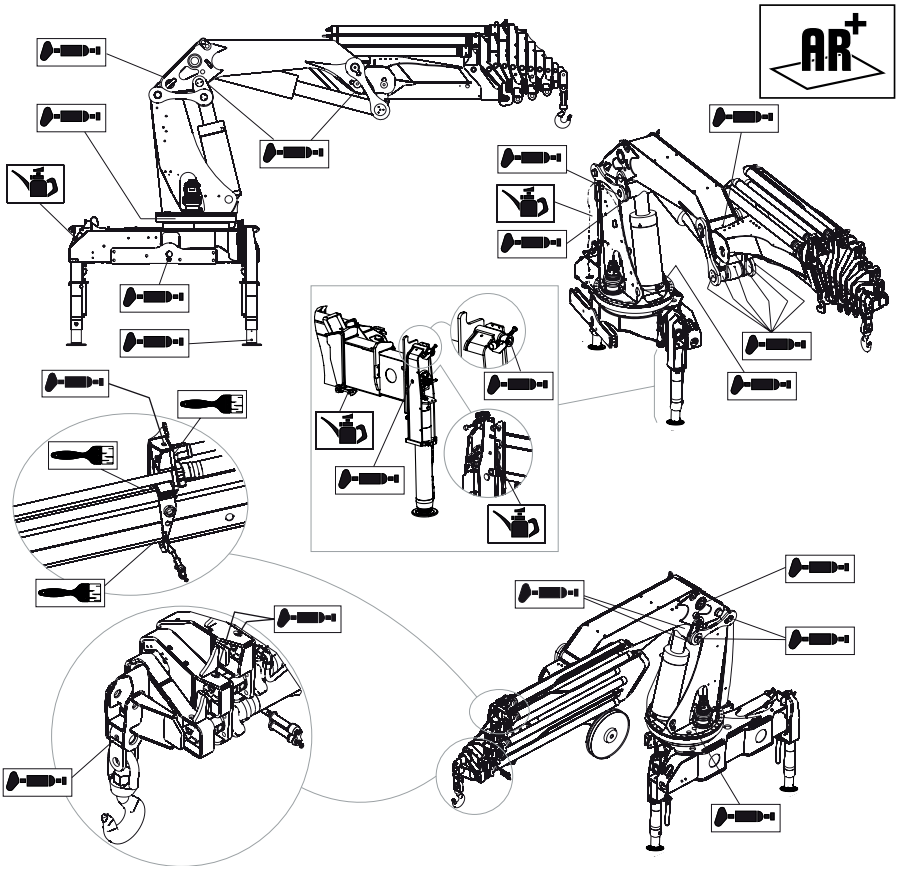
Grasas recomendadas:

BP LS EP 2, ESSO UNIWAY EP2 N, AGIP GR MU/EP3, NYNÄS UNIFETT EP.

NOTA
Evite las grasas con aditivos de grafito o bisulfuro de molibdeno.

8.4.1. Programa de lubricación [AR+]

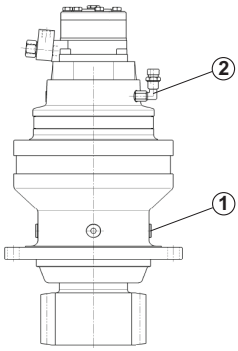
	Lubricar cada 16 horas de utilización.
	Lubricar cada 50 horas de utilización.
	Engrasar después de cada 50 horas de utilización.



8.4.2. Lubricación de la caja de cambios

Es necesario cambiar el aceite después de unas 150 horas de funcionamiento. A continuación, los cambios deberán realizarse después de unas 2.000 o 4.000 horas de funcionamiento, en función de las condiciones de trabajo.

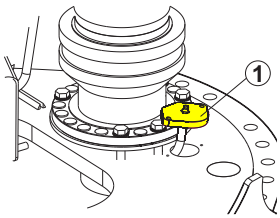
Cambie el aceite al menos una vez al año. Rellene con aceite SAE 80W/90.

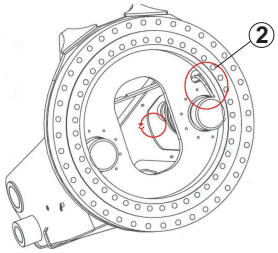


1. Retire el tapón (1) y, antes de reponer el aceite, vacíe todo el aceite de la caja de cambios y enjuague cuidadosamente la parte interna de la caja de cambios con el compuesto de limpieza apropiado.
2. Rellene por el tapón (2).

8.4.3. Lubricación del cojinete de giro

- Retire la cubierta (1).
- Compruebe que hay suficiente película lubricante (2), engrase si es necesario:
  - Engrase a través de la boquilla de engrase de la cubierta (1).
  - La grasa que debe usar se marca con ◆ en la tabla.





8.4.4. Lubricación de los conjuntos de cojinetes

	❒	◆
ARAL	Aralub HLP2 248 K ↔ 403 K (-25º ↔ +130º)	Aralub MKA-Z 1 248 K ↔ 403 K (-25º ↔ +130º)
Castrol	Spheerol EPL 2 253 K ↔ 393 K (-20º ↔ +120º)	Viscogen 0 238 K ↔ 398 K (-35º ↔ +125º)
Esso	BEACON EP2 248 K ↔ 403 K (-25º ↔ +130º)	Esso Multi-Purpose Grease (Moly) 248 K ↔ 423 K (-25º ↔ +150º)
Mobil	Mobilux EP-2 253 K ↔ 393 K (-20º ↔ +120º)	Mobiltac 81 243 K ↔ 393 K (-30º ↔ +120º)
Shell	Shell Alvania EP 2 248 K ↔ 403 K (-25º ↔ +130º)	GREASE S.8327 253 K ↔ 503 K (-20º ↔ +230º)

	❒	◆
bp	Energrease LS-EP-2 248 K ↔ 403 K (-25º ↔ +130º)	Energrease LC3 243 K ↔ 433 K (-30º ↔ +160º)
elf	EPEXA 2 243 K ↔ 393 K (-30º ↔ +120º)	CADREXA GR 1-AL 243 K ↔ 393 K (-30º ↔ +120º)
KLÜBER	CENTOPLEX 2 EP 253 K ↔ 403 K (-20º ↔ +130º)	GRAFLOSCON C-SG 0 plus 243 K ↔ 473 K (-30º ↔ +200º)
	Lagermeister EP 2 253 K ↔ 393K (-20º ↔ +120º)	Ceplattyn KG 10 HMF 243 K ↔ 523 K (-30º ↔ +250º)
DEA	Multifak EP 2 243 K ↔ 403 K (-30º ↔ +130º)	Spectron ZKF-EP 0 253 K ↔ 423 K (-20º ↔ +150º)

- Lubrique los conjuntos de cojinetes aproximadamente cada 100 horas de funcionamiento.
- La lubricación se realiza inyectando unos 5 cm3 en cada una de las boquillas de engrase alrededor del cojinete.
- La grasa que debe usar se marca con ❒ en la tabla.
- Durante la operación de engrasado debe girarse el cojinete.
- El objetivo del relleno de grasa es reducir la fricción, sellar el cojinete y proteger contra la corrosión.
- Antes y después de una parada prolongada de la grúa, la lubricación es absolutamente necesaria. Esto es especialmente importante después de la parada durante el invierno.

8.4.5. Lubricación de las pastillas de desplazamiento del sistema de brazos

Deslice las pastillas de desplazamiento

- Extienda por completo todas las extensiones.
- Lubrique a través de los orificios.
- Retraiga las extensiones.

Pastillas de desplazamiento superiores

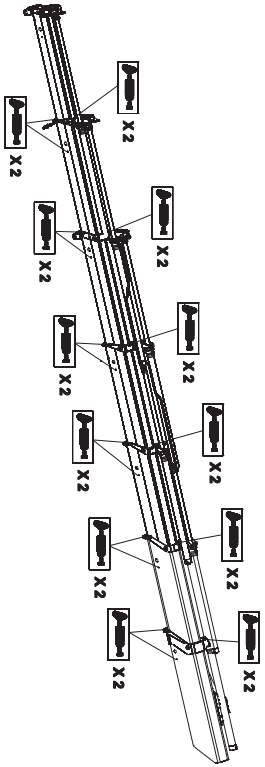
- Extienda las extensiones con carga para crear una separación suficiente.
- Lubrique.

Pastillas de desplazamiento inferiores

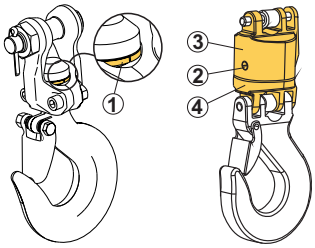
- Extienda las extensiones sin carga y empuje ligeramente contra el suelo para crear una separación suficiente.
- Lubrique.

Grasas recomendadas:

- Pastillas de desplazamiento superiores / inferiores (**color negro/blanco**):
  BP LS EP 2, ESSO UNIWAY EP2 N, AGIP GR MU/EP3, NYNÄS UNIFETT EP.
- Pastillas de desplazamiento superiores / inferiores (**color gris / morado**):
  LAGERMEISTER WHS 2002



8.4.6. Lubricación de los ganchos



- **Ganchos con cojinete de plano.**
  Si el gancho no gira fácilmente sin carga:
  1. Lubrique las superficies del cojinete de plano (1).
     Use una grasa en spray penetrante de altas prestaciones de tipo "ZEP 2000" o calidad equivalente.
- **Ganchos giratorios.**
  Lubrique si la parte giratoria no gira fácilmente:
  1. Retire el tornillo (2) e instale una boquilla de engrase.
  2. Añada grasa hasta que esta aparezca entre la carcasa (3) y el vástago (4).
  3. Coloque el tornillo (2).
     Use una grasa para cojinetes tipo "Texaco Multifak EP 2" o calidad equivalente.

8.5. Sistema hidráulico

8.5.1. Sustitución del cartucho del filtro de aceite de retorno

Filtro de aceite de retorno con indicador de obstrucción

NOTA

No limpie el cartucho del filtro.

Cambie el filtro de respiración del tapón de llenado al mismo tiempo que el cartucho del filtro de retorno.

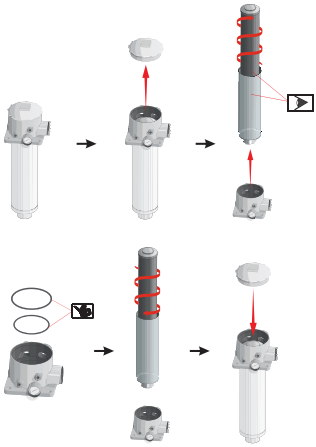
Cuando el indicador de obstrucción se pone de color rojo o ha llegado el momento de cambiar el filtro (lo que suceda antes), sustituya el cartucho. **Si no se incluye indicador, cambie el cartucho periódicamente siguiendo las recomendaciones de Hiab.**

ATENCIÓN

La suciedad daña el sistema hidráulico

Compruebe que la zona alrededor del filtro esté limpia para evitar que el aceite hidráulico se contamine.

1. Desconecte el sistema hidráulico y suelte el filtro de presión.
2. Limpie la zona alrededor del filtro.
3. Retire la cubierta.
4. Retire el cartucho del filtro junto con la carcasa del filtro mediante el asa.
5. Examine la superficie del cartucho del filtro por si hubiera restos de tierra o partículas más grandes, que podrían indicar daños en los componentes.
6. Examine la carcasa del filtro por si hubiera daños mecánicos.
7. Sustituya el cartucho del filtro por uno nuevo.
8. Extraiga las juntas tóricas antiguas y cámbielas (engráselas antes de montarlas).
9. Coloque el cartucho del filtro con cuidado en su carcasa y enrósquelo. Preste atención a la posición del asa.
10. Instale el cartucho del filtro junto con la carcasa del filtro.
11. Vuelva a colocar la cubierta.
12. Cambie el filtro de respiración de la tapa del filtro.



13. Conecte el sistema hidráulico y compruebe si hay fugas en el filtro.

8.5.2. Sustitución del cartucho del filtro reductor de presión - V200

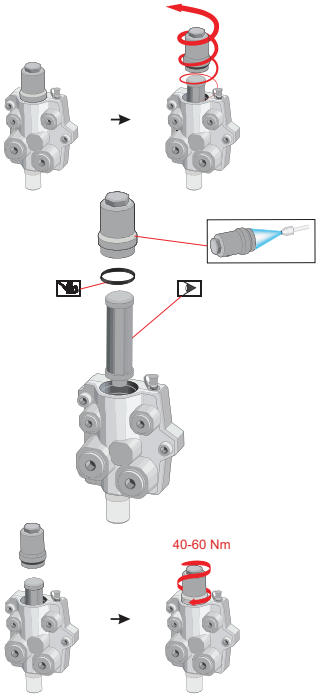
El filtro reductor de presión se encuentra en la válvula de control principal o en la unidad de alimentación [opción]

ATENCIÓN

La suciedad daña el sistema hidráulico

No es posible limpiar el cartucho. Debe sustituirse siempre.

1. Desconecte el sistema hidráulico. Libere la presión del filtro.
2. Limpie con cuidado la carcasa del filtro y la zona alrededor de la carcasa.
3. Retire la carcasa del filtro con una llave de 27 mm.
4. Retire la junta tórica antigua y sustitúyala por la suministrada (engrásela antes de montarla).
5. Retire el cartucho del filtro. Examine la superficie del cartucho del filtro por si hubiera restos de tierra o partículas más grandes, que podrían indicar daños en los componentes.
6. Limpie la carcasa del filtro.
7. Saque de su embalaje el nuevo cartucho del filtro. Compruebe que esté limpio y enrósquelo con cuidado.
8. Vuelva a montar la carcasa del filtro y apriételo, par 40-60 Nm.
9. Conecte el sistema hidráulico y compruebe si hay fugas en el filtro.



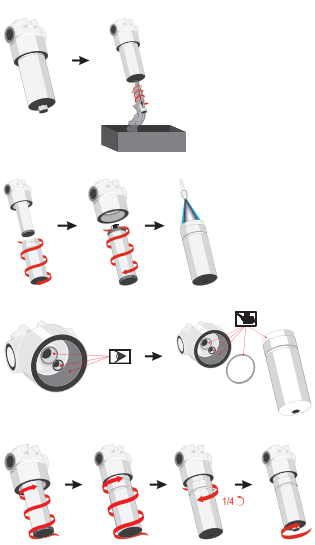
8.5.3. Sustitución del cartucho del filtro reductor de presión - V80R

V80R - Filtro externo del distribuidor principal

ATENCIÓN

La suciedad daña el sistema hidráulico

No es posible limpiar el cartucho: debe sustituirse siempre.



1. Desconecte el sistema hidráulico. Libere la presión del filtro.
2. Limpie la zona alrededor del filtro.
3. Quite el tapón de vaciado, en su caso. Recoja el aceite en un recipiente adecuado.
4. Desenrosque la carcasa del filtro. Recoja el aceite en un recipiente adecuado y límpielo o deséchelo de acuerdo con la normativa medioambiental.
5. Retire el cartucho del filtro. Examine la superficie del cartucho del filtro por si hubiera restos de tierra o partículas más grandes, que podrían indicar daños en los componentes.
6. Limpie la carcasa del filtro.
7. Examine la carcasa del filtro y la parte del cabezal, especialmente las superficies de sellado y roscadas por si hubiera daños.
8. Sustituya siempre la junta tórica de la carcasa del filtro.
9. Engrase con aceite las superficies de roscado y sellado de la carcasa del filtro y del cabezal, así como la junta tórica.
10. Sustituya el cartucho del filtro por uno nuevo y enrósquelo con cuidado.
11. Apriete a mano la carcasa del filtro hasta el tope. A continuación, desenrósquela 1/4 de vuelta.
12. Apriete el tapón de vaciado.
13. Conecte el sistema hidráulico y compruebe si hay fugas en el filtro.

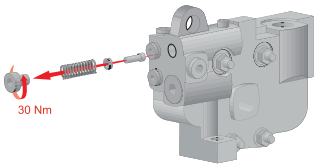
V80R - Filtro interno de la válvula de control de estabilizador

ATENCIÓN

La suciedad daña el sistema hidráulico

No es posible limpiar el cartucho: debe sustituirse siempre.

Este filtro solo se utiliza en válvulas de control de estabilizador V80R que se usan con una válvula de control principal distinta de V80R.



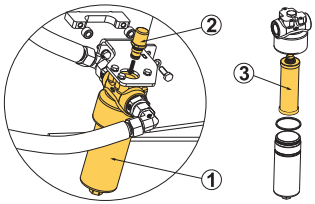
1. Desconecte el sistema hidráulico. Libere la presión del filtro.
2. Limpie la zona de alrededor de la sección de salida de las válvulas de control de estabilizador.
3. Extraiga el tapón con una llave hexagonal de 6 mm.
4. Extraiga el resorte y el filtro del orificio.
5. Examine la superficie del filtro por si hubiera restos de tierra o partículas más grandes que podrían indicar daños en los componentes.
6. Sustitúyalo por un kit de filtro nuevo.
7. Apriete el tapón, par 30 Nm.
8. Conecte el sistema hidráulico y compruebe si hay fugas.

8.5.4. Sustitución del cartucho del filtro de alta presión

(1) Filtro de alta presión

(2) Indicador óptico

(3) Cartucho



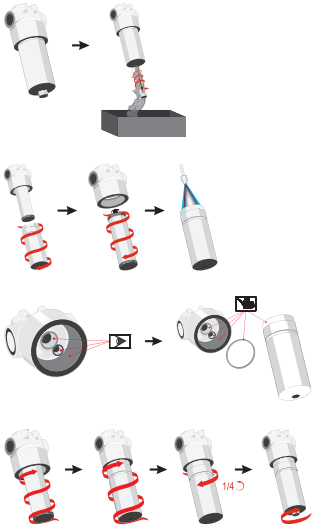
ATENCIÓN

La suciedad daña el sistema hidráulico

NOTA

NO limpie el cartucho del filtro.

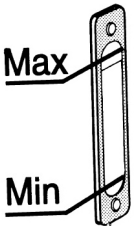
Cuando el indicador de atascos se pone en rojo o ha llegado el momento de cambiar el filtro (lo que antes ocurra), sustituya el cartucho. **Si no se incluye indicador, cambie el cartucho periódicamente siguiendo las recomendaciones de Hiab.**



1. Desconecte el sistema hidráulico. Libere la presión del filtro.
2. Limpie la zona alrededor del filtro.
3. Quite el tapón de vaciado. Recoja el aceite en un recipiente adecuado.
4. Desenrosque la carcasa del filtro. Recoja el aceite en un recipiente adecuado y límpielo o deséchelo de acuerdo con la normativa medioambiental.
5. Retire el cartucho del filtro. Examine la superficie del cartucho por si hubiera restos de tierra o partículas más grandes que podrían indicar daños en los componentes.
6. Limpie la carcasa del filtro.
7. Examine la carcasa del filtro y la parte del cabezal, especialmente las superficies de sellado y roscadas por si hubiera daños.
8. Sustituya siempre la junta tórica de la carcasa del filtro.
9. Engrase con aceite las superficies de roscado y sellado de la carcasa del filtro y del cabezal, así como la junta tórica.
10. Sustituya el cartucho del filtro por uno nuevo y enrósquelo con cuidado.
11. Apriete al máximo la carcasa del filtro. A continuación, desenrósquela 1/4 de vuelta.
12. Apriete el tapón de vaciado.
13. Conecte el sistema hidráulico y compruebe si hay fugas en el filtro.

8.5.5. Comprobación del nivel del depósito de aceite

1. Coloque la grúa y las patas del estabilizador en la posición de transporte.
2. Coloque el vehículo sobre suelo plano.
3. Compruebe el nivel de aceite del depósito.
4. Nivel de aceite demasiado bajo:
   Rellene con aceite hidráulico.



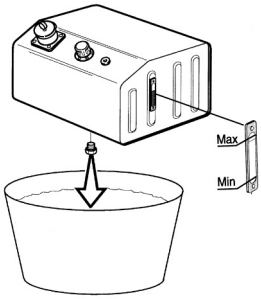
8.5.6. Sustitución del aceite hidráulico

ATENCIÓN
El aceite puede estar caliente y provocar lesiones.

1. Haga funcionar la grúa durante un rato para calentar el aceite. Coloque la grúa en la posición de estacionamiento. Tenga cuidado de que la temperatura del aceite no supere el punto en el que puede manipularlo con seguridad. Si ocurre esto, deje que el aceite se enfríe antes de continuar con el siguiente paso.

ATENCIÓN
- Debe utilizar protección adecuada para los ojos y las manos mientras realiza esta operación y, si existe riesgo de inhalación de vapores de aceite, también una mascarilla.
- Inhalación de vapores de aceite: acuda al médico.
- Contacto con la piel: quítese la ropa contaminada y lávese con agua y jabón. En caso de inyección del producto a alta presión, acuda a un médico de inmediato.
- Contacto con los ojos: enjuáguese los ojos con abundante agua y acuda a un médico si continúa la irritación.

2. Vacíe el depósito de aceite mediante el tapón de drenaje. Asegúrese de que quede la menor cantidad de aceite posible en el sistema.
   Use un recipiente con capacidad suficiente.
3. Cambie al mismo tiempo:
   - todos los filtros
4. Vuelva a colocar el tapón de drenaje.



NOTA
Asegúrese de desechar el aceite usado de forma segura y de acuerdo con las normativas medioambientales locales.

Rellenado del depósito de aceite con aceite hidráulico

El aceite utilizado para rellenar debe estar limpio. No mezcle aceites distintos.

Los aceites hidráulicos deben haberse manejado de acuerdo con los requisitos de limpieza ISO 4406: -/16/13.

El aceite hidráulico aprobado para los productos Hiab debe cumplir una de las siguientes normas o equivalentes:

- ISO 11158 HV
- DIN 51524 parte 3 HVLP
- ISO 6743/4 L-HV

Los proveedores de aceite hidráulico deben verificar que la calidad y el rendimiento del aceite cumpla las anteriores normas.

Al cambiar de aceite mineral a un aceite sintético no contaminante, o bien al cambiar a un aceite biodegradable, póngase en contacto con un taller de servicio Hiab.

Viscosidad del aceite

La viscosidad del aceite es de gran importancia para obtener una alta eficiencia del sistema hidráulico.

La denominación del aceite en la tabla inferior, 32, 46 o 68, indica la viscosidad de dicho aceite a 40 °C (temperatura de referencia).

Viscosidad del aceite a 40 °C	Rango de temperaturas
32	-25 °C a 75 °C
46	-15 °C a 90 °C
68	-5 °C a 90 °C

La viscosidad recomendada en condiciones de trabajo normales es entre 16 y 40 cSt.

Hiab recomienda encarecidamente una temperatura de funcionamiento del aceite inferior a 70 °C. En caso necesario, considere instalar un calentador o enfriador de aceite.

NOTA
Si se trabaja en condiciones árticas, considere usar un aceite con una viscosidad inferior al aceite 32 de la tabla anterior.

Aceite respetuoso con el medio ambiente

Los aceites respetuosos con el medio ambiente recomendados para productos Hiab son fluidos hidráulicos sintéticos basados en éster (éster sintético).

NOTA

Los aceites vegetales no cumplen los requisitos de Hiab y no deben usarse.

Después de rellenar el depósito

1. Accione cada una de las funciones de la grúa hasta sus posiciones finales.
2. Mueva la grúa hasta la posición de estacionamiento.
3. Compruebe y rellene el depósito de aceite hasta el nivel máximo del indicador del depósito.
4. Purgue el sistema.

8.5.7. Purga de aire del sistema hidráulico

Purgue el aire del sistema hidráulico:

- después de cambiar el aceite hidráulico
- después de trabajar en el sistema hidráulico
- si la grúa funciona de forma lenta o a sacudidas
- si la grúa no se ha utilizado durante mucho tiempo

ATENCIÓN

El aire en el sistema hidráulico puede causar averías y daños.

Para purgar el aire del sistema hidráulico, proceda del siguiente modo:

1. Extienda y retraiga lentamente cada extensión de estabilizador a su posición final al menos dos veces.
2. Extienda y retraiga lentamente cada pata del estabilizador a su posición final al menos dos veces.
3. Ponga los estabilizadores en posición de trabajo y haga funcionar la grúa fuera de la posición de estacionamiento.
4. Gire la grúa lentamente.
   - Si su grúa tiene un sistema de giro de cremallera y piñón, gire la grúa en cada dirección hasta el tope de giro al menos dos veces.
   - Si su grúa tiene un sistema de giro continuo, gire al menos dos rotaciones completas.
5. Suba y baje lentamente el brazo primero y segundo hasta su posición final al menos dos veces.
6. Si la grúa está equipada con JIB, suba y baje lentamente el JIB al menos dos veces con el sistema de brazos principal apuntando hacia abajo y hacia arriba.
7. Extienda y retraiga lentamente las extensiones del brazo hasta su posición final al menos dos veces.
   a. Si su grúa está equipada con JIB, extienda y retraiga las extensiones del brazo segundo con el JIB apuntando casi verticalmente hacia arriba y hacia abajo.
   b. Extienda y retraiga lentamente las extensiones del JIB hasta su posición final al menos dos veces.
8. Opere lentamente cada equipo adicional accionado hidráulicamente, como cabrestante, pinza, horquilla para palets, etc., hasta su posición final al menos dos veces.
9. Compruebe el nivel de aceite del tanque y rellénelo en caso necesario.

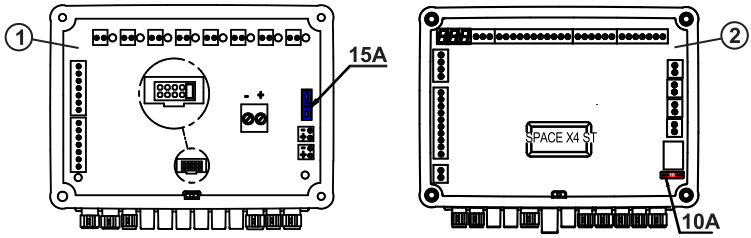
8.6. Solución de problemas

8.6.1. Fusibles principales

Si el microprocesador detecta una avería, debe repararse de inmediato.

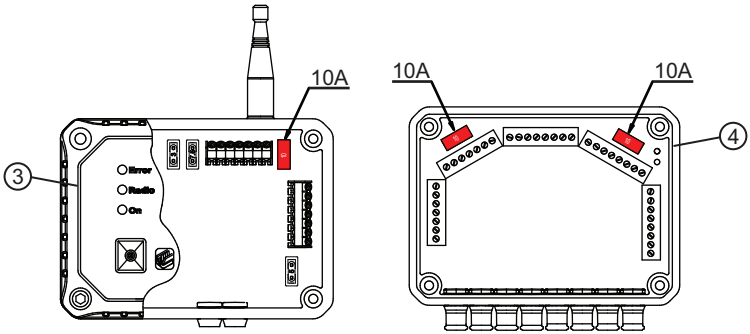
Avería	Causa probable	Acción
El sistema de control no funciona en absoluto. La luz indicadora junto al botón ON/OFF del panel del usuario no se enciende aunque pulse ON/OFF.	Fusibles defectuosos.	1. Sustituya los fusibles defectuosos en: - vehículo - caja estándar - caja de relés (consulte Descripción, Componentes, Fusible y Ubicación) 2. Compruebe todas las conexiones de cables.

Descripción	Componentes	Fusible	Ubicación
Fusible principal del sistema	Caja de relés, caja estándar, enfriador de aceite	40 A	Situado en el vehículo donde está montada la grúa.
Fusible para todos los componentes controlados por la caja de relés.	Válvula de control principal hidráulica, luz de advertencia de la pata estabilizadora, mando a distancia, panel de usuario, caja MUX. Interfaz de advertencia del camión, luces de trabajo.	15 A	Situado dentro de la caja de relés (1).
Fusible para todos los componentes conectados a la caja estándar	Válvula de control principal hidráulica, luz de advertencia de la pata estabilizadora, panel de usuario, caja MUX. Interfaz de advertencia del camión.	10 A	Situado dentro de la caja estándar (2).



Fusibles principales CD

Descripción	Componentes	Fusible	Ubicación
Fusible para todos los componentes controlados por el decodificador de radio	DA-26	10 A	Situado dentro del decodificador de radio (3).
Fusible para DA-26	Válvulas controladas a distancia	2 x 10 A	Situado dentro de DA-26 (4).



8.6.2. Averías de la grúa

Las averías de la grúa deben repararse de inmediato.

PELIGRO

- Repare usted mismo solo las averías que pueda corregir de acuerdo con la tabla.
- Siga las instrucciones con exactitud.
- Todas las demás averías deben ser reparadas por el personal de un taller de servicio Hiab.

Avería	Causa probable	Acción
El sistema electrónico no se enciende.	El freno de estacionamiento del camión no está puesto.	Ponga el freno de estacionamiento del camión.
La bomba hidráulica hace ruido. **Advertencia ¡Deje de usar la grúa inmediatamente!**	El respiradero del tapón de llenado del depósito de aceite está obstruido.	Limpie la obstrucción o sustituya todo el tapón de llenado.

Avería	Causa probable	Acción
	El nivel de aceite en el depósito es demasiado bajo.	Rellene el depósito de aceite y purgue el sistema hidráulico.
	La bomba hidráulica está averiada.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
Fuga del sistema hidráulico: conducto, manguito o acoplamiento con fugas. **¡Peligro! Manténgase alejado de cualquier fuga de aceite.**		1. Pulse el botón de parada (si se incluye).
		2. Desacople la TDF.
		3. Póngase en contacto con un taller de servicio Hiab.
Las extensiones de estabilizador no se despliegan.	Las extensiones de estabilizador siguen bloqueadas.	Desbloquee las extensiones de estabilizador.
	Avería hidráulica.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
Las extensiones de estabilizador no se despliegan/repliegan. (Estabilizadores accionados por cadena)	Tensión incorrecta de la cadena.	3. Póngase en contacto con un taller de servicio Hiab.
El cilindro de la pata del estabilizador no puede mantener la carga del camión y se vuelve hacia dentro.	Compruebe si la válvula está dañada.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
	Fuga interna en el cilindro.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
	Terreno blando.	Vuelva a poner la pata del estabilizador en el suelo o coloque una placa de soporte adicional entre el cilindro y el suelo.
Los cilindros de soporte de giro no rotan	Fallo de la válvula de tres vías.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
Movimientos de giro irregulares y ruidos inusuales en grúas con sistema de giro de piñón.	Aceite insuficiente en el sistema hidráulico.	Rellene el depósito de aceite.
	Aceite insuficiente en el cuerpo de giro.	Rellene el cuerpo de giro con aceite hasta el nivel necesario.
	El cojinete de giro superior no está bien lubricado.	Lubrique el cojinete.

Avería	Causa probable	Acción
	Los cojinetes del cuerpo de giro están dañados.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
Movimientos de giro irregulares y ruidos inusuales en grúas con sistema de giro continuo.	Aceite insuficiente en el sistema hidráulico.	Rellene el depósito de aceite.
	Aceite insuficiente en la caja de engranajes.	Rellene la caja de engranajes con aceite hasta el nivel necesario.
	Los conjuntos de cojinete y el piñón no están debidamente lubricados.	Lubrique el cojinete mientras gira.
	Los conjuntos de cojinete o el piñón están dañados.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
Una de las funciones del mando no funciona.	Una de las manetas del mando no estaba en punto muerto al inicio.	1. Pulse el botón de parada.
		2. Compruebe que todas las manetas estén en punto muerto.
		3. Suelte el botón de parada.
La grúa no responde a los controles. Se encienden luces indicadoras en el panel de usuario.	La grúa está en una situación de OLP.	Realice movimientos para reducir el momento de carga. En caso necesario, cancele la OLP.
La grúa no funciona correctamente: Una o varias funciones de la grúa no funcionan o lo hacen de forma incorrecta. La capacidad de elevación es muy inferior a lo normal. La velocidad operativa se ha reducido considerablemente. La luz de servicio está encendida.	El sistema ha detectado una avería.	Póngase en contacto con un taller de servicio Hiab.
El rendimiento de la grúa no es satisfactorio cuando se maneja con el mando.	El filtro reductor de presión está obstruido.	Sustituya el filtro reductor de presión.

Avería	Causa probable	Acción
El sistema de brazos no puede mantener la altura de la carga y baja por sí solo.	Las válvulas de bloqueo de los brazos primero o segundo están dañadas.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
	Fuga interna en el cilindro.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
Los cilindros de extensión de los brazos no siguen la secuencia.	Fuga interna en el cilindro.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
Las extensiones de los brazos tiemblan durante la función de extensión/retracción.	Fuga interna en el cilindro.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
	En la culata hay un tornillo de secuencia flojo.	Apriete el tornillo hasta la posición correcta.
Las extensiones de los brazos no pueden mantener la altura de la carga y se mueven por sí solas.	La válvula de retención de carga de la extensión está dañada.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
	Fuga interna en el cilindro.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
El equipo adicional no funciona correctamente (rótor, cabrestante, etc.)	Los conectores no están bien conectados.	Vuelva a conectar el equipo adicional de acuerdo con las instrucciones.
	Otro defecto.	Acuda a un taller de servicio Hiab.
Cuando utilice la función SAF: La secuencia de plegado/extensión del sistema de brazos se para y no termina.	El sistema ha detectado un error interno en la función.	Utilice el modo grúa para plegar/extender el sistema de brazos.
Cuando utilice la función SAF: La grúa con las extensiones de brazo totalmente plegadas no continúa con la secuencia de plegado.	La función necesita que el operario confirme que las extensiones de brazo están totalmente plegadas.	Pulse el botón/palanca o en el controlador para confirmar que las extensiones de brazo están totalmente plegadas.

8.6.3. Pantalla [opción]

La pantalla tiene tres elementos de menú: *Códigos de error, temporizadores y contadores* y *VSL*. Estos elementos aparecen en la pantalla cuando se enciende por primera vez. Para seleccionar un elemento, pulse el botón de cambio de menú o el botón Aceptar. En el ángulo inferior izquierdo de la pantalla se muestra el nombre del elemento seleccionado en ese momento.

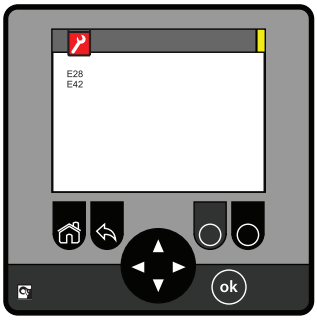
Botones

(1) Pulsar para volver al menú principal
(2) Pulsar para retroceder un paso
(3) Pulsar para alternar entre elementos de menú
(4) Pulsar para seleccionar un elemento

Elementos de menú

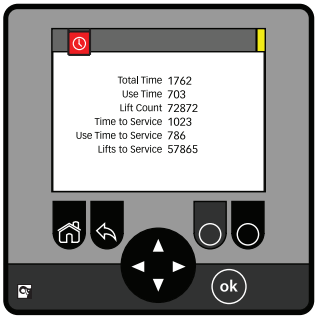
Códigos de error

Si se selecciona el elemento *Códigos de error* y existen errores presentes en el sistema, la pantalla mostrará un número de tres cifras para cada avería en el sistema.



Temporizadores y contadores

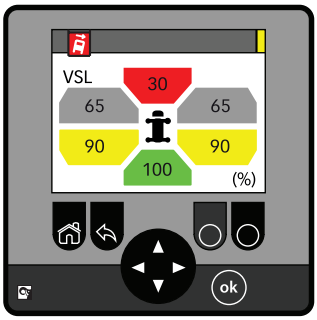
Cuando se selecciona este elemento, se muestra información acerca de:



- Tiempo total: número de horas que se ha utilizado la máquina
- Tiempo de uso: número de horas que ha estado activa la válvula de descarga
- Número de elevaciones: número de elevaciones realizadas
- Horas hasta mantenimiento: número de horas con la grúa en funcionamiento hasta el próximo mantenimiento
- Horas de uso hasta próximo mantenimiento: el número de horas con la válvula de descarga activa hasta el próximo mantenimiento
- Elevaciones hasta mantenimiento: número de elevaciones hasta el próximo mantenimiento

VSL

Si selecciona este símbolo, el diagrama VSL del camión muestra seis sectores alrededor de la grúa y en cada sector aparece un porcentaje. Un porcentaje de 90 indica que la presión máxima disponible en el cilindro del brazo 1º se ha reducido al 90 % en ese sector para garantizar la total estabilidad. Los diferentes sectores se marcan con los colores verde, amarillo, gris o rojo. El verde indica el porcentaje más alto de presión máxima y el rojo indica el porcentaje más bajo.



NOTA

Los porcentajes hacen referencia a la presión máxima disponible en cada sector del cilindro del brazo 1º, no al porcentaje de la carga neta máxima mostrada en la placa de carga.

NOTA

Consulte siempre el diagrama de estabilidad y el diagrama de capacidad de elevación que ofrece el instalador para saber cuáles son las capacidades de elevación y las cargas de elevación de las que depende su grúa en las patas del estabilizador y la posición de la grúa.

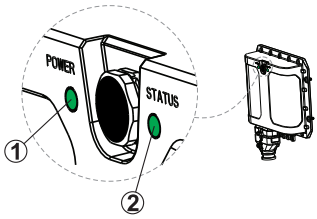
Indicación de característica

Si se activa la característica LSS-V, la pantalla se vuelve azul y se muestra el símbolo de un gancho, para avisar al operario de su activación. Cuando la pantalla vuelve a la normalidad, el símbolo del gancho se muestra en la parte superior derecha de la pantalla. Al desactivar el LSS-V, la pantalla vuelve a ponerse azul y se muestra el símbolo del gancho, esta vez tachado en un círculo rojo. Desaparece el símbolo del gancho de la parte superior derecha de la pantalla.

8.6.4. Caja de conexión de la Gateway [opción]

LED POWER (1)

El LED está encendido en verde continuo = la Gateway tiene alimentación.
El LED está apagado = la Gateway no tiene alimentación.
El LED está en color rojo fijo = la Gateway está en modo de espera.
El LED muestra una luz roja parpadeante = la Gateway se está apagando.



LED STATUS (2)

El LED está encendido en verde continuo = la Gateway y todas las conexiones son correctas.
El LED muestra una luz verde intermitente = hay un error en la conexión.
El LED está apagado = la Gateway está apagada.

ERRORES

El LED STATUS (2) muestra el estado de la conexión entre la Gateway, SPACE, GPS y 3G/4G.

El LED STATUS muestra distintos códigos de error en la Gateway. Si hay dos o más errores en el sistema, la secuencia de destellos los mostrará en la misma secuencia.

Número de código de error	Secuencia de destellos	Problema	Causa posible
1	1 destello	La Gateway no puede leer los datos del producto (este estado no se usa en la imagen de fábrica).	• SPACE no está encendido. • El cable entre SPACE y la Gateway no está correctamente conectado. • La Gateway no está correctamente configurada. Póngase en contacto con el soporte técnico de Hiab.
2	2 destellos	La Gateway no puede conectar con la nube Cargotec.	• Mala cobertura 3G/4G. • La antena no está correctamente conectada o está dañada. • La Gateway no está correctamente configurada. Póngase en contacto con el soporte técnico de Hiab.
3	3 destellos	La Gateway no puede leer la ubicación GPS correcta.	• La antena no está correctamente conectada. • Señal del GPS débil.
5	5 destellos	La Gateway aún no está operativa.	• El software se esta actualizando.

NOTA
Si se apaga el sistema mientras se está actualizando el software, la actualización se pausará hasta que es sistema se encienda de nuevo.

Ejemplo: existen varios errores en el sistema.

Los errores 2 y 3 coexisten en el sistema.

NOTA

Si los errores 1, 2 y 3 coexisten, compruebe que tiene el kit de Gateway correcto (**UE** para Unión Europea o **EE.UU.** para Estados Unidos, Canadá y México).

9. Desmantelamiento

9.1. Desmantelamiento de una grúa

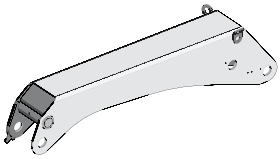
Las grúas están diseñadas y fabricadas teniendo en cuenta el medio ambiente. Se han tenido en cuenta los requisitos y el respeto medioambiental al seleccionar los materiales. Las piezas metálicas están diseñadas para obtener una construcción ligera y duradera, lo que incluye la selección de grados de acero de mayor calidad. Al desmantelar una grúa al final de su vida útil, dentro de muchos años, se generarán residuos que deben ser utilizados y desechados correctamente. La grúa debe desmantelarse de forma apropiada. Es posible reciclar la mayor parte de los materiales de la grúa.

Siga las indicaciones de las autoridades locales

- El aceite y la grasa no deben verterse en el suelo ni liberarse en el medio ambiente.
- Vacíe el aceite de los cilindros, las válvulas y los manguitos hidráulicos.

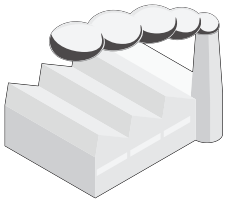
Separación de los residuos

- Entregue las partes metálicas para su reciclaje y reutilización como materia prima. Se trata de las estructuras de carga fabricadas en acero o hierro fundido, los cilindros y conductos hidráulicos vacíos de aceite, los distribuidores direccionales, los ejes, los cojinetes cilíndricos, las manetas de control y las piezas pequeñas.



Los **residuos energéticos** pueden utilizarse incinerándolos en una planta de incineración de residuos apropiada

- Cintas espirales, fabricadas en polietileno, plástico, cojinetes (limpios de lubricantes) usados en la columna, sistema de brazos, etc. fabricados de plásticos de poliamida.



Los residuos sin separar deben depositarse en un vertedero

- Manguitos hidráulicos vacíos, cables eléctricos, cables de control, asiento, sellos de los cilindros hidráulicos, luces y piezas pequeñas de plástico y goma.

Los residuos peligrosos se entregan en un punto de recogida al efecto

- aceites: aceite hidráulico, aceite de transmisiones del sistema de giro
- lubricantes sólidos: grasas de juntas y cojinetes lisos
- otros residuos que contienen aceites y grasas: filtros del aceite hidráulico

Unión Europea: Información sobre eliminación

Este símbolo identifica las piezas de la grúa que deben eliminarse separadas de las basuras domésticas de acuerdo con la legislación de la UE. Cuando una de esas piezas llega al final de su vida útil, hay que llevarla al punto de recogida indicado por las autoridades locales. La recogida y el reciclaje responsables ayudan a proteger los recursos naturales, el medio ambiente y la salud de las personas.

10. Datos técnicos

10.1. Documentación

El documento Datos técnicos muestra diagramas e información técnica sobre su grúa específica

Los Datos técnicos incluidos imprimidos por el instalador deben guardarse junto con este Manual del operador.

10.2. Identificación de la grúa de carga

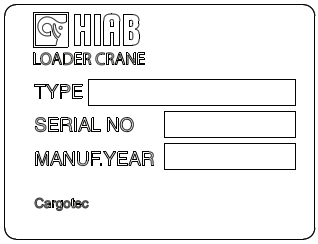
El instalador debe completar la información siguiente. Esta información se encuentra en la placa del número de serie de la grúa:

Marca: HIAB

Tipo: .....

Número de serie: .....

Año de fabricación: .....



10.3. Abreviaturas

- ADC - ("Automatic Duty Control") - Control automático de función
- ADO - ("Automatic Dumping of Oil") - Descarga automática de aceite
- APO - ("Automatic Power Off") - Apagado automático
- ADC - ("Automatic Speed Control") - Control automático de velocidad
- BDA - ("Boom Deployment Assistant") - Asistente al despliegue del brazo
- CTC - ('Crane Tip Control') - Control de la punta de la grúa
- Módulos DA - ("Digital Amplifier Modules") - Módulos del amplificador digital
- HDC - ("Hoist Dual Capacity") - Cabrestante de capacidad doble
- JDC - ("Jib Dual Capacity") - Jib de capacidad doble
- LSS-H - ("Load Stabilising System-Horizontal") - Sistema estabilizador de carga - horizontal
- LSS-V - ("Load Stabilising System-Vertical") - Sistema estabilizador de carga - vertical
- MEWP - ("Mobile Elevating Work Platform") - Plataforma elevadora de trabajo móvil
- MSC - ("Manual Speed Control") - Control manual de velocidad
- MUX - ("Multiplexer Box") - Caja multiplicadora
- OLP - ("Overload Protection") - Protección contra sobrecarga
- OPS - ("Operator Protection System") - Sistema de protección del operador
- PFD - ("Pump Flow Distribution") - Distribución del caudal de la bomba
- PSB - ("Power Supply Box") - Caja de alimentación eléctrica
- SAF - ('Semi Automatic Folding') - Plegado semiautomático
- SCB - ("Stabiliser Control Box") - Caja de control del estabilizador
- SPA - ('Slew Parking Assistant') - Asistente de giro para estacionamiento
- SSL - ("Sector Stability Limit") - Límite de estabilidad del sector
- TWI - ("Transport Warning Interface") - Interfaz de advertencia de transporte
- UI - ("User Interface") - Interfaz de usuario
- VSL - ("Variable Stability Logic") - Lógica de estabilidad variable
- VSL+ - ("Variable Stability Logic Plus") - Lógica de estabilidad variable plus

10.4. Lista de control de inspección diaria

Operador:			**ID del documento:**	
Número de serie de la grúa:			**Fecha:**	
	✓	✗	⊘	**Comentarios**
INSPECCIÓN VISUAL				
Presencia de señales y símbolos				
Sistemas de fijación				
Nivel de burbuja				
Ejes, cierres del eje, cojinetes y casquillos				
Estructura de la grúa				
Ganchos				
Equipos adicionales y accesorios de elevación independientes				
Componentes electrónicos				
Precintos de seguridad				
Nivel de aceite en el cuerpo de giro				
Nivel de aceite en los motores de giro				
Nivel de aceite en el depósito				
Filtros				
PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO				
Botones de parada				
Manetas				
Mando				
Prueba de LED				
Sistema hidráulico				

NOTA

Si encuentra una avería que le impide manejar la grúa con seguridad, póngase en contacto con el taller de servicio Hiab autorizado. No intente reparar la avería ya que puede lesionarse o dañar el equipamiento.

Tiene permiso para reproducir esta lista; no obstante, recuerde que solo el documento original propiedad de Hiab contendrá las modificaciones y actualizaciones necesarias. Hiab no será responsable si la copia del usuario no contiene las últimas modificaciones.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente.