

Llegar con seguridad

Instrucciones de montaje y servicio Acoplamiento de bola de tracción con estabilizador

Tipo: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT)))

Instrucciones de instalación y funcionamiento para estabilizar el acoplamiento de bolas. Se puede descargar desde el sitio web www.knott.de en diferentes idiomas!

1.Fabricante:

Knott GmbH
Bremsen – Achsen
Obingerstrasse 15
83125 Eggstätt
GERMANY
Tlf. +49 8056 906-0
Fax +49 8056 906-106
E-mail: info@knott.de
www.knott.de



¡Primero leer las instrucciones de uso y después actuar!

Conservar las instrucciones de uso para poder consultarlas en todo momento.
Observar las instrucciones de seguridad y aviso.



„Atención“ se encuentra en aquellos trabajos que se han de realizar exactamente para evitar lesiones de personas o daños de los componentes.



Advertencias especiales para la mejor manipulación en los procesos operativos, de control y ajuste, así como en los trabajos de conservación.



Componente relevante para la seguridad ¡Recomendamos que el montaje sea realizado por un taller especializado!

Índice

Pertenencia.....	4
Campo de aplicación.....	4
Datos técnicos	5
Recomendación	5
Advertencias de seguridad.....	5
Volumen de suministro.....	7
Montaje	8
Manejo.....	10
Mantenimiento y cuidado	17-18
Ruidos durante la marcha/crujidos.....	19
Direcciones de contacto de KNOTT.....	20

2. Pertenencia:

Este acoplamiento de bola de tracción con estabilizador de la clase B50-X sirve para acoplar remolques con freno de inercia en vehículos tractores equipados con bolas de acoplamiento de la clase A (bola con un diámetro de 50 mm) según ISO 1103 o ECE R55. Por los elementos de fricción cargados por resorte se genera una amortiguación de las oscilaciones pendulares y longitudinales del remolque que se producen automáticamente, lo que crea una velocidad crítica más elevada del tiro, es decir, también se cumplen las especificaciones de la norma ISO 11555:1.



Correspondientemente, esos acoplamientos de bola de tracción con estabilizador están homologados para el funcionamiento de tiro con remolque que con una velocidad máxima permitida de 100 km/h.

3. Campo de aplicación:

Los valores de carga permitida del acoplamiento de bola de tracción –ver placa de identificación o datos técnicos. – han de ser, por lo menos, equivalentes a los del remolque.

Los acoplamientos de bola de tracción con estabilizador solamente pueden utilizarse con bolas de acoplamiento de la clase A (bolas con diámetro de 50 mm se corresponden con la ISO 1103) de las ECE R55.

El acoplamiento de bola de tracción puede oscilarse $\pm 25^\circ$ lateralmente y $\pm 20^\circ$ en torno al eje transversal en la bola.

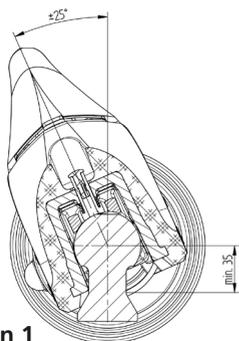


Imagen 1

Los acoplamientos de bola de tracción con estabilizador pueden utilizarse exclusivamente con bolas de acoplamiento según DIN 74058 / ISO 1103, cuando existen 35 mm de distancia entre el cuello de la bola y las piezas adosadas.

(35mm en lugar de 32mm en DIN74058 / ISO 1103)

Bola de acoplamiento en el vehículo tractor –
Espacio libre mínimo al vástago de la bola

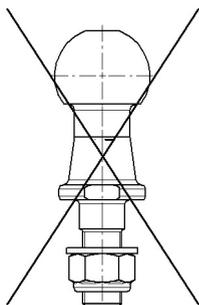


Imagen 2

Los acoplamientos de bola de tracción con estabilizador solamente pueden utilizarse en pernos de bola con fijación por tornillo si los mismos están equipados con un seguro en unión positiva ADICIONAL contra la torsión.



¡El estabilizador ha de estar activado durante la marcha!

La palanca de mando siempre se ha de poder mover libremente y no ha de colisionar con el vehículo ni piezas adosadas al mismo, tampoco cuando la barra de tracción está completamente introducida y girada lateralmente al máximo.



Si se planifica la utilización con un dispositivo de remolque con bola, mejor dicho, con cuello de la bola de aluminio, recomendamos consultar previamente al fabricante.

4. Datos técnicos:

	KS25	KS30	KS35
KS35			
Peso total máximo permitido del remolque	2500 kg	3000 kg	3500 kg
Valor Dc de la combinación máximo permitido	27kN	27 kN	31 kN
Carga de apoyo máxima permitida	250kg *	300 kg *	350 kg
Posible conexión de la barra de tracción al dispositivo de freno de inercia	Ø50/45/40/35		Ø60



*Al atornillar el acoplamiento de bola a la barra de tracción del dispositivo de freno de inercia con tornillos M12/M12, la carga de apoyo estática máxima es de S = 200 kg.

5. Recomendación

En elementos de fricción nuevos, el efecto de amortiguación óptimo se consigue pasado un cierto período de rodaje.

Si los elementos de fricción están desgastados o han entrado en contacto con aceite o grasa, se han de recambiar para volver a conseguir la máxima efectividad de la amortiguación y, con ello, la estabilización del remolque.

Para aumentar todavía más la seguridad de la marcha, recomendamos reequipar el remolque con nuestro sistema de estabilización electrónico ETS Plus, el cual, cuando se detecta una inestabilidad del remolque, lo devuelve a la posición correcta mediante intervenciones concretas del freno.

Además, recomendamos utilizar, es decir, reequipar los frenos de las ruedas con reajuste automático. Solamente con ello queda asegurado que siempre se dispone del efecto de frenado máximo y, en caso de emergencia, puede actuar efectivamente un sistema de estabilización electrónico.

6. Advertencias de seguridad:



¡ATENCIÓN, peligro de aplastamiento!

No tocar el acoplamiento de bola con estabilizador cuando está abierto.

El mecanismo de cierre cargado por resorte podría activarse y provocar heridas en los dedos.

La seguridad superior ofrecida por KS25, KS30 y KS35 no le debe inducir a arriesgar la seguridad. La velocidad de marcha ha de adaptarse siempre a las condiciones meteorológicas, de la calzada y del tráfico.

¡El estabilizador ha de estar activado durante la marcha!

El efecto de estabilización alcanzable en el tiro depende, en gran medida, de la efectividad de los forros de fricción en el acoplamiento de bola y del estado de la bola del remolque.

Por ello, compruebe regularmente el estado de desgaste de los elementos de fricción.

Los elementos de fricción han de estar absolutamente limpios de aceite y grasa.

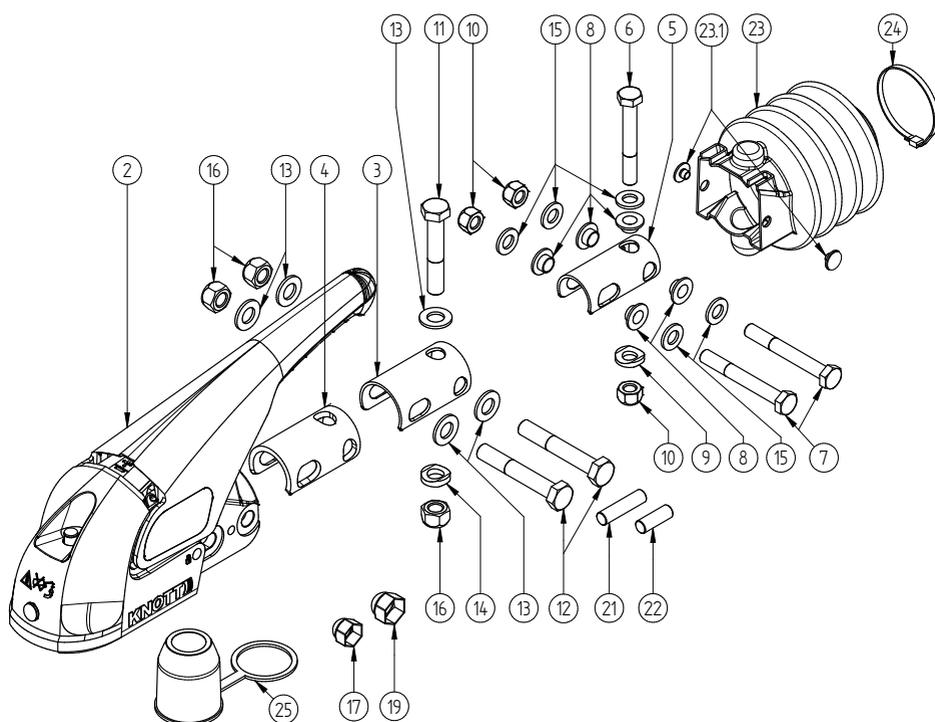
La estabilidad de la marcha del remolque depende en gran medida también de la carga, de la presión de llenado de los neumáticos y del estado de los mismos.

Los límites físicos especificados tampoco pueden ser sobrepasados por el KS25, KS30 o KS35.

Los remolques o caravanas con un centro de gravedad alto pueden volcar antes de que se produzca una oscilación digna de mención. Esto tampoco puede ser evitado por KS25, KS30 ni KS35.

En el sistema de frenos no se puede realizar ningún tipo de modificación inadecuada.

KS25 / KS30



Para poder mostrar gráficamente todas las variantes de atornilladura, algunas piezas se muestran más veces que las incluidas en el volumen de suministro.

No obstante, el acoplamiento de bola de tracción se puede atornillar completamente en cualquiera de las variantes.

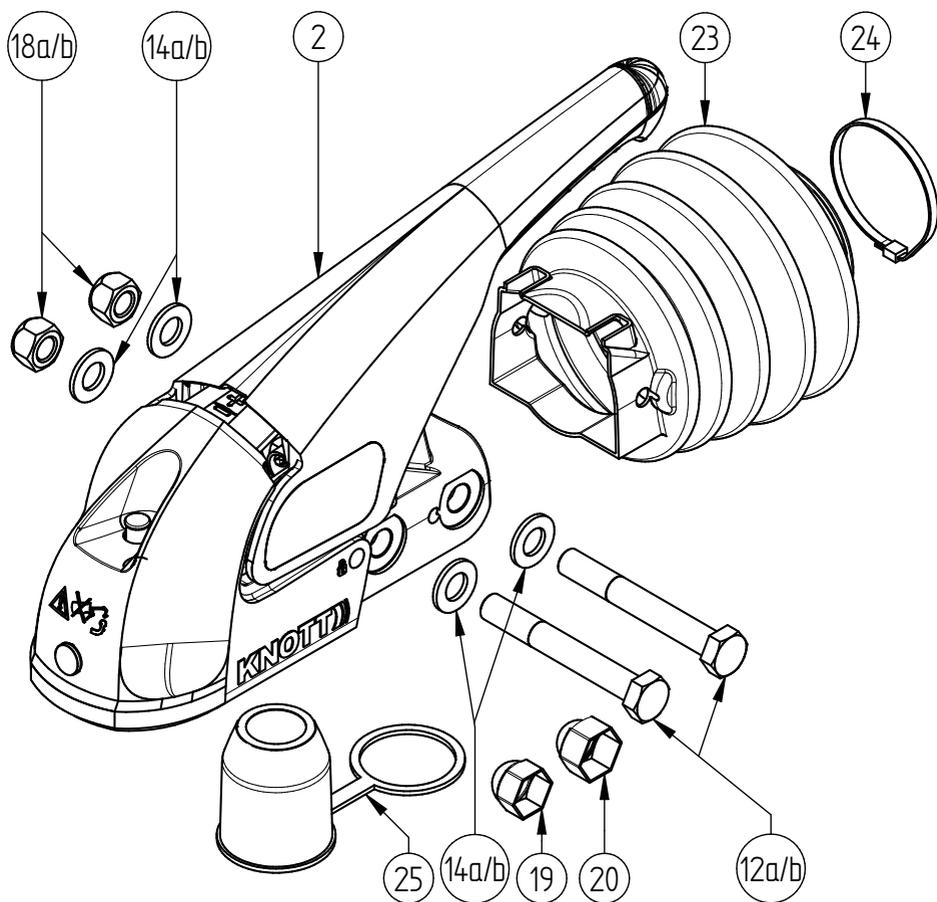
7. Volumen de suministro

7.1 KNOTT KS25 y KS30

Pos.	Pieza / Variante			Denominación
	M12/12	M14/14 M14/12	Universal	
1	1	1	1	Instrucciones de uso y montaje
2	1	1	1	Acoplamiento de bola de tracción con estabilizador
3	1	-	1	Chapa adaptadora Ø50/45
4	1	-	1	Chapa adaptadora Ø50/40
5	1	-	1	Chapa adaptadora Ø40/35
6	1	1	1	Tornillo de cabeza hexagonal M12-10.9
7	2	-	2	Tornillo de cabeza hexagonal M12-10.9
8	-	1	4	Casquillo con borde
9	1	1	1	Arandela tipo silla de montar Ø13
10	2	1	2	Contratuercas M12-10
11	-	1	1	Tornillo de cabeza hexagonal M14-10.9
12	-	2	2	Tornillo de cabeza hexagonal M14-10.9
13	-	4	4	Disco A15
14	-	1	1	Disco de silla de montar Ø15
15	4	1	4	Disco A13
16	-	2	2	Contratuercas M14-10
17	2	1	2	Gorra protectora M12
19	-	2	2	Gorra protectora M14
21	-	-	1	Perno Ø12x49*
22	-	-	1	Perno Ø12x34*
23	1	1	1	Fuelle
23.1	2	2	2	Verschlussstopfen
24	1	1	1	Tapón de cierre
25	1	1	1	Gorra de bola

* Ayuda para el montaje de otras marcas

KS35



Para montar el acoplamiento de bola en el enganche o la lanza de tracción es necesario utilizar el material de montaje suministrado o material de montaje conforme a las instrucciones de montaje y servicio del acoplamiento de bola. También es imprescindible respetar las indicaciones relativas a las dimensiones, calidad del material y tratamiento de superficies, así como los pares de apriete preespecificados.

Pos.	Stück / Variante		Benennung
	M14/14	M16/M16	
1	1	1	Instrucciones de uso y montaje
2	1	1	Acoplamiento de bola de tracción con estabilizado
12a)	2	-	Tornillo de cabeza hexagonal M14x105-10.9
12b)	-	2	Tornillo de cabeza hexagonal M16x110-8.8
14a)	4	-	Disco A15
14b)	-	4	Disco A17
18a)	2	-	Contratuerca M14-10
18b)	-	2	Contratuerca M16-8
19	2	-	Gorra protectora M14
20	-	2	Gorra protectora M16
23	1	1	Fuelle
24	1	1	Tapón de cierre
25	1	1	Gorra de bola

8. Montaje:

¡Los acoplamientos de bola de tracción son componentes relevantes para la seguridad! Por ello, en el montaje de los mismos se han de tener en consideración los puntos siguientes: Antes de iniciar el montaje, poner el freno de mano en el remolque y asegurar las ruedas con cuñas de calce.

Para evitar que el remolque vuelque durante el montaje, éste debería asegurarse adicionalmente poniendo soportes antideslizamiento o apoyos delante y detrás en el bastidor.



Antes de iniciar el montaje comprobar si el espacio previsto para la construcción en el dispositivo de freno de inercia está libre de componentes que no pertenecen al sistema, p. ej. palanca del freno de mano u otras piezas adosadas.

Ninguna de las piezas del acoplamiento de bola de tracción con estabilizador puede colisionar con otra pieza, ¡tampoco cuando la barra de tracción está completamente introducida!

¡Véase a este respecto también el punto 9!

Si las paredes del tubo de la barra de tracción tienen un espesor de menos de 5mm, ¡es imprescindible utilizar casquillos distanciadores!

El acoplamiento de bola de tracción con estabilizador se fija a la barra de tracción con los tornillos relacionados más abajo con tuercas autofijadoras:

Modelo	KS25 / KS30	KS35
Atornillamiento	2x M12-10.9	2x M14-10.9
	opc. 1x M14-10.9 / 1x M12-10.9	2x M16-8.8
	opc. 2x M14-10.9	
Par de apriete	M12-10.9 115 +10 Nm	M14 - 10.9 125 +10Nm
	M14-10.9 125 +10 Nm	M16 - 8.8 145 +10Nm



Al seleccionar los tamaños de los tornillos siempre se han de elegir los más grandes posibles, de conformidad con los orificios de paso en la barra de tracción del dispositivo de freno de inercia.

Hay que cerciorarse siempre de que la barra de tracción en la que está montado el acoplamiento de bola de tracción no se deforme. En caso necesario, utilizar casquillos distanciadores. Las tuercas utilizadas han de ser de la clase de resistencia 10 y autofijadoras. Estas solamente pueden utilizarse una vez. La unión atornillada se ha de crear de tal forma que exista la posibilidad de reapretar el conjunto atornillado. La medida de conexión de la barra de tracción no puede variar del diámetro de conexión nominal del acoplamiento de bola de tracción en más de $\pm 0,5$ mm. En otro caso se ha de elegir otro modelo de acoplamiento de bola de tracción o utilizar las chapas adaptadoras correspondientes.

El montaje del acoplamiento de bola de tracción se ha de realizar de conformidad con las ECE R55, anexo 7.

El acoplamiento de bola de tracción se ha de montar de tal forma que, en la posición horizontal de la superestructura y la carga del eje del remolque permitida, el punto de acoplamiento se encuentre 430 ± 35 mm sobre el nivel horizontal del área de contacto de la rueda.

Las diferencias se han de tener en consideración en la homologación de tipo del remolque.

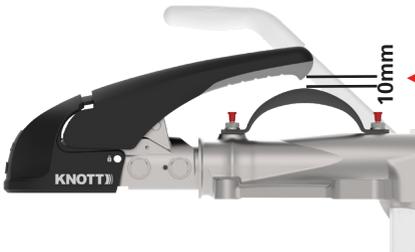
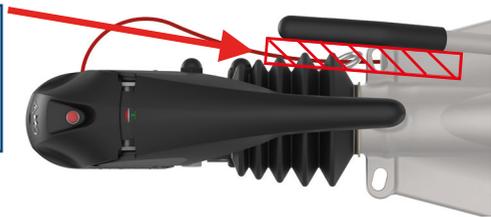
La imagen inferior muestra como los tornillos, las arandelas, las arandelas tipo silla de montar y las tuercas están dispuestos en el montaje de las diferentes variantes de atornilladura.

9. Manejo:

Para un acoplamiento y desacoplamiento seguros del remolque hay que:

Comprobar la existencia de espacio libre suficiente en torno a la bola de acoplamiento así como los posibles obstáculos, como la rueda de repuesto, el bastidor o superestructuras; también hay que comprobar que el dispositivo de freno de inercia pueda realizar el máximo recorrido posible y el posible barrido horizontal bilateral de la barra de tracción.

¡El espacio (al menos 10mm) libre debe existir también con la barra de tracción completamente introducida y girada lateralmente!



La empuñadura no puede colisionar con ninguna pieza adosada. ¡Dado el caso, retirar dichas piezas adosadas!

El remolque se ha de cargar uniformemente, sin sobrepasar la carga del eje ni la carga de apoyo (S) permitidas (indicadas en las placas de identificación).

Con fines de comprobación de la fijación segura del acoplamiento de bola de tracción hay que controlar siempre la posición del indicador de desgaste así como el juego entre el acoplamiento y la bola.

Cuando entre la bola y el acoplamiento de bola de tracción hay juego, el cual se nota durante el servicio, p. ej. por golpeteo, esto significa que el acoplamiento o la bola están desgastados y se han de recambiar por otros nuevos inmediatamente. El diámetro mínimo de la bola de acoplamiento, medido en el punto más pequeño, es de 49 mm. Si el diámetro más pequeño medido es inferior, hay que recambiar la bola de acoplamiento.

En caso de una deformación o daño del acoplamiento de bola de tracción, recambiar la misma de inmediato.

Los acoplamientos de bola de tracción son dispositivos relevantes para la seguridad. Por ello, no se permite ningún cambio en los acoplamientos de bola de tracción.

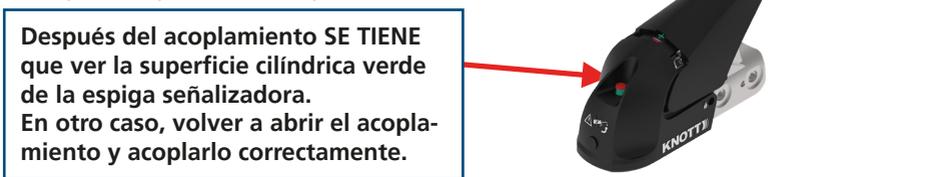
9.1 Acoplar

Comprobar, y dado el caso limpiar, la bola de acoplamiento en el vehículo tractor

Colocar el acoplamiento de bola de tracción abierto sobre la bola del vehículo tractor. Por la carga de apoyo y posible carga adicional de la lanza, el acoplamiento de bola de tracción cierra automáticamente.



Si una bola de acoplamiento se encuentra en el espacio interior del acoplamiento de bola de tracción, la espiga señalizadora verde de la indicación de control se ve en la parte superior del acoplamiento.



Colgar el cable de ruptura del dispositivo de freno de inercia en el ojete previsto para ello en la bola de acoplamiento o dispositivo de remolque

Comprobar si la clavija de enchufe para alumbrado presenta suciedad o daños; en caso necesario, limpiar o reparar

Enchufar la clavija de enchufe para alumbrado en el tomacorriente del vehículo tractor y comprobar el funcionamiento de los dispositivos de alumbrado

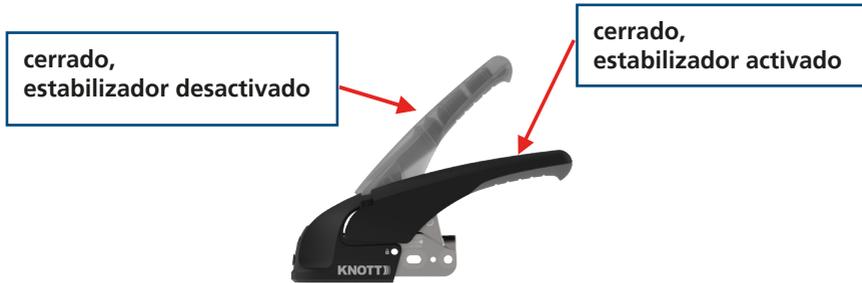
Retirar posibles cuñas existentes de las ruedas y guardarlas en lugar seguro

Elevar el apoyo o la rueda de apoyo con la manivela, dado el caso estirarla para arriba y asegurarla para que no se pueda soltar o caer espontáneamente.

¡El estabilizador ha de estar activado durante la marcha!

9.2 Activar el dispositivo de estabilización

Para activar el dispositivo de estabilización presionar la palanca de mano completamente hacia abajo hasta llegar al tope. Aquí es necesario ejercer una determinada fuerza.



Al presionar la palanca de mano, se tensa un paquete de resortes el cual se presiona con los elementos de fricción en la bola mediante la palanca de mando en el casquete. La palanca de mano se encuentra bajo tensión prácticamente en posición paralela a la lanza de tracción.

i Advertencia:
El esfuerzo necesario para activar el dispositivo estabilizador puede reducirse considerablemente si primero se ejerce una fuerza en dirección 1 y, a continuación, de forma adicional la fuerza tensora, propiamente dicha, en dirección 2.

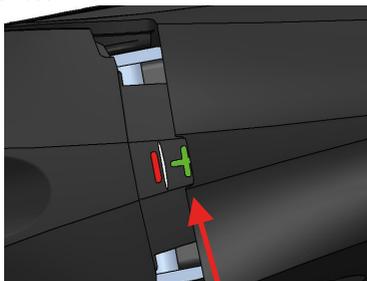


9.3 Control de la unidad de estabilización

El estado de los elementos de fricción se puede controlar después de acoplar y activar el dispositivo de estabilización.

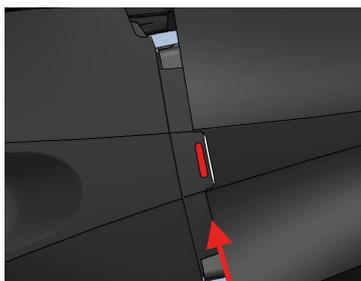
Para tal fin se dispone de una indicación de desgaste en la parte superior de la empuñadura.

El estado de los elementos de fricción se ha de evaluar según las instrucciones siguientes.



OK

Borde de control en la zona del marcado „+“.
Los elementos de fricción están en un buen estado de desgaste.



no esta bien

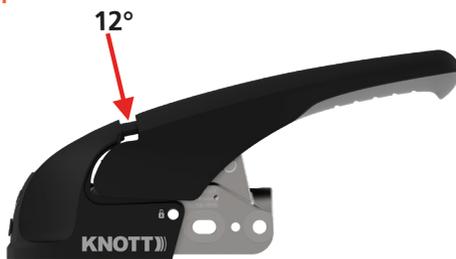
Guión blanco congruente con borde de control o en la zona „-“. Los revestimientos de fricción deben ser reemplazados.



Si la marca „+“ está completamente cubierta, los revestimientos de fricción deben ser sustituidos inmediatamente.



Para una comprobación correcta, es imprescindible mirar VERTICALMENTE sobre la superficie con la marca -/+.



También hay que comprobar el estado de la bola de acoplamiento en el vehículo tractor.

No volver a viajar con el remolque hasta que no se hayan recambiado los forros de fricción.

Para el caso de que sea necesario recambiar los elementos de fricción, hay disponible un juego de piezas de recambio bajo el número de artículo 209698.001, el cual lleva adjuntas unas instrucciones detalladas para efectuar el recambio

9.4 Desactivar el dispositivo de estabilización

Estirar hacia arriba de la palanca de mano por encima del punto muerto hasta que la palanca de mano salte automáticamente a la posición „cerrado, estabilizador desactivado“.

9.5 Desacoplamiento

Para evitar un posible daño del vehículo tractor, rogamos tener en consideración lo siguiente:

Si un dispositivo de freno de inercia no está completamente extraído (fuelle no estirado), el mismo todavía está pretensado.

Después del desacoplamiento de la bola, el acoplamiento se desplaza, dado el caso, hacia delante y podría dañar el vehículo tractor.

Por ello, comprobar el estado del dispositivo de freno de inercia (fuelle) y, si procede, empujar el remolque algunos centímetros hacia delante.

Echar el freno de mano y asegurar el remolque con cuñas

Desenchufar la clavija de enchufe para alumbrado del vehículo tractor y guardarla en sitio seguro.

Recomendamos guardar la clavija de enchufe de forma segura en una caja de enchufe de estacionamiento en el remolque para evitar que los contactos se dañen o ensucien. Descolgar el cable de ruptura.

Apoyar la lanza con apoyos o la rueda de apoyo

Paso 1: Estirar la empuñadura hacia detrás arriba para desbloquear el segundo seguro en unión positiva del acoplamiento de bola de tracción con estabilizador

**cerrado,
estabilizador desactivado**

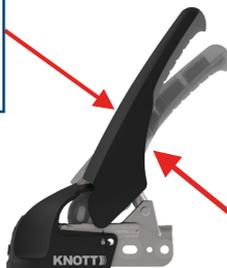


**Acoplamiento de bola
con estabilizador desblo-
queado**

#

Paso 2: Estirar de la empuñadura hasta el tope

**Acoplamiento de bola con
estabilizador completamen-
te abierto**



**Acoplamiento de bola
con estabilizador desblo-
queado**

Sujetar la empuñadura y levantar la lanza del remolque por medio de la rueda de apoyo para levantar el acoplamiento de bola de tracción con estabilizador de la bola para remolque del vehículo tractor.

En periodos de inactividad largos, el acoplamiento de bola debería cerrarse. Para ello introducir la bola de seguridad KSB50 (SafetyBall KSB50 puede adquirirse por separado) en el acoplamiento de bola y presionar hacia arriba hasta que el acoplamiento de bola de tracción con estabilizador cierre automáticamente. A continuación, presionar la palanca de mano hacia abajo. Para maniobrar el remolque manualmente, moverlo en las empuñaduras en la superestructura.



ATENCIÓN, peligro de aplastamiento:

No tocar el acoplamiento de bola con estabilizador con los dedos cuando está abierto. El mecanismo de cierre cargado por resorte podría activarse y provocar heridas en los dedos

¡NO utilizar la palanca de mano del acoplamiento de bola de tracción con estabilizador para maniobrar el remolque!

9.6 Seguro antirrobo

Para evitar el robo del acoplamiento de bola de tracción con estabilizador o de todo el remolque, se comercializan dispositivos antirrobo especiales para los acoplamientos de bola KS25, KS30 y KS35.

En ambos casos, antes de cerrar, colocar el acoplamiento de bola en posición de cierre introduciendo el SafetyBall KSB50 (forma parte del suministro de los dispositivos antirrobo abajo indicados) y, seguidamente, presionar la palanca de mano completamente hacia detrás.



ATENCIÓN, peligro de aplastamiento:

No tocar el acoplamiento de bola con estabilizador con los dedos cuando está abierto. El mecanismo de cierre cargado por resorte podría activarse y provocar heridas en los dedos

Versión a) Dispositivo de cierre 210174.001



Versión a) Dispositivo de cierre 210741.001



En esta versión también se impide el desmontaje no autorizado del acoplamiento de bola del remolque. Por ello, esta versión cumple las necesidades de seguridad más altas.



IMPORTANTE:

Anote imprescindiblemente el número de la llave en un lugar seguro. En caso de pérdida de la llave, solamente se puede adquirir una llave de recambio si dispone de ese número.

10. Mantenimiento y cuidado:

Si se realiza el mantenimiento correcto, el manejo sencillo y el funcionamiento perfecto están asegurados durante mucho tiempo.

10.1 Bola de acoplamiento

Diámetro Ø50 mm en el vehículo tractor

La bola de acoplamiento tiene que tener las dimensiones exactas, estar limpia y carecer de grasa.

En las bolas con recubrimiento Dacromet (recubrimiento con protección anticorrosiva plateada mate) así como en bolas de acoplamiento lacadas, el recubrimiento ha de retirarse completamente con papel de lija (granulación 200 - 240) antes de iniciar el primer viaje y, seguidamente, limpiarlas con, p. ej. diluyente para lacas nitrocelulósicas o alcohol al objeto de que el recubrimiento no se sedimente en la superficie de los elementos de fricción.

La superficie de la bola de acoplamiento ha de ser „metalizada brillante“.

Una superficie de la bola dañada o sucia provoca un mayor desgaste de los elementos de fricción, una bola de acoplamiento engrasada reduce en gran medida el efecto de estabilización.

Para la limpieza son apropiados, p. ej. diluyente para lacas nitrocelulósicas o alcohol.

La bola de acoplamiento debería volverse a medir regularmente; en el punto más pequeño, el diámetro no debe ser inferior a los a 49 mm.

Dado el caso, recambiar la bola de acoplamiento.

10.2 Acoplamiento de bola de tracción

El interior del espacio de la bola se ha de mantener limpio y desengrasado en la zona de los elementos de fricción. Si se detecta suciedad en los forros de fricción, la superficie puede limpiarse con papel de lija de granulación 200 – 240. A continuación, limpiar la superficie con bencina o alcohol. Aceitar ligeramente todos los puntos de apoyo y pernos. Con el mantenimiento y los cuidados regulares, usted aumenta la vida útil, la función y la seguridad de su acoplamiento de bola de tracción con estabilizador.

Compruebe también que la espiga señalizadora pueda moverse libremente en el espacio de la bola del acoplamiento de bola. En estado desacoplado, la espiga señalizadora se ha de introducir automáticamente. La superficie señalizadora verde ya no se tiene que poder ver.

10.3 Funcionamiento de la indicación de seguridad

Cuando la bola se ha retirado, la indicación de seguridad (si existe) ha de desplazarse hacia dentro autónomamente, de forma que solamente se vea la indicación roja (no hay bola dentro).

Si no es este el caso, limpiar el acoplamiento de bola y lubricarlo ligeramente. Si después de realizadas estas medidas la indicación de seguridad (si existe) no trabaja autónomamente, hay que recambiar el acoplamiento de bola.

10.4 Limpiar el acoplamiento de bola

Limpiar la suciedad del acoplamiento de bola y comprobar si existen daños o corrosión notable.

El acoplamiento de bola ha de funcionar con suavidad y cerrar y bloquear autónomamente en una bola dia50. En caso de funcionamiento dificultoso permanente, desgaste pronunciado o corrosión notable hay que recambiarlo.

10.4 Recambio de los elementos de fricción

Los elementos de fricción pueden recambiarse en caso de desgaste o si entran en contacto con aceite o grasa. El juego de piezas de recambio 209698.001 contiene 2 elementos de fricción para el recambio del elemento de fricción delantero y trasero.



Utilice exclusivamente elementos de fricción originales de KNOTT. Estos están exactamente adaptados al acoplamiento de bola con estabilizador KS30/KS35. Con forros de otros fabricantes o bien no se produce el efecto estabilizador o se puede dañar el cuello de la bola. Si efectúa el recambio usted mismo, observe las instrucciones adjuntas al juego.

Art. Nr. 209698.001
elementos de fricción KS25/30/35



11. Ruidos durante la marcha/crujidos

Durante la marcha y la realización de maniobras se pueden producir ruidos provocados por la fricción entre los elementos de fricción y la bola de acoplamiento, los cuales no tienen ningún significado para el funcionamiento ni el efecto estabilizador del acoplamiento de bola.

11.1 Las causas de estos ruidos pueden ser:

bola del acoplamiento del vehículo tractor lacada, recubrimiento Dacromet o galvanizado.

bola del acoplamiento del vehículo tractor sucia, herrumbrosa o dañada
elementos de fricción del acoplamiento de bola con estabilizador sucios o desgastados.

Ayuda como se indica en el punto 10.1 ó 10.2.

11.2 También se pueden producir ruidos por:

marcha en seco de la barra de tracción en los casquillos guía del dispositivo de freno de inercia.

Ayuda: engrasar los casquillos por la boquilla de engrase, retirar el fuelle y engrasar la barra de tracción que queda libre.

Bola del acoplamiento extraíble en el vehículo tractor.

Ayuda: limpiar la bola de acoplamiento extraíble en el mecanismo de bloqueo y reengrasarla (ver instrucciones de uso de las bolas de acoplamiento extraíbles)



Se advierte sobre el requisito del art.13 del Reglamento sobre homologación de vehículos (FZV por sus siglas en alemán) referente a los datos en la certificación de homologación en relación a la carga del remolque permitida (N.º 0.1 y 0.2) así como a la carga de apoyo permitida (N.º 13).

País	Empresa	Tel.	www
D	KNOTT GmbH	+49 9402 9317-0	www.knott.de
I	KNOTT S.p.A.	+39 051 6516445	www.knott.it
GB/IRL	KNOTT-Avonride Ltd.	+44 1283 531541	www.knottuk.com
USA	KNOTT Brake Company	+1 330 948 0144	www.knottbrake.com
SK	KNOTT spol. s.r.o.	+421 33 69025-11	www.knott.sk
P	KNOTT Sp. zo.o.	+48 61 2876000	www.knott.pl
RO	KNOTT Frâne Osii S.R.L.	+40 21 255 1679	www.knott.ro
A	KNOTT Handelsges. m.b.H.	+43 1 714 2222	www.knott.at
HU	Autoflex-Knott Kft.	+36 76 481515	www.autoflex.hu
FIN	Autoflex-Knott OQ	+358 955 2250	www.autoflex.fi
E	Autoflex-Knott Ibérica	+34 942 369187	www.autoflexiberica.com
DK	Bevola A/S	+45 57 660640	www.bevola.dk
F	Éts. Paillard S.A.	+33 1 64104880	www.paillard.fr
IL	Moshe Wingold Ltd.	+972 29 994501	www.weingold.co.il
NL/B/L	Protempo B.V.	+31 2437 11711	www.protempo.nl
N	Svako A/S	+47 67 060600	www.svako.no
RUS	OOO TD Autoflex-Knott Ltd.	+7 495 9685810	www.autoflex-knott.ru
CH	Willy Erny AG	+41 5233 72121	www.erny.ch
S	AB Ernst H. Rydahls	+46 54 856200	www.rydahls.se
TR	Teknom Otomotiv Ltd.	+90 532 2354093	www.teknootomotiv.com.tr

Knott GmbH
Gutenbergstraße 21
93128 Regenstauf
Germany

Tel. +49 9402 9317-0
Fax. +49 9402 9317-20

info@knott.de
www.knott.de