Mit Sicherheit ankommen

Montage- und Betriebsanleitung Stabilisierungs-Zugkugelkupplung

Typ: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT

Version 4.00/2020 . 209692.001

Die Montage- und Betriebsanleitung für die Stabilisierungs-Zugkugelkupplung steht Ihnen zum Download auf der Internetseite www.knott.de in verschiedenen Sprachen zur Verfügung!

1. Herstellernachweis:

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

Bedienungsanleitung lesen und danach handeln! Bedienungsanleitung für den allgemeinen Gebrauch aufbewahren. Sicherheitshinweise sowie Warnhinweise beachten.

„Achtung“ steht bei Arbeiten, die genau einzuhalten sind, um zu vermeiden, dass Personen verletzt oder Bauteile beschädigt werden.

Besondere Hinweise zur besseren Handhabung bei Bedien-, Kontroll- und Einstellvorgängen sowie Pflegearbeiten.

Sicherheitsrelevantes Bauteil
Wir empfehlen den Einbau durch eine Fachwerkstatt!

Inhaltsverzeichnis

Verwendungsbereich 4

Technische Daten 5

Sicherheitshinweise 6

Lieferumfang 7

Montage 8

Bedienung 10

Diebstahlsicherung 16

Wartung und Pflege 17-18

Fahr-/Knarz Geräusche 19

Kontaktadressen KNOTT 20

2. Zugehörigkeit:

Diese Stabilisierungs-Zugkugelkupplung der Klasse B50-X dient zum Ankuppeln von auflaufgebremsten Anhängern an Zugfahrzeugen welche mit Kupplungskugeln der Klasse A (Kugel mit einen Durchmesser von 50mm) gem. ISO1103 bzw. ECE R55 ausgerüstet sind. Durch die federbelasteten Reibelemente ergibt sich eine Dämpfung von selbsterregten Pendel- und Nickschwingungen des Anhängers, wodurch sich eine höhere kritische Geschwindigkeit des Gespannes ergibt bzw. auch die Anforderungen der ISO 11555:1 erfüllt werden.

Dementsprechend sind diese Stabilisierungs-Zugkugelkupplungen für den Anhänger-Gespannbetrieb mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h zugelassen.

3. Verwendungsbereich:

Die zulässigen Belastungswerte der Zugkugelkupplung
- siehe Typenschild oder techn. Daten. –
müssen mindestens denen des Anhängers entsprechen.

Die Stabilisierungs-Zugkugelkupplungen dürfen ausschließlich mit Kupplungskugeln der Klasse A (Kugel mit Durchmesser von 50mm entspr. ISO 1103) der ECE R55 verwendet werden.

Die Zugkugelkupplung kann um ±25° seitlich und ±20° um die Querachse auf der Kugel verschwenkt werden.

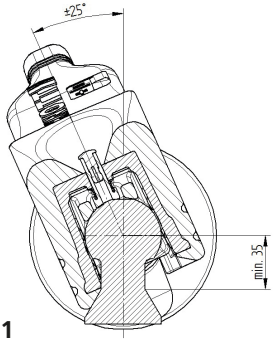


Bild 1

Die Stabilisierungs-Zugkugelkupplungen können nur mit Kupplungskugeln nach DIN 74058 / ISO 1103 eingesetzt werden, wenn der Kugelhals im Bereich von 35mm frei von Anbauteilen ist.
(35mm anstelle von 32mm in DIN74058 / ISO 1103)

Kupplungskugel am Zugfahrzeug –
Mindest-Freiraum Kugelschaft

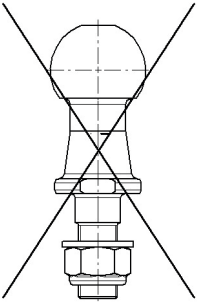


Bild 2

Die Stabilisierungs-Zugkugelkupplungen können an Kugelbolzen mit Schraubbefestigung nur verwendet werden, wenn dieser mit einer ZUSÄTZLICHEN formschlüssigen Sicherung gegen Verdrehen ausgerüstet ist.

Im Fahrbetrieb muss die Stabilisierung aktiviert sein!
Der Bedienungshebel muss frei gängig sein und darf auch bei voll eingeschobener Zugstange und max. seitlicher Verdrehung nicht mit Fahrzeug- oder Anbauteilen kollidieren können.

Bei geplanter Verwendung mit einer Anhängevorrichtung mit Kugel bzw. Kugelhals aus Aluminium empfehlen wir vorab Rücksprache mit dem Hersteller.

4. Technische Daten:

	KS25	KS30	KS35
max. zul. Gesamtgewicht des Anhängers	2500kg	3000 kg	3500 kg
max. zul. DC-Wert der Kombination	27kN	27 kN	31 kN
max. zul. Stützlast	250kg *	300 kg *	350kg
möglicher Zugstangenanschluss zur Auflaufeinrichtung	Ø50/45/40/35		Ø60

*** Bei Verschraubung der Kugelkupplung an der Zugstange der Auflaufeinrichtung mit Schrauben M12/M12, beträgt die maximale stat. Stützlast S = 200kg.**

5. Empfehlung:

Die optimale Dämpfungswirkung wird bei neuen Reibelementen erst nach einer gewissen Einfahrzeit erreicht.
Sollten die Reibelemente verschlissen oder mit Öl oder Fett in Berührung gekommen sein, so müssen diese getauscht werden um die volle Wirksamkeit der Dämpfung und damit der Anhängerstabilisierung wieder herzustellen.
Zur weiteren Erhöhung der Fahrsicherheit empfehlen wir die Aufrüstung des Anhängers mit unserem elektronischen Stabilisierungssystem ETS Plus, welches bei erkannter Instabilität des Anhängers diesen durch gezielte Bremseingriffe zurück in die Spur zwingt.
Darüber hinaus empfehlen wir den Einsatz bzw. die Nachrüstung von Radbremsen mit automatischer Nachstellung. Nur damit ist sichergestellt, dass immer die volle Bremswirkung vorhanden ist und ein elektronisches Stabilisierungssystems im Notfall wirkungsvoll eingreifen kann.

6. Sicherheitshinweise:

ACHTUNG Quetsch-Gefahr!

Nicht in die geöffnete Stabilisierungs-Kugelkupplung greifen.
Der federbelastete Schließmechanismus könnte auslösen und zu Verletzung der Finger führen.
Das erhöhte Sicherheitsangebot durch die KS25, KS30 bzw. KS35 darf Sie nicht dazu verleiten, ein Sicherheitsrisiko einzugehen. Die Fahrgeschwindigkeit ist immer den Wetter-, Fahrbahn- und Verkehrsverhältnissen anzupassen.

Im Fahrbetrieb muss die Stabilisierung aktiviert sein!

Die erreichbare Stabilisierungswirkung am Gespann hängt in großem Umfang von der Wirksamkeit der Reibbeläge in der Kugelkupplung bzw. dem Zustand der Anhängekugel ab. Prüfen Sie daher regelmäßig die Reibelemente auf Ihren Verschleißzustand. Die Reibelemente müssen absolut öl- und fettfrei sein.
Die Fahrstabilität des Anhängers hängt in hohem Maße auch von der Beladung, dem Reifenfülldruck und dem Zustand der Reifen ab.

Die physikalisch vorgegebenen Grenzen können auch durch die KS25, KS30 bzw. KS35 nicht außer Kraft gesetzt werden.
Anhänger / Caravans mit hohem Schwerpunkt können kippen, bevor ein nennenswertes Pendeln auftritt. Dies kann auch durch die KS25, KS30 bzw. KS35 nicht verhindert werden.
An der Bremsanlage dürfen keine unsachgemäßen Veränderungen vorgenommen werden.

7. Lieferumfang:

7.1 KNOTT KS25 bzw. KS30

Pos.	Stück / Variante				Benennung
	M12/12	M14/12	M14/14	Universal	
1	1	1	1	1	Bedienungs- und Montageanleitung
2	1	1	1	1	Stabilisierungs-Zugkugelkupplung
3	1	-	-	1	Adapterblech Ø50/45
4	1	-	-	1	Adapterblech Ø50/40
5	1	-	-	1	Adapterblech Ø50/35
6	1	1	-	1	Sechskantschraube M12x80-10.9
7	2	-	-	2	Sechskantschraube M12x100-10.9
8	-	-	-	4	Bundbuchse
9	1	1	-	1	Sattelscheibe Ø13
10	2	1	-	2	Sicherungsmutter M12-10
11	-	-	1	1	Sechskantschraube M14x80-10.9
12	-	1	2	2	Sechskantschraube M14x100-10.9
14	-	2	4	4	Scheibe A15
15	-	-	1	1	Sattelscheibe Ø15
16	4	2	-	4	Scheibe A13
18	-	1	2	2	Sicherungsmutter M14-10
22	1	1	1	1	Faltenbalg
23	1	1	1	1	Kabelband
24	1	1	1	1	Kugelkappe

7.2 KNOTT KS35

Pos.	Stück / Variante		Benennung
	M14/14	M16/16	
1	1	1	Bedienungs- und Montageanleitung
2	1	1	Stabilisierungs-Zugkugelkupplung
14 a)	4	-	Scheibe A15
14 b)	-	4	Scheibe A17
18 a)	2	-	Sicherungsmutter M14-10
18 b)	-	2	Sicherungsmutter M16-8
19 a)	2	-	Sechskantschraube M14x110-10.9
19 b)	-	2	Sechskantschraube M16x110-8.8
22	1	1	Faltenbalg
23	1	1	Kabelband
24	1	1	Kugelkappe

8. Montage:

Zugkugelkupplungen sind sicherheitskritische Bauteile!
Daher sind bei der Montage folgende Punkte zu beachten:
Vor Montagebeginn ist am Anhänger die Feststellbremse einzulegen und die Räder sind mit Unterlegkeilen zu sichern.
Gegen ein Aufkippen des Anhängers während der Montage sollte dieser zusätzlich durch die Ausdrehstützen bzw. durch Stützen vorne und hinten am Rahmen gesichert werden.

Vor Montagebeginn ist zu überprüfen, ob der vorgesehene Bauraum an der Auflaufeinrichtung frei von möglichen Fremdbauteilen wie z.B. dem Handbremshebel oder anderen Anbauteilen ist.
Kein Teil der Stabilisierungskugelkupplung darf selbst bei voll eingeschobener Zugstange mit irgendeinem anderen Teil kollidieren!
Siehe hierzu auch Punkt 9!

Falls die Wandstärke des Zugstangenrohres weniger als 5mm beträgt, sind Distanzhülsen zwingend erforderlich!
Die Stabilisierungs-Zugkugelkupplung wird mit folgenden Schrauben mit selbstsichernden Muttern an der Zugstange befestigt:

Ausführung		KS25 / KS30	KS35
Verschraubung		2x M12-10.9	2x M14-10.9
	ww.	1x M14-10.9 / 1x M12-10.9	2x M16-8.8
	ww.	2x M14-10.9	

Anziehdrehmoment				
	M12-10.9	115 +10 Nm	M14 - 10.9	125 +10Nm
	M14-10.9	125 +10 Nm	M16 - 8.8	145 +10Nm

Bei der Auswahl der Schraubengrößen sind immer die größtmöglichen Schrauben, entsprechend der Durchgangsbohrungen in der Zugstange der Auflaufeinrichtung zu wählen

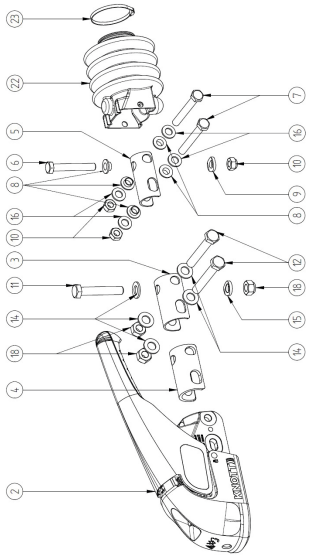
Dabei ist immer darauf zu achten, dass die Zugstange auf welche die Zugkugelkupplung montiert wird, **nicht** verformt wird.
Gegebenenfalls sind Distanzhülsen erforderlich.

Die verwendeten Muttern müssen der Festigkeitsklasse 8 bzw. 10 entsprechen und selbstsichernd sein. Diese dürfen nur einmal benutzt werden.
Durch die Gestaltung der Schraubverbindung muss die Möglichkeit zum Nachziehen des Schraubverbandes gegeben sein.

Das Anschlußmaß der Zugstange darf vom nominellen Anschlußdurchmesser der Zugkugelkupplung um höchstens ±0,5mm abweichen. Ansonsten ist eine andere Ausführung der Zugkugelkupplung zu wählen bzw. entsprechende Adapterbleche zu verwenden.

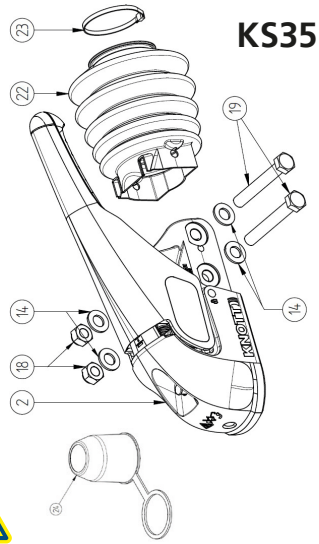
Der Anbau der Zugkugelkupplung hat nach ECE R55, Anhang 7 zu erfolgen. Die Zugkugelkupplung ist so zu montieren, dass sich der Kupplungspunkt bei horizontaler Stellung des Aufbaus und zulässiger Achslast des Anhängers 430 ±35mm über der horizontalen Radaufstandsebene liegt. Abweichungen müssen bei der Bauartgenehmigung des Anhängers berücksichtigt werden. Das unten stehende Bild zeigt, wie die Schrauben, Scheiben, Sattelscheiben und Muttern bei der Montage der verschiedenen Verschraubungsvarianten anzuorden sind.

KS25 / KS30



Um alle Verschraubungsvarianten bildlich darstellen zu können, sind manche Teile öfter dargestellt als im Lieferumfang enthalten. Dennoch lässt sich die Zugkugelkupplung in jeder der gezeigten Variante vollständig verschrauben.

KS35



Bei Montage der Kugelkupplung auf Auflaufeinrichtung oder Zugdeichsel ist das mitgelieferte Montagematerial bzw. Montagematerial entsprechend der Montage-und Bedienungsanleitung der Kugelkupplung zu verwenden. Die Angaben hinsichtlich Abmessung, Werkstoffgüte und Oberflächenbehandlung sind ebenso wie die vorgegebenen Anzugsmomente zwingend einzuhalten.

9. Bedienung:

Für ein sicheres an- und abzukuppeln des Anhängers muss:

-Der Freiraum rund um die Kupplungskugel sowie die möglichen Behinderungen durch Reserverad, Rahmen oder Aufbauten ist zu überprüfen.
Dabei ist auch der maximal mögliche Auflaufweg der Auflaufeinrichtung und die beiderseitig mögliche Verschwenkung der Zugstange zu prüfen.

-Der Anhänger ist gleichmäßig, ohne Überschreitung der zulässigen Achslast oder Stützlast (S) (angegeben auf den Typenschildern), zu beladen.

-Zwecks Prüfung der sicheren Befestigung der Zugkugelkupplung ist in jedem Fall die Lage des Verschleißanzeigers sowie das Spiel zwischen der Zugkugelkupplung und der Kupplungskugel zu prüfen.

-Wenn zwischen Kupplungskugel und der Zugkugelkupplung ein Spiel auftritt, welches sich beim Betrieb z.B. durch Klopfen bemerkbar macht dann bedeutet das, dass die Zugkugelkupplung bzw. die Kupplungskugel verschlissen sind und umgehend gegen neue ausgewechselt werden müssen. Der minimale Durchmesser der Kupplungskugel, gemessen an der kleinsten Stelle beträgt 49mm. Ist der kleinste gemessene Durchmesser kleiner, so ist die Kupplungskugel auszutauschen!

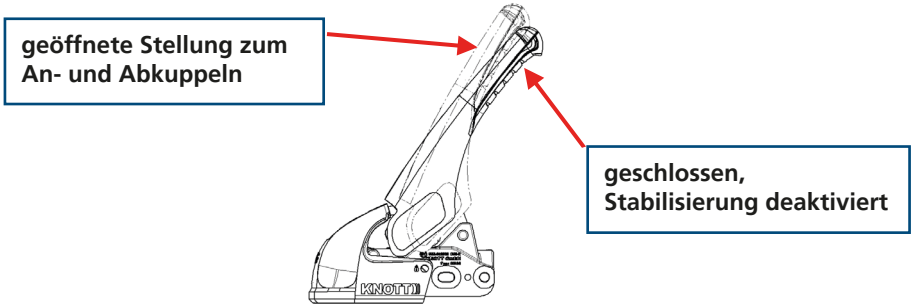
-Im Fall einer Verformung oder Beschädigung der Zugkugelkupplung, ist diese umgehend auszutauschen!

-Zugkugelkupplungen sind sicherheitsrelevante Einrichtungen.
Daher sind keinerlei Veränderungen an den Zugkugelkupplungen zulässig!

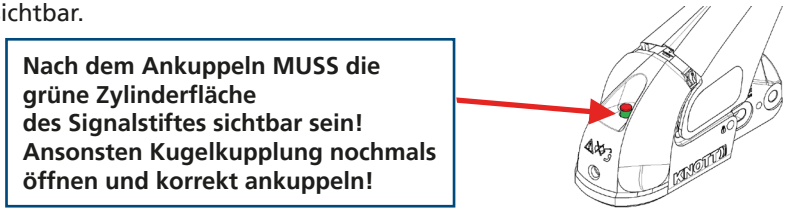
9.1 Ankuppeln:

-Prüfen ggf. Reinigen der Kupplungskugel am Zugfahrzeug

-Aufsetzen der geöffneten Zugkugelkupplung auf die Kupplungskugel des Zugfahrzeuges. Durch die Stützlast und ev. zusätzlicher Belastung der Deichsel schließt die Zugkugelkupplung automatisch.



Befindet sich eine Kupplungskugel im Innenraum der Zugkugelkupplung, so wird der grüne Signalstift der Kontrollanzeige auf der Oberseite der Zugkugelkupplung sichtbar.



-Einhängen des Abreißseiles der Auflaufeinrichtung an der dafür vorgesehenen Öse an der Kupplungskugel bzw. der Anhängevorrichtung

-Prüfen des Lichtsteckers auf Verschmutzung bzw. Beschädigung;
ggf. Reinigung oder Reparatur

-Stecken des Lichtsteckers an Steckdose des Zugfahrzeuges und Funktionsprüfung der Beleuchtungseinrichtungen

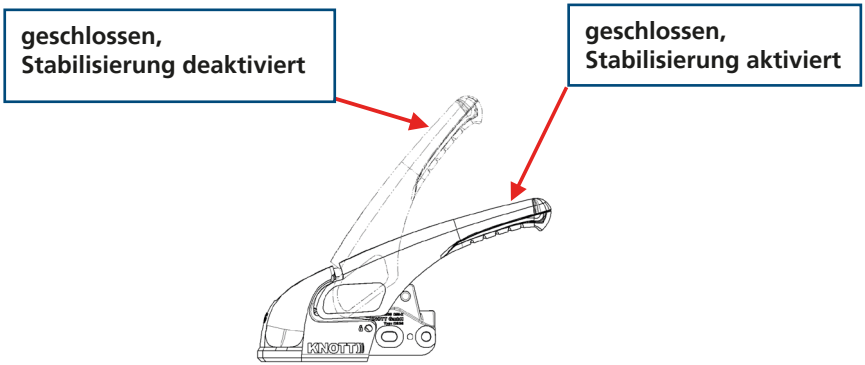
-Ev. vorhandene Unterlegkeile von den Rädern entfernen und sicher verstauen

-Stützrad bzw. Stütze hoch kurbeln, ggf. hochziehen und gegen selbsttätiges Lösen oder Herabfallen sichern.

-Im Fahrbetrieb muss die Stabilisierung aktiviert sein!

9.2 Aktivieren der Stabilisierungseinrichtung

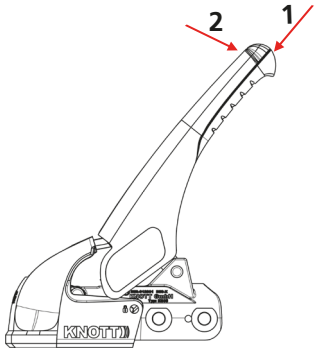
Zum Aktivieren der Stabilisierungseinrichtung den Handhebel bis zum Anschlag ganz nach unten drücken. Hierbei ist ein gewisser Kraftaufwand nötig!



Beim Herunterdrücken des Handhebels wird ein Federpaket gespannt, weches über den Steuerhebel auf die Kalotte mit den Reibelementen an die Kugel andrückt. Der Handhebel liegt im gespannten Zustand annähernd parallel zur Zugdeichsel.

Hinweis:

Der Kraftaufwand zum Aktivieren der Stabilisierungseinrichtung kann erheblich reduziert werden, wenn zunächst eine Kraft in Richtung 1 aufgebracht wird und dann zusätzlich die eigenliche Spannkraft in Richtung 2.



9.3 Deaktivieren der Stabilisierungseinrichtung

Den Handhebel über den Totpunkt nach oben ziehen bis der Handhebel selbsttätig in die Stellung „geschlossen, Stabilisierung deaktiviert“ springt.

Im deaktivierten Zustand darf nicht gefahren werden!

9.4 Abkuppeln:

Um eine mögliche Beschädigung des Zugfahrzeuges zu vermeiden, bitten wir folgendes zu beachten:
Sofern die Auflaufeinrichtung nicht komplett ausgezogen ist (Faltenbalg nicht gestreckt), steht diese noch unter Vorspannung.

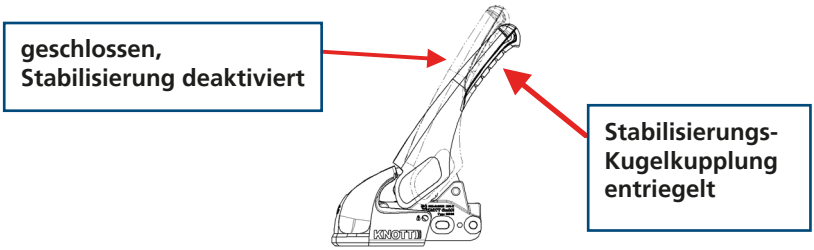
Nach dem Abkuppeln von der Kupplungskugel fährt die Kugelkupplung ggf. nach vorne und könnte das Zugfahrzeug beschädigen.
Daher Zustand der Auflaufeinrichtung (Faltenbalg) überprüfen und Anhänger ggf. einige Zentimeter nach vorne ziehen.

-Feststellbremse einlegen und den Anhänger mit Unterlegkeilen sichern

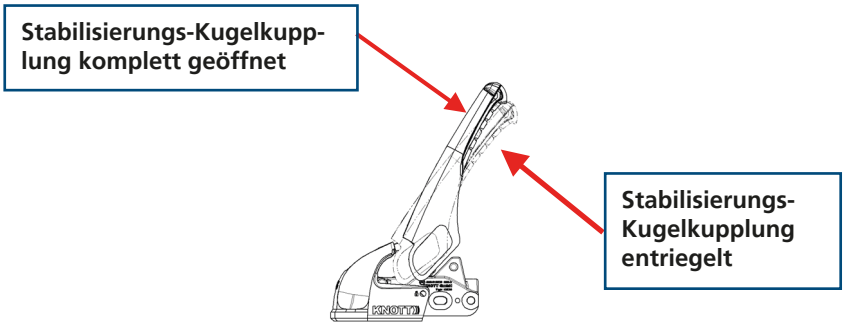
-Beleuchtungsstecker von Zugfahrzeug abziehen und sicher verstauen.
Wir empfehlen die sichere Verwahrung des Steckers in einer Parksteckdose am Anhänger um eine Beschädigung oder Verunreinigung der Kontakte zu vermeiden.

-Aushängen des Abreißseiles

-Abstützen der Deichsel mit Stützen oder Stützrad



Schritt 1: Ziehen des Handgriffes nach hinten oben um die zweite formschlüssige Sicherung der Stabilisierungskugelkupplung zu entriegeln



Schritt 2: Hochziehen des Handgriffes bis zum Anschlag

-Festhalten des Handgriffes und hochdrehen der Anhängerdeichsel mittels Stützrad um die Stabilisierungs-Zugkugelkupplung von der Anhängekugel des Zugfahrzeuges zu heben.
-Bei längerem Nichtgebrauch sollte die Kugelkupplung geschlossen werden. Hierzu Sicherheitskugel KSB50 **(SafetlyBall KSB50 ist seperat erhältlich)** in die Kugelkupplung einführen und nach oben drücken, bis die Stabilisierungs-Zugkugelkupplung selbsttätig schließt. Anschließend den Handhebel nach unten drücken.

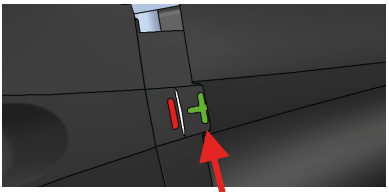
ACHTUNG Quetsch-Gefahr:
Nicht mit den Fingern in die geöffnete Stabilisierungs-Kugelkupplung greifen. Der federbelastete Schließmechanismus könnte auslösen und zu Verletzung der Finger führen

-Zum händischen Rangieren des Anhängers diesen an den Griffen am Aufbau bewegen.
NICHT den Handhebel der Stabilisierungs-Zugkugelkupplung zum Rangieren des Anhängers benutzen!

9.5 Kontrolle der Stabilisierungseinheit

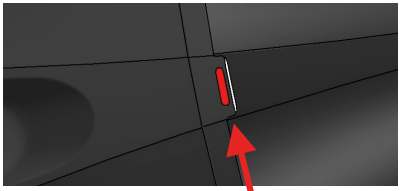
Nach dem Ankuppeln und Aktivieren der Stabilisierungseinrichtung kann der Zustand der Reibelemente geprüft werden.

Hierzu steht eine Verschleißanzeige auf der Oberseite des Handgriffes zur Verfügung.
Gemäß unten nachfolgender Anleitung ist der Zustand der Reibelemente zu bewerten



OK

Kennzeichnung + erkennbar,
Die Reibelemente sind in einem guten Verschleißzustand.



nicht OK

Kennzeichnung + nicht sichtbar,
Die Reibbeläge müssen ersetzt werden.

Ist die Kennzeichnung „+“nicht mehr sichtbar, sind die Reibbeläge umgehend zu erneuern.

Auch der Zustand der Kupplungskugel am Zugfahrzeug ist zu überprüfen.
Ein Fahrbetrieb mit dem Anhänger ist bis zum erfolgten Austausch der Reibbeläge zu unterlassen.

Für den ggf. nötigen Austausch der Reibelemente steht ein Ersatzteilset, Artikel-Nr. 209698.001, bereit welchem eine detaillierte Anleitung zum Austausch der Reibelemente beiliegt.

9.6 Diebstahlsicherung:

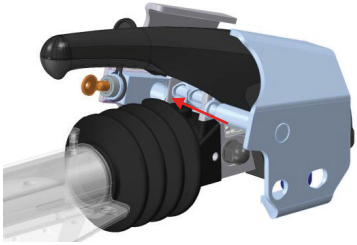
Um einen Diebstahl der Stabilisierungs-Zugkugelkupplung bzw. des ganzen Anhängers zu verhindern, sind für die Kugelkupplungen KS25, KS30 und KS35 spezielle Diebstahlsicherungseinrichtungen verfügbar.

Vor dem Abschließen ist in beiden Fällen die Kugelkupplung durch Einführen des SafetyBalls KSB50 (im Lieferumfang der unten aufgeführten Diebstahlsicherungen enthalten) in die Schließstellung zu bringen und anschließend der Handhebel ganz nach unten zu drücken.

ACHTUNG Quetsch-Gefahr:
Nicht mit den Fingern in die geöffnete Stabilisierungs-Kugelkupplung greifen. Der federbelastete Schließmechanismus könnte auslösen undzu Verletzung der Finger führen

Variante a) Schloss 210709.001

Variante b) Schloss 210709.001



Bei dieser Variante wird auch die unberechtigte Demontage der Kugelkupplung vom Anhänger unterbunden. Daher erfüllt diese Variante auch erhöhte Sicherheitsbedürfnisse.

WICHTIG:Bitte notieren Sie sich unbedingt an einem sicheren Ort die Nummer des Schlüssels.Bei Verlust des Schlüssels kann nur mit dieser Nummer ein Ersatzschlüssel beschafft werden.

10. Wartung und Pflege:

Bei richtiger Wartung sind einfache Bedienung und einwandfreie Funktion über lange Zeit gesichert.

10.1 Kupplungskugel

Durchmesser Ø50mm (gem. ISO1103) am Zugfahrzeug

Die Kupplungskugel muss maßhaltig, sauber und fettfrei sein.
Bei Dacromet-beschichteten Kugeln (matt-silberner Korrosionsschutz-Überzug) sowie lackierten Kupplungskugeln muss die Beschichtung vor dem ersten Fahrtantritt mit Schleifpapier (Körnung 200 – 240) vollständig entfernt werden und anschließend mit z.B. Nitro-Verdünnung oder Spiritus gereinigt werden, damit sich die Beschichtung nicht auf der Oberfläche der Reibelemente ablagert.

Die Oberfläche der Kupplungskugel muss „metallisch blank“ sein.
Eine beschädigte oder unsaubere Kugeloberfläche führt zu erhöhtem Verschleiß der Reibelemente, eine gefettete Kupplungskugel setzt die Stabilisierungswirkung stark herab.
Zur Säuberung sind z.B. Nitro-Verdünnung oder Spiritus geeignet.

Die Kupplungskugel sollte regelmäßig nachgemessen werden und der Durchmesser darf an der kleinsten Stelle 49mm nicht unterschreiten.
Ggf. ist die Kupplungskugel auszuwechseln.

10.2 Zugkugelkupplung

Das Innere des Kugelraumes ist im Bereich der Reibelemente sauber und fettfrei zu halten.
Bei verschmutzten Reibbelägen kann die Oberfläche mit Schleifpapier, Körnung 200 – 240, gereinigt werden. Anschließend die Oberfläche mit Waschbenzin oder Spiritus reinigen Alle beweglichen Lagerstellen und Bolzen sind leicht zu ölen.
Durch regelmäßige Wartung und Pflege erhöhen Sie die Lebensdauer, Funktion und Sicherheit Ihrer Stabilisierungs-Zugkugelkupplung.

Gängigkeit Sicherheitsanzeige (Pfeifenkessel)
Bei entnommener Kugel muss die Sicherheitsanzeige (falls vorhanden) selbsttätig einfahren, so dass nur die rote Anzeige (keine Kugel drin) sichtbar ist.
Sollte das nicht der Fall sein, so ist die Kugelkupplung zu reinigen und leicht zu schmieren. Wenn nach diesen Maßnahmen dies Sicherheitsanzeige (falls vorhanden) nicht selbsttätig arbeitet, dann ist die Kugelkupplung auszutauschen.

Kugelkupplung reinigen
Kugelkupplung von Großschmutz reinigen und auf Beschädigungen oder starke Korrosion überprüfen.

Die Kugelkupplung muss leichtgängig sein und auf einer Kugel dia50 selbsttätig schließen und verriegeln. Bei permanenter Schwergängigkeit, Beschädigung, ausgeprägten Verschleiß oder starker Korrosion ist diese auszutauschen.

10.3 Austausch Reibelemente

Die Reibelemente können bei Verschleiß oder Berührung mit Öl oder Fett ausgetauscht werden. Das Ersatzteilset 209698.001 enthält 2 Reibelemente zum Austausch des vorderen und hinteren Reibelementes.

Verwenden Sie ausschließlich KNOTT Original-Reiblemente.
diese sind exakt auf die Stabilisierungs-Kugelkupplung KS25/30/KS35 abgestimmt.
Mit Fremdbelägen ist entweder die Stabilisierungswirkung nicht gegeben oder der Kugelhals kann beschädigt werden.
Für den Austausch selbst beachten Sie bitte die dem Set beiliegende Anleitung.

11. Fahr-/Knarz-Geräusche

Im Fahrbetrieb bzw. beim Rangieren können durch Reibung zwischen den Reibelementen und der Kupplungskugel Geräusche entstehen, welche aber für die Funktion und die Stabilisierungswirkung der Kugelkupplung keine Bedeutung haben.

Mögliche Ursachen dieser Geräusche können sein:

-Kupplungskugel des Zugfahrzeuges lackiert, Dacromet-beschichtet oder verzinkt

-Kupplungskugel des Zugfahrzeuges verschmutzt, rostig oder beschädigt

-Reibelemente der Stabilisierungskugelkupplung verschmutzt oder verschlissen

Abhilfe wie unter Punkt **10.1 oder 10.2** beschrieben.

Weiterhin können Geräusche auftreten durch:

-Trockenlauf der Zugstange in den Führungsbuchsen der Auflaufeinrichtung

Abhilfe: Fetten der Buchsen über die Schmiernippel sowie Faltenbalg abziehen und freiliegende Zugstange fetten.

-Abnehmbare Kupplungskugel am Zugfahrzeug

Abhilfe: Abnehmbare Kupplungskugel am Verriegelungsmechanismus reinigen und nachfetten (siehe Bedienungsanleitung abnehmbare Kupplungskugel)

Auf die Forderung des §13 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung – FZV hinsichtlich der Daten in der Zulassungsbescheinigung in Bezug auf die zulässige Anhängelast (Nr. 0.1 und 0.2) sowie auf die zulässige Stützlast (Nr. 13) wird hingewiesen.

KNOTT

Land	Firma	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

Notizen:

Notizen:

Notizen:

Knott GmbH
Bremsen – Achsen

Obingerstraße 15
83125 Eggstätt
Germany

Tel. +49 8056 906-0
Fax. +49 8056 906-106

info@knott.de
www.knott.de

Version 4.00/2020 . 209692.001

Arriving safely

Installation and operating instructions Stabilising coupling head

Model: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT

version 4.00/2020 . 209692.002

Installation and operating instructions for the Stabilising coupling are available to download from our site www.knott.de in multiple languages!

1.Proof of origin:

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

Read operating instructions and act accordingly.
Keep the operating instructions for general use.
Observe safety precautions and warnings.

"Caution" indicates work which must be complied with exactly in order to prevent persons being injured or components being damaged.

Special information on improved handling during operation, checking, adjustment and care work.

Safety-relevant component. We recommend installation by a specialist workshop!

Contents

Relationship to other equipment 4

Application scope..... 4

Technical data..... 5

Recommendation 6

Safety instructions 6

Scope of delivery 7

Installation..... 8

Operation 10

Maintenance and cleaning 17-18

Driving/creaking noises..... 19

KNOTT contact addresses..... 20

2. Relationship to other equipment:

The B50-X stabilising coupling head is designed to be used on overrun-braked trailers with towing vehicles using class A coupling balls (ball with a 50 mm diameter), meeting the requirements of ISO1103 and ECE R55 respectively. The spring-loaded friction element results in damping of any self-induced oscillating and pitching movements to the trailer, which results in a higher critical speed of the vehicle-trailer combination whilst also meeting the requirements of ISO 11555:1.

Accordingly, these stabilising coupling heads have been approved for vehicle-trailer use with a maximum permissible speed of 100 km/h.

3. Application scope:

The permissible load values of the coupling head – see type plate or technical data – must be at least equal to those of the trailer.

The stabilising coupling heads may only be used with class A coupling balls (ball with a diameter of 50 mm according to ISO 1103) of the ECE R55.

The coupling head can be pivoted ±25° laterally and ±20° about the transverse axis on the ball.

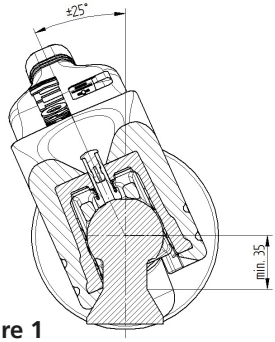
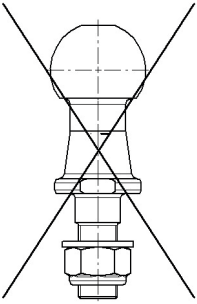


Figure 1

The stabilising coupling heads can only be used with coupling balls according to DIN 74058 / ISO 1103, if the ball neck is free of attachments over the range of 35 mm.
(35 mm instead of 32 mm in DIN 74058 / ISO 1103)

Figure 1:Coupling ball on the towing vehicle – minimum clearance of ball shaft



The stabilising coupling heads can only be used on ball pins with screw fastening if these are equipped with an ADDITIONAL form-fit locking device against twisting.

Figure 2

While driving, stabilisation must be activated.
The operating lever must move freely and must not collide with the vehicle or any other attachments, even with fully pushed-in drawbar and maximum lateral rotation

We recommend that you consult the manufacturer beforehand if you are planning to use a hitch device with ball or ball neck made of aluminium.

4. Technical data:

	KS25	KS30	KS35
max. gross vehicle weight of the trailer	2500kg	3000 kg	3500 kg
max. permissible DC value of the combination	27 kN	27kN	31 kN
max. permissible vertical load	250kg *	300 kg *	350kg
Possible drawbar connection sizes for overrun device	Ø50/45/40/35		Ø60

*** When using M12/M12 bolts to connect the coupling head to the draw bar of the overrun device, the maximum permitted static vertical load is S = 200 kg**

5. Recommendation:

The optimum damping effect with new friction elements is only achieved after a certain running-in period.
If the friction elements become worn out or come into contact with oil or grease, they must be replaced in order to restore the full operational effectiveness of the damping and thus the stabilisation of the trailer.
To further increase driving safety we recommend that you upgrade the trailer with our electronic stabilisation system (ETS plus). When instability is detected in the trailer, the ETS plus brings it back on track through targeted brake intervention.
In addition, we also recommend using / retrofitting wheel brakes with automatic adjustment. This is the only way to ensure that the full braking action is always available allowing an electronic stabilisation system to effectively intervene in an emergency.

6. Safe instructions:

CAUTION – Risk of crushing!

Do not reach into the open stabilising coupling head.
The spring-loaded closing mechanism could trigger, resulting in injury to your fingers.
Do not be tempted to take any safety risks due to the increased safety offered by the KS25, KS30 or KS35. Always adapt your driving speed to the weather, road surface and traffic conditions.

While driving, stabilisation must be activated!

The achievable stabilising effect on the vehicle-trailer combination depends to a great extent upon the effectiveness of the friction linings in the coupling head as well as the condition of the vehicle towball.
Therefore, check the wear level of the friction elements regularly.
The friction elements must be completely free of oil and grease.
The driving stability of the trailer largely also depends on the load, the tyre pressure and the condition of the tyres.
The physically defined limits are not invalidated by the KS25, KS30 or KS35.
Trailers/caravans with a high centre of gravity can topple over before a notable oscillation arises. This cannot be prevented by the KS25, KS30 or KS35.
No improper modifications may be carried out on the brake system.

7. Scope of delivery:

7.1 KNOTT KS25 or KS30

Item	Quantity	Designation
1	1	Operating and installation instructions
2	1	Stabilising coupling head
3	1	Adapter plate dia.50/45
4	1	Adapter plate dia.50/40
5	1	Adapter plate dia.50/35
6	1	Hexagonal screw M12x80-10.9 Dacromet
7	2	Hexagonal screw M12x100-10.9 Dacromet
8	4	Collar bushing
9	1	Saddle washer dia.13
10	2	Lock nut M12-10, galvanized
11	1	Hexagonal screw M14x80-10.9 Dacromet
12	2	Hexagonal screw M14x100-10.9 Dacromet
14	4	Washer A15 galvanized
15	1	Saddle washer dia.15
16	1	Bolt dia.12x34
17	1	Bolt dia.12x49
18	2	Lock nut M14-10, galvanized
22	1	Bellows
23	1	Cable tape
24	1	Ball cap

7.2 KNOTT KS35

Item	Quantity	Designation
1	1	Operating and installation instructions
2	1	Stabilising coupling head
14	4	Washer A15 galvanized
18	2	Lock nut M14-10, galvanized
19	2	Hexagonal screw M14x110-10.9 Dacromet
20	1	Bolt dia.14x58
22	1	Bellows
23	1	Cable tape
24	1	Ball cap

8. Installation:

Coupling heads are safety-critical components!
Therefore, the following points must be observed during installation:
Before the start of installation, the parking brake must be engaged on the trailer and the wheels must be secured with wheel chocks.

To prevent the trailer from tipping up during installation, it should also be secured by the outriggers / with supports at the front and rear on the frame.

Before the start of installation, check whether the installation space provi ded on the overrun device is free from any third-party parts (such as the handbrake lever or other attachments). No part of the stabiliser coupling head should make contact with any other part, even if the drawbar is fully pushed in!See also point 9 in this regard

If the wall thickness of the drawbar tube is less than 5 mm, spacer sleeves are mandatory.

The stabilising coupling head is attached to the drawbar with the following bolts and self-locking nuts:

Model		KS25 / KS30	KS35
Screw connection		2x M12-10.9	2x M14-10.9
	opt.	1x M14-10.9	1x M12-10.9
	opt.	2x M14-10.9	

Tightening torque				
	M12-10.9	115 + 10 Nm	M14-10.9	125+10 Nm
	M14-10.9	125 +10 Nm		

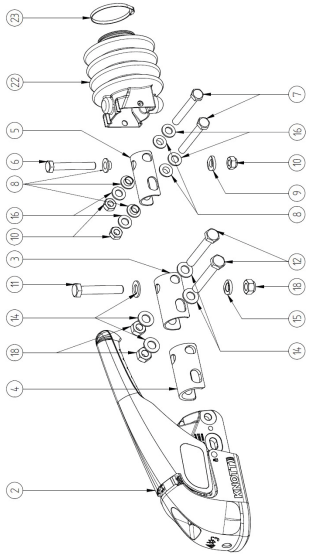
When selecting the bolt sizes, always select the largest possible bolts accor ding to the through holes in the drawbar of the overrun device.

When doing so, always ensure that the drawbar onto which the coupling head is being installed is not deformed.
Spacer sleeves may be required.
The nuts used must be strength class 10 and be self-locking. These may only be used once.
The design of the bolted connection must allow for the possibility of retightening all the bolts.
The connection dimension of the drawbar must not deviate by more than ±0.5 mm from the nominal connection diameter of the coupling head. Otherwise, a different version of the coupling head must be selected or the corresponding adaptor plate must be used.

The coupling head must be mounted in accordance with ECE R55, Annex 7.
With the trailer horizontal and carrying the maximum permitted axle load, the coupling head shall be fitted so that the coupling point is 430 ±35 mm above the horizontal plane on which the wheels of the trailer rest.
Any deviations must be taken into account during the type approval for the trailer.

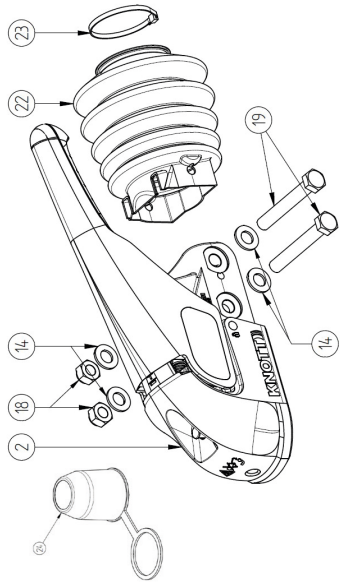
The image below shows how the bolts, washers, saddle washers and nuts are to be fitted during the installation of the various screwing variants.

KS25 / KS30



In order to be able to depict all screwing variants, some parts are shown more often than they are included in the scope of delivery. Nevertheless, the coupling head can be fully screwed together in any of the variants shown.

KS35



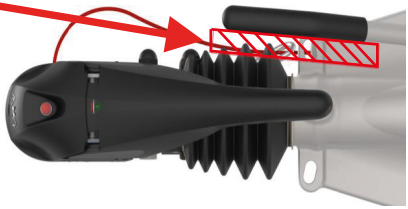
When fitting the coupling head on the overrun device or drawbar, the supplied mounting material or mounting material in accordance with the installation and operating instructions for the coupling head must be used. It is essential that the information regarding dimensions, material quality and surface treatment is adhered to, as well as the specified tightening torques.

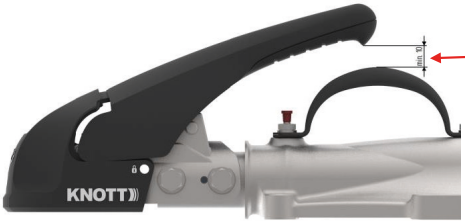
9. Operation:

For safe coupling and uncoupling of the trailer, make sure:

-To check the clearance around the coupling ball as well as for possible obstructions caused by the spare wheel, frame or superstructures. Also check the maximum possible overrun travel of the overrun device and the possible rotation of the drawbar on both sides.

There must be clearance even with fully pushed-in and laterally rotated drawbar!





The handle must not collide with any of the attachments!

-The trailer must be loaded uniformly without exceeding the permissible axle load or vertical load (S) (indicated on the rating plates).

-For the purpose of checking the secure attachment of the coupling head, always check the position of the wear indicator as well as the clearance between the coupling head and the coupling ball.

-If there is play between the coupling ball and coupling head, which is noticeable during operation, e.g. through any knocking, then this means that the coupling head/coupling ball are worn out and must be replaced immediately with new ones. The minimum diameter of the coupling ball, measured at its smallest point, is 49 mm. If the smallest measured diameter is less than this it must be replaced.

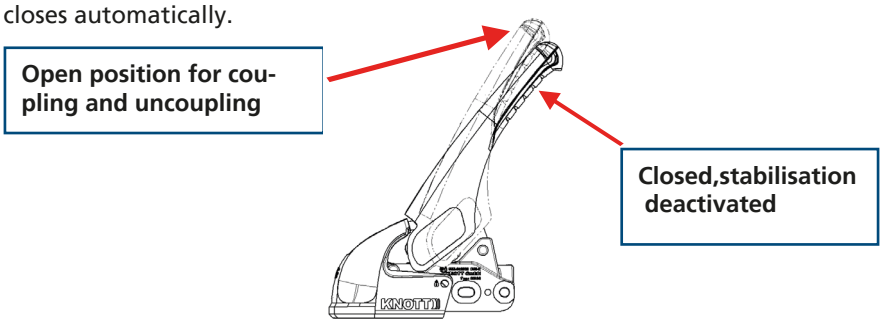
In the event of damage or deformation to the coupling head it must be replaced immediately.

Coupling heads are safety-critical components, therefore no changes to the coupling heads are allowed!

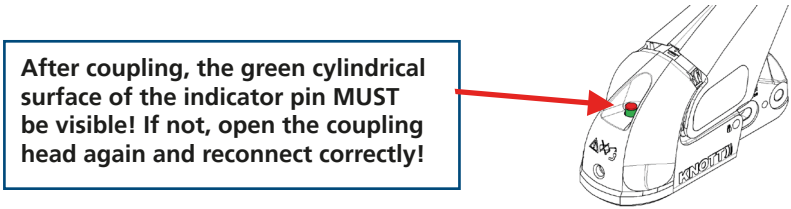
9.1 Coupling:

-Check the coupling ball on the towing vehicle, clean if necessary

-Place the opened coupling head onto the coupling ball of the towing vehicle. Due to the vertical load plus any additional load on the drawbar, the coupling head closes automatically.



If a coupling ball is within the coupling head, the green indicator pin of the engagement indicator will be visible on the top of the coupling head.



Hook the breakaway cable of the overrun device into the appropriate eyelet on the coupling ball or hitch device

Check the light plug for dirt or damage; clean or repair if necessary

Plug the light plug into the socket of the towing vehicle and check that the lights function correctly

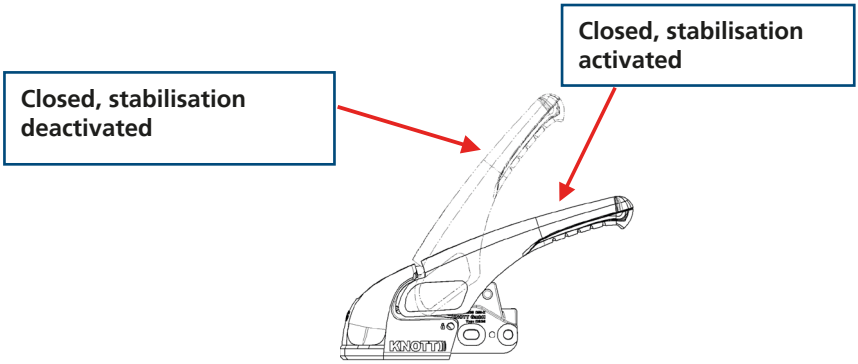
Remove any wheel chocks from the wheels and store them safely

Raise the jockey wheel / supports, pull up if necessary and secure against automatic release or dropping down.

While driving, stabilisation must be activated!

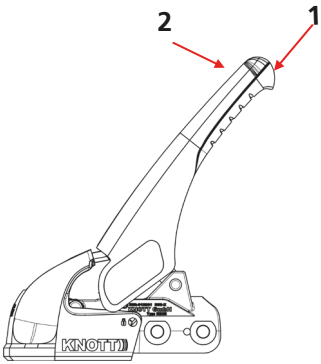
9.2 Activating the stabilising device

To activate the stabilising device, push the handle all the way down to the stop. A certain amount of force is required:



When the hand lever is pressed down, tension is applied to a spring assembly; this applies pressure onto the ball via the control lever on the spherical cap with the friction elements.
The hand lever is in a tensioned condition approximately parallel to the drawbar:

Note: The effort required to activate the stabilising device can be consider ably reduced if a force is first applied in direction 1 and then the actual clamping force is also applied in direction 2.



9.3 Deactivating the stabilising device

Pull the hand lever upwards, past dead centre, until it automatically moves into the “closed, stabilisation deactivated” position.

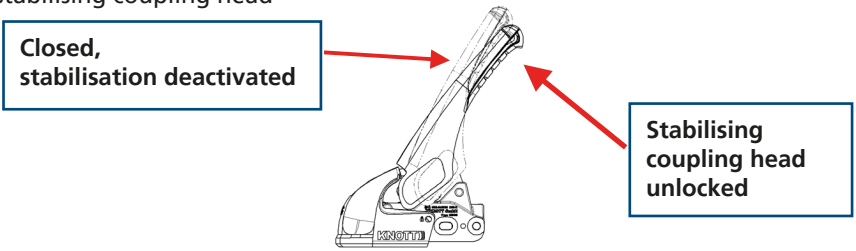
9.4 Decoupling:

In order to avoid possible damage to the towing vehicle, please observe the following:
If the overrun device is not fully extended (bellows not stretched), it is still under preload.
After uncoupling from the coupling ball, the coupling head may move forward and could damage the towing vehicle.
Therefore, check the condition of the overrun device (bellows) and pull the trailer forward by a few centimetres if necessary.
Apply the parking brake and secure the trailer with wheel chocks
Remove the lighting plug from the towing vehicle and store safely.

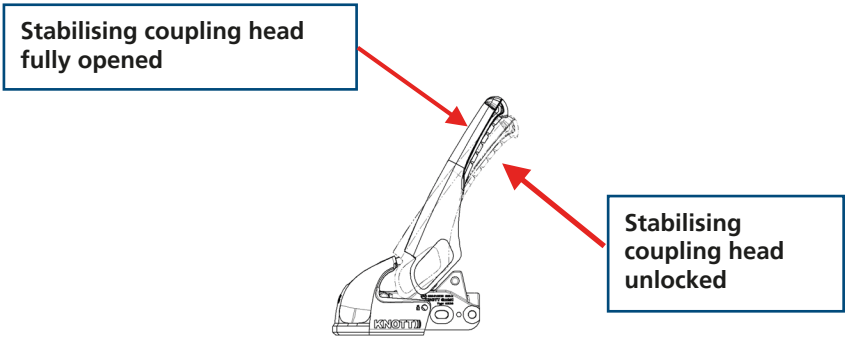
We recommend that the plug is safely stored in a parking outlet on the trailer to prevent damage or contamination of the contacts.
Detach the breakaway cable

Support the drawbar with supports or jockey wheel

Step 1: Pull the handle back and upwards to unlock the second form-fit locking of the stabilising coupling head



Step 2: Pull the handle up, to the stop



Hold the handle and raise the trailer drawbar using the jockey wheel in order to raise the stabilising coupling head from the towball of the towing vehicle.

When not in use for a longer period of time, the coupling head should be closed. To do this, insert the KSB50 (SafetyBall KSB50 is available separately) safety ball into the coupling head and push upwards until the stabilising coupling head closes automatically. Then push the hand lever downwards.

CAUTION – Risk of crushing:
Do not reach into the open stabilising coupling head with your fingers. The spring-loaded closing mechanism could trigger, resulting in injury to your fingers

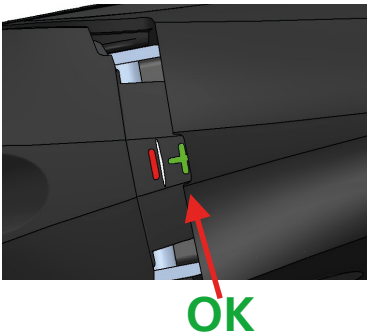
Move the trailer by using the handles on the body to manoeuvre it manually. DO NOT use the hand lever of the stabilising coupling head to manoeuvre the trailer.

9.5 Checking the stabilisation unit

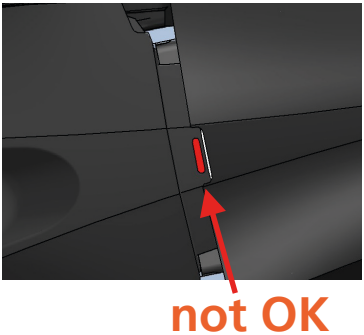
After coupling and activating the stabilising device, the condition of the friction elements can be checked.

A wear indicator located on the upper side of the handle is provided for this purpose.

The condition of the friction elements must be checked according to the following instructions:



+ mark is visible, the friction elements are in a good wear condition.



+ mark is not visible, the friction linings must be replaced

If the "+" mark is no longer visible, the friction linings must be replaced immediately.

The condition of the coupling ball on the towing vehicle must also be checked.

Driving with the trailer must not be attempted until the friction linings have been replaced.

A spare parts kit is available for the replacement of the friction elements, under article number 209698.001, which contains detailed instructions for the replacement of the friction elements.

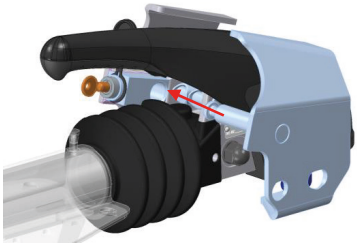
9.6 Theft protector:

To prevent theft of the stabilising coupling head or the entire trailer, special theft protectors are available for the coupling heads KS25, KS30 and KS35.
Before locking, in both cases, the coupling head must be brought into the close position by inserting the KSB50 SafetyBall (included in the scope of supply of the theft protectors listed below) and then the hand lever must be pressed completely down.

CAUTION – Risk of crushing:
Do not reach into the open stabilising coupling head with your fingers. The spring-loaded closing mechanism could trigger, resulting in injury to your fingers.

Variant a) Lock 210709.001

Variant b) Lock 210709.001



This variant also prevents unauthorised removal of the coupling head from the trailer. Therefore this variant also satisfies enhanced security requirements

IMPORTANT:
It is essential that you write down the number of the key in a secure place. If the key is lost, a spare key can only be ordered with this number!

10. Maintenance and cleaning:

With proper maintenance, simple operation and faultless function are guaranteed for a long time.

10.1 Coupling ball

Diameter Ø50 mm on the towing vehicle
The coupling ball must be dimensionally accurate, clean and free of grease.
In the case of Dacromet-coated balls (matt silver anti-corrosion coating) and painted coupling balls, the coating must be completely removed using sandpaper (200 – 240 grit) before towing for the first time and then cleaned with, for example, nitro thinner or ethyl alcohol so that the coating does not build up on the surface of the friction elements.
The surface of the coupling ball must be "bare metal".
A damaged or unclean coupling ball surface leads to increased wear of the friction elements, whilst a greased coupling ball greatly reduces the stabilising effect.
Nitro thinner or ethyl alcohol is suitable for cleaning, for example.
The coupling ball must be checked and measured regularly; the diameter must not fall below 49 mm at the smallest point.
If necessary the coupling ball must be replaced

10.2 Coupling head

The inside of the ball chamber where the friction elements are located must be kept clean and grease free at all times. In case of dirty friction linings, the surface can be cleaned with sandpaper, 200 – 240 grit. Then clean the surface with benzine or ethyl alcohol. All movable bearing points and bolts are to be lightly oiled. Regular maintenance and care will increase the service life, function and safety of your stabilising coupling head.
Also check that the movement of the indicator pin in the ball chamber of the coupling head is unimpeded. The indicator pin must retract automatically when the coupling is uncoupled. The green indicator section of the pin must then no longer be visible.

Mobility of the safety indicator

When the ball is removed, the safety indicator (if available) must retract automatically so that only the red indicator (no ball in) is visible.
If this is not the case, the coupling head must be cleaned and lightly lubricated. If the safety indicator (if available) does not work automatically after taking these measures, then the coupling head must be replaced.

Cleaning the coupling head

Clean any large pieces of dirt off the coupling head and check for damage or heavy corrosion.
The coupling head must be smooth-running and close and lock automatically on a dia. 50 ball. It must be replaced if it is permanently stiff or if there is damage, pronounced wear or heavy corrosion.

10.3 Replacing friction elements

The friction elements can be replaced in case of wear or contact with oil or grease. The spare parts kit 209698.001 contains 2 friction elements for replacing the front and rear friction elements.

Use only original KNOTT friction elements.
These are an exact match for the KS30 / KS35 stabilising coupling head. Using third-party linings can result in either no stabilising effect or the ball neck being damaged. For the replacement itself, please refer to the instructions enclosed with the kit.

11. Driving/ceaking noises:

During driving or manoeuvring, friction between the friction elements and the coupling ball may cause noise; this affects neither the function nor the stabilising effect of the coupling head.

Possible causes of this noise are:

-The towing vehicle coupling ball being painted, Dacromet-coated or galvanised

-The towing vehicle coupling ball being dirty, rusty or damaged

-The friction elements of the stabilising ball coupling being dirty or worn out

-See 10.1 or 10.2 for a solution. Noise may also be generated by:

-Dry running of the drawbar in the guide bushing of the overrun device

-Solution:Lubricate the bushing via the greasing nipples, remove the bellows and grease the exposed drawbar.

-Detachable coupling ball on the towing vehicle

-Solution:Clean and regrease the detachable coupling ball on the locking mechanism (see operating instructions for detachable coupling ball)

Refer to the requirements of Section 13 of the German Vehicle Regist ration Ordinance – FZV with regard to the data in the registration certifi cate in relation to the permissible trailer load (No 0.1 and 0.2) and the permissible vertical load (No.13).

KNOTT

Country	Company	Phone	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
Bremsen – Achsen

Obingerstraße 15
83125 Eggstätt
Germany

Phone +49 8056 906-0
Fax. +49 8056 906-106

info@knott.de
www.knott.de

version 4.00/2020 . 209692.002

Arriver à destination en toute sécurité

Notice de montage et d'utilisation

Attelage à boule avec stabilisateur

Type: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT

version 4.00/2020. 209692.003

Vous pouvez télécharger la notice de montage et de fonctionnement Attelage à boule avec stabilisateur depuis notre site internet: http://www.knott.de Disponible en plusieurs langues

1.Certificat de constructeur

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

Lire d'abord la notice d'utilisation et agir ensuite !
Conserver la notice d'utilisation pour un usage général.
Tenir compte des consignes de sécurité ainsi que des avertissements.

« Attention » signifie que les travaux doivent être effectués à la lettre pour éviter que des personnes soient blessées ou que des pièces soient endommagées.

Instructions particulières pour une meilleure manipulation lors des opérations de commande, de contrôle et de réglage ainsi que des travaux d'entretien.

Composant relevant de la sécurité pour lequel nous recommandons une installation par un atelier professionnel!

Table des matières

Appartenance 4

Domaine d'application 4

Caractéristiques techniques 6

Recommandation 6

Consignes de sécurité 6

Étendue de la livraison 7

Montage 8

Utilisation 10

Maintenance et entretien 17-18

Bruits de roulement / grincement..... 19

Coordonnées KNOTT..... 20

2. Appartenance:

Cet attelage à boule avec stabilisateur de la classe B50-X sert à atteler des remorques avec frein à inertie à des véhicules tracteurs équipés de boules d'attelage de la classe A (boule d'un diamètre de 50 mm) conformément aux normes ISO1103 ou ECE R55. Les éléments de friction munis de ressorts permettent d'atténuer les mouvements de roulis et de tangage de la remorque, ce qui se traduit par une vitesse critique plus élevée de l'attelage et satisfait également aux exigences de la norme ISO 11555:1.
De ce fait, ces attelages à boule avec stabilisateur sont homologués pour une utilisation avec attelage de remorque avec une vitesse maximale admissible de 100 km/h.

3. Domaine d'application:

La capacité de charge de l'attelage à boule
voir plaque signalétique ou caractéristiques techniques. –
doit être au moins égale à celle de la remorque.

Les attelages à boule avec stabilisateur ne doivent être utilisés qu'avec des boules d'attelage de classe A (boule de 50 mm de diamètre selon ISO 1103) de la norme ECE R55.

L'attelage à boule peut pivoter de ±25° sur le côté et de ±20° autour de l'axe transversal de la boule.

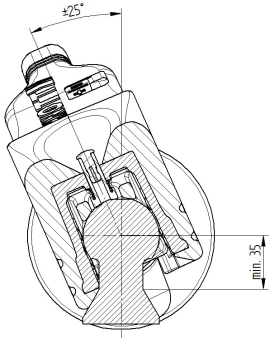
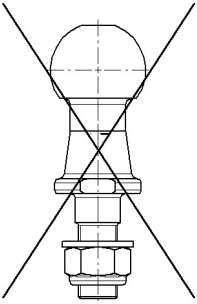


Fig.1

Les attelages à boule avec stabilisateur ne peuvent être utilisés avec des boules de traction selon DIN 74058 / ISO 1103 que si le col de la boule dans la zone des 35 mm est exempte de pièces rapportées. (35 mm au lieu de 32 mm selon la DIN74058 / ISO 1103)

Boule d'attelage sur le véhicule tracteur –
Dégagement minimal du col de la boule



Les attelages à boule avec stabilisateur ne peuvent être utilisés sur des boulons à tête sphérique montés par vissage que s'ils sont équipés d'une sécurité de blocage SUPPLÉMENTAIRE contre la torsion.

Fig. 2

Le dispositif de stabilisation doit être activé pendant la conduite ! Le levier de commande doit être facilement actionnable et ne doit pas pouvoir entrer en collision avec des pièces du véhicule ou des accessoires, même lorsque la barre d'attelage est entièrement insérée et que la rotation latérale maximale est atteinte.

En cas d'utilisation prévue avec un attelage à boule ou un col de boule en aluminium, nous recommandons de consulter au préalable le constructeur.

4. Caractéristiques techniques

	KS25	KS30	KS35
Poids total max. autorisé de la remorque	2 500 kg	3000 kg	3500 kg
Valeur Dc max. autorisée de la combinaison	27 kN	27 kN	31 kN
Charge sur timon max. autorisée	250 kg *	300 kg *	350 kg
Raccordement possible de la barre d'attelage au dispositif à inertie	Ø 50/45/40/35		Ø 60

*** Lorsque l'attelage à boule est vissé à l'aide des vis M12/M12 sur la barre d'attelage du dispositif à inertie, la valeur maximale de la charge statique sur timon est de S = 200 kg.**

5. Recommandation:

L'effet d'amortissement optimal des nouveaux éléments de friction n'est obtenu qu'après un certain temps de rodage.
Si les éléments de friction sont usés ou entrent en contact avec de l'huile ou de la graisse, ils doivent être remplacés afin de rétablir la pleine efficacité de l'amortissement et donc de la stabilisation de la remorque.
Pour une conduite encore plus sûre, nous recommandons d'équiper la remorque de notre système de stabilisation électronique ETS Plus qui, en cas d'instabilité détectée, ramène la remorque dans sa trajectoire en déclenchant des freinages ciblés.
En outre, nous recommandons l'utilisation ou le montage a posteriori de freins de roue à réajustement automatique. C'est la seule façon de garantir une efficacité de freinage maximale et constante et qu'un système de stabilisation électronique puisse intervenir efficacement en cas d'urgence.

6. Consignes de sécurité:

ATTENTION Risque d'écrasement!

Ne pas mettre les mains dans un attelage à boule avec stabilisateur ouvert.
Le mécanisme de fermeture à ressort peut se déclencher et causer des blessures aux doigts.

La sécurité accrue offerte par les types KS25, KS30 ou KS35 ne doit pas vous inciter à vous mettre en danger. La vitesse de conduite doit toujours être adaptée aux conditions météorologiques, à l'état de la route et à la circulation!

Le dispositif de stabilisation doit être activé pendant la conduite!

L'effet stabilisateur réalisable sur l'attelage dépend dans une large mesure de l'efficacité des garnitures de friction dans l'attelage à boule et de l'état de la boule d'attelage.
Par conséquent, vérifiez régulièrement l'état d'usure des éléments de friction.
Les éléments de friction doivent impérativement être exempts d'huile et de graisse. La stabilité de conduite de la remorque dépend également dans une large mesure de la charge, de la pression de gonflage des pneus et de l'état des pneus.
Les limites physiques imposées ne peuvent pas être annulées même par les types KS25, KS30 ou KS35.
Les remorques / caravanes avec un centre de gravité élevé peuvent basculer avant qu'une oscillation importante ne se produise. Cela est inévitable même avec les types KS25, KS30 ou KS35.
Aucune modification inappropriée ne doit être apportée au système de freinage.

7. Étendue de la livraison:

7.1 KNOTT KS25 ou KS30

Position	Quantité	Dénomination
1	1	Notice d'utilisation et de montage
2	1	Attelage à boule avec stabilisateur
3	1	Plaque d'adaptation Ø50/45
4	1	Plaque d'adaptation Ø50/40
5	1	Plaque d'adaptation Ø50/35
6	1	Vis six pans M12x80-10.9 Dacromet
7	2	Vis six pans M12x100-10.9 Dacromet
8	4	Douille à collet
9	1	Rondelle d'étrier Ø13
10	2	Écrou freiné M12-10 zingué
11	1	Vis six pans M14x80-10.9 Dacromet
12	2	Vis six pans M14x100-10.9 Dacromet
14	4	Rondelle A15 zinguée
15	1	Rondelle d'étrier Ø15
16	1	Boulon Ø12x34
17	1	Boulon Ø12x49
18	2	Écrou freiné M14-10 zingué
22	1	Soufflet
23	1	Collier de serrage
24	1	Casquette de baseball

7.2 KNOTT KS35

Position	Quantité	Dénomination
1	1	Notice d'utilisation et de montage
2	1	Attelage à boule avec stabilisateur
14	4	Rondelle A15 zinguée
18	2	Écrou freiné M14-10 zingué
19	2	Vis six pans M14x110-10.9 Dacromet
20	1	Boulon Ø14x58
22	1	Soufflet
23	1	Collier de serrage
24	1	Casquette de baseball

8. Montage:

Les attelages à boule sont des composants critiques en matière de sécurité !
Il convient donc de respecter les points suivants lors de l'installation :

Avant le début du montage, le frein de parc de la remorque doit être serré et les roues doivent être fixées avec des cales.

Lors du montage, la remorque doit en outre être sécurisée contre le basculement au moyen de béquilles télescopiques ou de béquilles à l'avant et à l'arrière du châssis

Avant le début du montage, vérifier si l'espace de montage prévu sur le dispo sitif à inertie est exempt de composants externes éventuels tels que le levier de frein à main ou d'autres composants rapportés.
Aucun élément de l'attelage à boule avec stabilisateur ne doit entrer en collision avec un autre élément, même lorsque la barre d'attelage est entière ment insérée ! Voir également le point 9 à ce sujet !!

Si l'épaisseur de paroi du tube de la barre d'attelage est inférieure à 5 mm, des douilles d'écartement sont absolument nécessaires !

L'attelage à boule avec stabilisateur est fixé à la barre d'attelage à l'aide des vis suivantes avec écrous autobloquants :

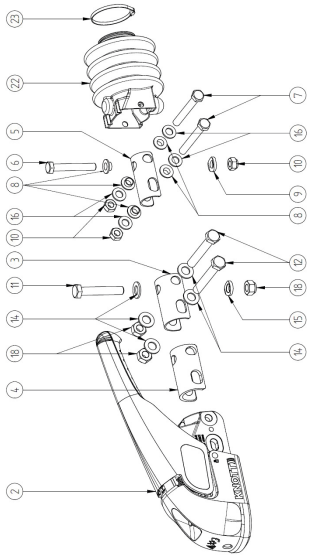
Modèle	KS25 / KS30		KS35	
Raccord à vis	2x M12-10. 9		2x M14-10. 9	
au choix	1x M14-10.9 / 1x M12-10.9			
au choix	2x M14-10. 9			
Couple de serrage	M12-10.9	115 +10 Nm	M14-10.9	125 +10Nm
	M14-10.9	125 +10 Nm		

Lors de la sélection des tailles de vis, toujours choisir les vis les plus grandes possibles en fonction des trous traversants de la barre d'attelage du dispositif à inertie!

Toujours veiller à ce que la barre d'attelage sur laquelle est montée l'attelage à boule ne se déforme pas.
Des douilles d'écartement sont éventuellement nécessaires.
Les écrous utilisés doivent correspondre à la classe de résistance 10 et être autobloquants. Ces derniers ne doivent être utilisés qu'une seule fois.
Le raccord à vis doit être conçu de manière à ce que l'assemblage vissé puisse être resserré.

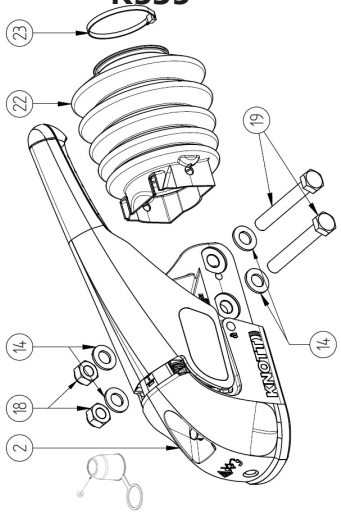
La cote dimensionnelle du raccordement de la barre d’attelage ne doit pas s’écarter de plus de ±0,5 mm du diamètre nominal de raccordement de l’attelage à boule. Si ce n’est pas le cas, choisir un autre modèle d’attelage à boule ou utiliser des plaques d’adaptation appropriées.
L’attelage à boule doit être monté conformément à l’annexe 7 de la norme ECE R55.
Lorsque la remorque est à l’horizontale et que la charge autorisée par essieu est atteinte, l’attelage à boule doit être monté de manière à ce que le point d’attelage soit situé à 430 ±35 mm au-dessus du plan horizontal sur lequel sont posées les roues de la remorque.
Les divergences doivent être prises en compte dans l’homologation de la remorque.
La figure ci-dessous montre comment les boulons, rondelles, rondelles d’étrier et écrous doivent être disposés lors du montage des différentes variantes de raccords vissés.

KS25 / KS30



Afin de pouvoir illustrer toutes les variantes de raccords vissés, certaines pièces sont plus nombreuses sur l’illustration que dans la livraison. L’attelage à boule peut néanmoins être vissé dans chacune des variantes représentées.

KS35



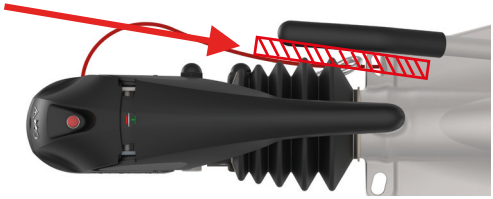
Pour le montage de l’attelage à boule sur le dispositif à inertie ou le timon d’attelage, utiliser le matériel de montage fourni ou le matériel de montage conformément aux instructions de montage et d’utilisation de l’attelage à boule. Respecter impérativement les spécifications concernant les dimensions, la qualité des matériaux et le traitement de surface ainsi que les couples de serrage spécifiés

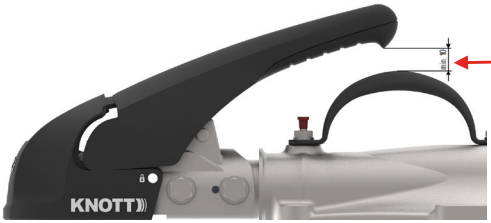
9. Utilisation:

Pour atteler et dételer la remorque en toute sécurité:

Vérifier le jeu autour de la boule d'attelage et tout obstacle causé par la roue de secours, le châssis ou une superstructure. Vérifier également la course de compression maximale possible du dispositif à inertie et le pivotement possible de la barre d'attelage des deux côtés

Un espace libre doit également être disponible lorsque la barre d'attelage est entièrement insérée et tournée sur le côté !





La poignée ne doit pas entrer en collision avec des composants rapportés!

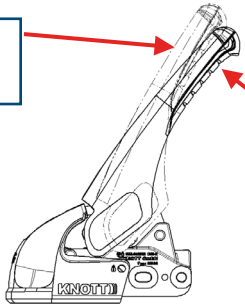
La remorque doit être chargée uniformément sans dépasser la charge à l'essieu ou la charge sur timon admissible (S) (indiquées sur les plaques signalétiques).

La position de l'indicateur d'usure et le jeu entre l'attelage à boule et la boule d'attelage doivent toujours être vérifiés pour s'assurer que l'attelage à boule est bien fixé.
S'il y a un jeu entre la boule d'attelage et l'attelage à boule, qui se manifeste lors du fonctionnement, par exemple par un cognement, cela signifie que l'attelage ou la boule d'attelage sont usés et doivent être remplacés immédiatement par de nouvelles pièces. Le diamètre minimal de la boule d'attelage mesuré au point le plus petit est de 49 mm. Si le plus petit diamètre mesuré est plus petit, la boule d'attelage doit être remplacée !
En cas de déformation ou d'endommagement de l'attelage à boule, celui-ci doit être remplacé immédiatement !

Les attelages à boule sont des dispositifs importants pour la sécurité.
Par conséquent, aucune modification des attelages à boule n'est autorisée !

9.1 Attelage:

-Contrôler et nettoyer si nécessaire la boule d'attelage du véhicule tracteur
-Placer l'attelage à boule ouvert sur la boule d'attelage du véhicule tracteur. L'attelage à boule se ferme automatiquement en raison de la charge sur timon et de toute charge supplémentaire sur le timon

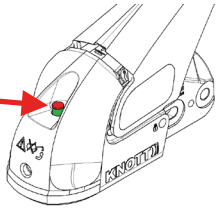


Position ouverte pour l'attelage et le dételage

Position fermée, dispositif de stabilisation désactivé

Si une boule d'attelage se trouve à l'intérieur de l'attelage à boule, la goupille d'indication verte de l'indicateur de contrôle devient visible sur le côté supérieur de l'attelage à boule.

Une fois le couplage effectué, la surface verte du cylindre de la goupille d'indication DOIT être visible !
Si ce n'est pas le cas, ouvrir à nouveau l'attelage à boule et le raccorder correctement !



Fixer le câble de rupture du dispositif à inertie sur l'œillet prévu à cet effet sur la boule d'attelage ou sur le dispositif d'attelage.

Vérifier que la fiche de la lampe n'est pas encrassée ou endommagée ;
si nécessaire, la nettoyer ou la réparer.

Brancher la fiche de la lampe dans la prise de courant du véhicule tracteur et effectuer un contrôle de fonctionnement des équipements d'éclairage.

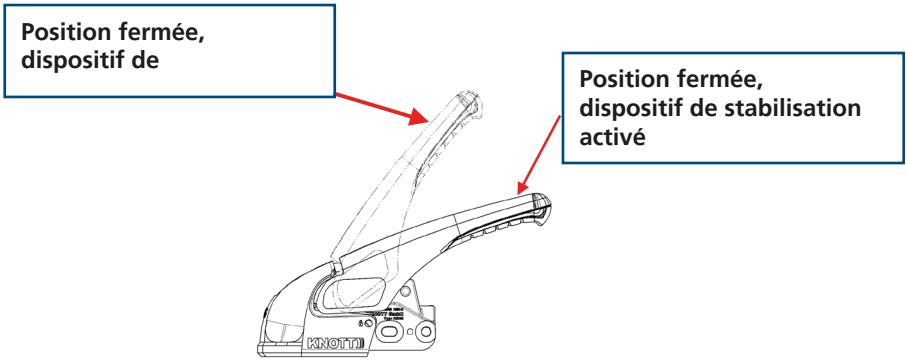
Retirer les éventuelles cales des roues et les ranger en lieu sûr.

Relever la roue d'appui ou la béquille, le cas échéant, la tirer vers le haut et la bloquer pour éviter qu'elle ne se détache ou ne tombe accidentellement.

Le dispositif de stabilisation doit être activé pendant la conduite !

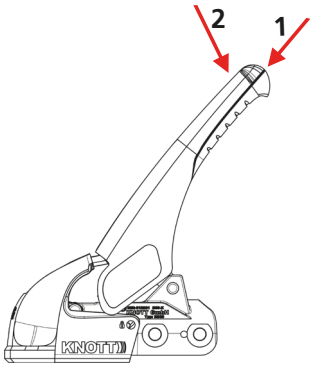
9.2 Activation du dispositif de stabilisation

Pour activer le dispositif de stabilisation, appuyer à fond sur le levier manuel jusqu'en butée. Cela demande un certain effort !



Lorsque le levier à main est enfoncé, un ensemble de ressorts est tendu, qui appuie sur la calotte avec les éléments de frottement contre la boule via le levier de commande.
Le levier à main est à peu près parallèle au timon d'attelage à l'état tendu.

Remarque : vous pouvez réduire considérablement la force nécessaire pour actionner le stabilisateur en appliquant d'abord une force dans la direction 1, puis en appliquant en plus la force de serrage proprement dite dans la direction 2.



9.3 Désactivation du dispositif de stabilisation

Tirer le levier à main vers le haut au-dessus du point mort jusqu'à ce que le levier à main s'enclenche automatiquement en position « fermée, dispositif de stabilisation désactivé ».

9.4 Dételage

Afin d'éviter d'endommager le véhicule tracteur, veuillez observer ce qui suit :
Lorsque le dispositif à inertie n'est pas entièrement déployé (soufflet non étiré), il est toujours sous précontrainte.

Après le dételage de la boule d'attelage, l'attelage à boule peut se déplacer vers l'avant et endommager le véhicule tracteur.
Par conséquent, vérifier l'état du dispositif à inertie (soufflet) et tirer la remorque vers l'avant de quelques centimètres si nécessaire.

Serrer le frein de parc et bloquer la remorque avec des cales.
Retirer la fiche de l'éclairage du véhicule tracteur et la ranger en lieu sûr.

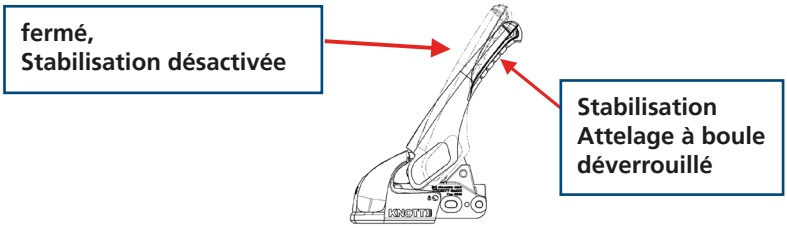
Nous recommandons de ranger la fiche dans une prise de parc sur la remorque pour éviter d'endommager ou de salir les contacts.

Décrocher le câble de rupture

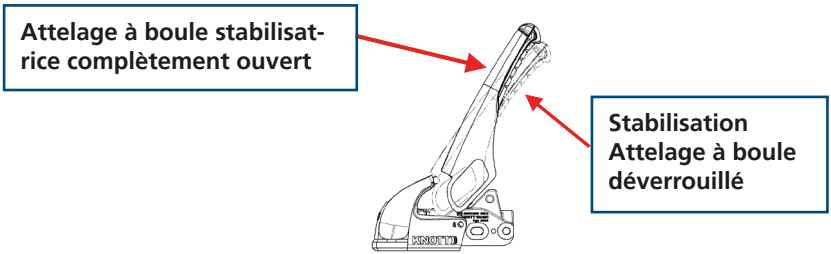
Support du timon à l'aide de béquilles ou d'une roue d'appui

Nous recommandons de ranger la fiche dans une prise de parc sur la remorque pour éviter d'endommager ou de salir les contacts.
Décrocher le câble de rupture
Support du timon à l'aide de béquilles ou d'une roue d'appui

Étape 1 :Tirer la poignée vers le haut en arrière pour déverrouiller la deuxième sécurité de blocage de l'attelage à boule.



Étape 2: Tirer la poignée jusqu'en butée



Tenir la poignée et relever le timon de la remorque à l'aide de la roue d'appui pour soulever l'attelage à boule avec stabilisateur de la boule d'attelage du véhicule tracteur.
L'attelage à boule doit être fermé lorsqu'il n'est pas utilisé pendant une période prolongée. Pour ce faire, introduire la boule de sécurité KSB50 (SafetlyBall KSB50 est vendue séparément) dans l'attelage à boule et appuyer vers le haut jusqu'au verrouillage automatique de l'attelage à boule avec stabilisateur. Pousser ensuite le levier à main vers le bas.

Pour manœuvrer la remorque manuellement, déplacer la remorque en utilisant les poignées de la carrosserie.

ATTENTION Risque d'écrasement :
Ne pas mettre les doigts dans un attelage à boule avec stabilisateur ouvert. Le mécanisme de fermeture à ressort peut se déclencher et cau ser des blessures aux doigts.

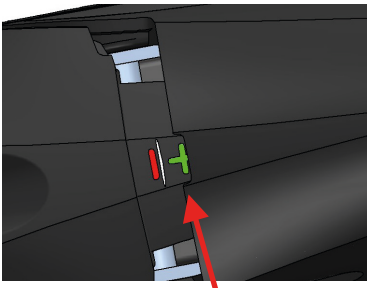
NE PAS utiliser le levier à main de l'attelage à boule avec stabilisateur pour manœuvrer la remorque !

9.5 Contrôle du dispositif de stabilisation

Après l'accouplement et l'activation du dispositif de stabilisation, l'état des éléments de friction peut être contrôlé.

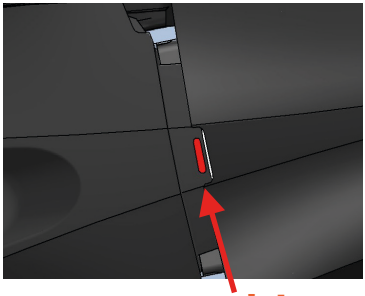
Un témoin d'usure sur la partie supérieure de la poignée est prévu à cet effet.

L'état des éléments de friction doit être évalué selon les instructions suivantes.



D'accord

Marquage + visible : les éléments de friction sont dans un état d'usure satisfaisant



pas bien

Marquage + invisible : les garnitures de friction doivent être remplacées.

Si le marquage « + » n'est plus visible, les garnitures de friction doivent être remplacées immédiatement.

L'état de la boule d'attelage du véhicule tracteur doit également être contrôlé.

Ne pas conduire avec la remorque tant que les garnitures de friction n'ont pas été remplacées.

Un jeu de pièces de rechange, réf. 209698.001, accompagné d'instructions détaillées sur le remplacement des éléments de friction, est disponible pour remplacer les éléments de friction requis si nécessaire

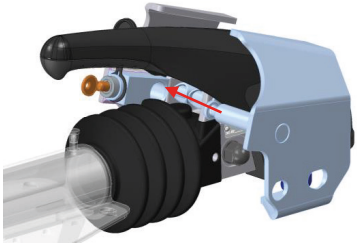
9.6 Sécurité antivol

Pour prévenir le vol de l'attelage à boule avec stabilisateur ou de la remorque entière, des dispositifs antivol spéciaux sont disponibles pour les attelages à boule KS25, KS30 et KS35.
Avant le verrouillage, dans les deux cas, l'attelage à boule doit être mis en position fermée en insérant la SafetyBall KSB50 (incluse dans la livraison des dispositifs anti-vol énumérés ci- dessous) et en appuyant ensuite à fond sur le levier manuel.

ATTENTION Risque d'écrasement :
Ne pas mettre les doigts dans un attelage à boule avec stabilisateur ouvert. Le mécanisme de fermeture à ressort peut se déclencher et causer des blessures aux doigts.

Variante a) Serrure 210709.001

Variante a) Serrure 210709.001



Cette variante empêche également le retrait non autorisé de l'attelage à boule de la remorque. Elle répond ainsi également à des exigences de sécurité élevées.

IMPORTANT :
Veuillez impérativement noter le numéro de la clé et le conserver en lieu sûr. En cas de perte de la clé, une clé de remplacement ne peut être ob tenue qu'avec ce numéro.

10. Maintenance et entretien:

Une maintenance appropriée permet d'assurer une utilisation simple et un fonctionnement parfait à long terme.

10.1 Boule d'attelage

Diamètre Ø 50 mm sur le véhicule tracteur

La boule d'attelage doit être propre, exempte de graisse et conforme aux dimensions prescrites.
Le revêtement des boules revêtues de Dacromet (revêtement anticorrosion argent mat) et des boules d'attelage peintes doit être entièrement enlevé avec du papier de verre (grain 200 – 240) avant la première utilisation sur la route. Nettoyer ensuite la boule avec par ex. du diluant nitro ou de l'alcool pour que le revêtement ne se dépose pas sur la surface des éléments de friction.

La surface métallique de la boule d'attelage doit être nue.
Une surface de boule endommagée ou sale entraîne une usure accrue des éléments de friction, une boule d'attelage graissée réduit considérablement l'effet stabilisateur.
Un diluant nitro ou de l'alcool sont appropriés pour le nettoyage.

La boule d'attelage doit être mesurée régulièrement et le diamètre ne doit pas être inférieur à 49 mm au point le plus petit.
Le cas échéant, remplacer la boule d'attelage.

10.2 Attelage à boule

L'intérieur de la tête d'attelage doit être propre et exempt de graisse au niveau des éléments de friction. Si les garnitures de friction sont sales, la surface peut être nettoyée avec du papier de verre, grain 200 - 240. Nettoyer ensuite la surface avec de l'essence ou de l'alcool. Tous les roulements et boulons mobiles sont faciles à huiler. Une maintenance et un entretien réguliers permettent d'augmenter la durée de vie et d'améliorer le fonctionnement et la sécurité de votre attelage à boule avec stabilisateur.
Vérifiez également la liberté de mouvement de la goupille d'indication à l'intérieur de la tête de l'attelage à boule. La goupille d'indication doit se rétracter automatiquement lorsque la remorque est dételée. La zone d'affichage verte ne doit alors plus être visible.

-Fonctionnement correct de l'indicateur de sécurité
Lorsque la boule est retirée, l'indicateur de sécurité (si existant) doit se rétracter automatiquement de sorte que seul l'indicateur rouge (pas de boule à l'intérieur) soit visible.
Si ce n'est pas le cas, nettoyer et lubrifier légèrement l'attelage à boule. Si, après ces mesures, l'indicateur de sécurité (si existant) ne fonctionne pas automatiquement, remplacer alors l'attelage à boule.

– Nettoyage de l'attelage à boule
Nettoyer l'attelage à boule pour éliminer les salissures grossières et vérifier l'absence de dommages ou de corrosion importante.
L'attelage à boule doit fonctionner en souplesse et se fermer et se verrouiller automatiquement sur une boule de 50 mm de diamètre. En cas de grippage permanent, de dommages, d'usure ou de corrosion importantes, remplacer ce dernier.

10.3 Remplacement des éléments de friction

Les éléments de friction peuvent être remplacés en cas d'usure ou de contact avec de l'huile ou de la graisse. Le kit de pièces détachées 209698.001 contient 2 éléments de friction pour remplacer les éléments de friction avant et arrière.

Utilisez exclusivement des éléments de friction d'origine KNOTT.
Ces derniers sont parfaitement adaptés à l'attelage à boule avec stabilisa teur KS30/KS35.
Avec des éléments d'autres marques, soit l'effet de stabilisation n'est pas donné, soit le col de la boule peut être endommagé. Pour le rempla cement proprement dit, veuillez suivre les instructions fournies avec le kit.

11. Bruits de roulement / grincement

Lors de la conduite ou des manœuvres, le frottement entre les éléments de frottement et l'attelage à boule peut provoquer des bruits qui n'ont cependant aucune incidence sur le fonctionnement et l'effet stabilisateur de l'attelage à boule.

Les causes possibles de ces bruits peuvent être les suivantes :
La boule d'attelage du véhicule tracteur est peinte, revêtue de Dacromet ou galvanisée
La boule d'attelage du véhicule tracteur est sale, rouillée ou endommagée
Les éléments de friction de l'attelage à boule avec stabilisateur sont sales ou usés
Les remèdes sont décrits au point 10.1 ou 10.2.
Des bruits peuvent également se produire pour les raisons suivantes :
La barre d'attelage fonctionne à sec dans les douilles de guidage du dispositif à inertie

Remède :Graisser les douilles via les graisseurs, retirer le soufflet et graisser la partie apparente de la barre d'attelage.

La boule d'attelage peut être retirée du véhicule tracteur

Remède :Nettoyer et regraisser la boule d'attelage amovible du mécanisme de verrouillage (voir la notice d'utilisation pour la boule d'attelage amovible).

Voir les prescriptions de l'article 13 du règlement allemand d'homologa tion des véhicules – FZV en ce qui concerne les données du certificat d'homologation relatives à la charge admissible sur remorque (n° 0.1 et 0.2) et à la charge admissible sur timon (n° 13).

KNOTT

Land	Firma	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
Bremsen – Achsen

Obingerstraße 15
83125 Eggstätt
Germany

Tel. +49 8056 906-0
Fax. +49 8056 906-106

info@knott.de
www.knott.de

version 4.00/2020 . 209692.003

Veilig aankomen

Montage- en gebruikershandleiding Stabilisatie-kogelkoppeling

Type: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT

versie 4.00/2020 . 209692.005

Installatie- en bedieningsinstructies voor het stabiliseren van de kogelkoppeling kan worden gedownload van de website www.knott.de in verschillende talen!

1.Fabrikant:

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

Lees de gebruikershandleiding en leef deze na!
Bewaar de gebruikershandleiding voor algemeen gebruik.
Volg veiligheidsinstructies en waarschuwingen op.

"Let op" staat bij werkzaamheden die exact moeten worden nageleefd om te voorkomen dat personen gewond of onderdelen beschadigd raken.

Bijzondere informatie voor betere uitvoering bij bedien-, controle- en instelwerkzaamheden en onderhoud.

Veiligheidsrelevant onderdeel
Wij adviseren montage door een geautoriseerde werkplaats!

Inhoudsopgave

Toebehoren bij 4

Toepassingsgebied..... 4

Technische gegevens 5

Aanbeveling 6

Veiligheidsinstructies..... 6

Leveringsomvang..... 7

Montage 8

Bediening..... 10

Onderhoud en verzorging.....17-18

Rij-/knars-geluiden..... 19

Contactadressen KNOTT.....20

2. Toebehoren bij:

Deze stabilisatie-kogelkoppeling van de klasse B50-X dient voor het aankoppelen van oploopgeremde aanhangers aan trekkende voertuigen die zijn uitgerust met koppelingskogels van de klasse A (kogel met een diameter van 50 mm) vlg. ISO1103 resp. ECE R55. Door de veerbelaste wrijvingselementen ontstaat een demping van zelfstandig opgewekte pendel- en knikbewegingen van de aanhanger, waardoor een hogere kritische snelheid van de combinatie ontstaat resp. ook de eisen van ISO 11555:1 vervuld worden.

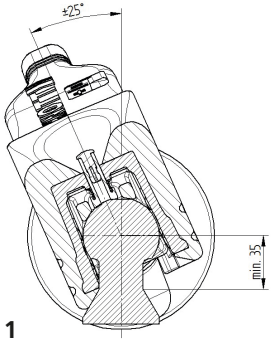
Overeenkomstig zijn deze stabilisatie-kogelkoppelingen voor het gebruik van voertuigen met aanhangers met een toegestane maximumsnelheid van 100 km/h toegestaan.

3. Toepassingsgebied:

De toelaatbare belastingswaarden van de kogelkoppeling
-zie typeplaatje of techn. gegevens. –
moeten minimaal aan die van de aanhanger voldoen.

De stabilisatie-kogelkoppelingen mogen uitsluitend met koppelingskogels van de klasse A (kogel met een diameter van 50 mm vlg. ISO 1103) van de ECE R55 gebruikt worden.

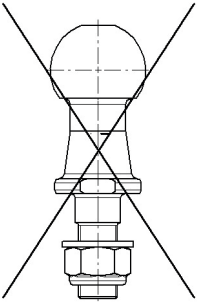
De kogelkoppeling kan ±25° zijdelings en ±20° in de dwarsas op de kogel gezwenkt worden.



Afb. 1

De stabilisatie-kogelkoppelingen kunnen alleen met koppelingskogels volgens DIN 74058 / ISO 1103 gebruikt worden, als de kogelhals over een lengte van 35 mm vrij van aanbouw-onderdelen is.
(35 mm in plaats van 32 mm in DIN74058 / ISO 1103)

Koppelingskogel aan trekkend voertuig
Minimale vrije ruimte kogelschacht.



Afb. 2

De stabilisatie-kogelkoppelingen kunnen aan kogelpennen met schroefbevestiging alleen gebruikt worden als deze met een EXTRA vormsluitende zekering tegen verdraaien uitgerust is.

Tijdens het rijden moet de stabilisatie geactiveerd zijn!
De bedienhendel moet vrij gangbaar zijn en mag ook bij volledig ingeschoven trekstang en max. zijdelingse verdraaiing niet met het voertuig of aanbouwdelen kunnen botsen.

Bij gepland gebruik met een aanhangsysteem met een kogel resp. kogelhals van aluminium adviseren wij vooraf overleg met de fabrikant.

4. Technische gegevens:

	KS25	KS30	KS35
toegestane maximale massa van de aanhanger	2500 kg	3000 kg	3500 kg
max. toeg. Dc-waarde van de combinatie	27kN	27 kN	31 kN
max. toeg. draaglast	250kg *	300 kg *	350 kg
mogelijke trekstangaansluiting voor oploopsysteem	Ø50/45/40/35		Ø60

*** Bij een boutverbinding van de kogelkoppeling aan de trekstang van het oploopsysteem met bouten M12/M12 bedraagt de maximale statische draaglast S = 200kg.**

5.Aanbeveling

De optimale dempende werking wordt bij nieuwe wrijvingselementen pas na een zekere rijtijd bereikt.
Als de wrijvingselementen versleten zijn of met olie en vet in aanraking gekomen zijn, dan moeten deze vervangen worden om de volle werking van de demping en daarmee de stabilisatie van de aanhanger weer te bereiken.
Om de rijveiligheid verder te verhogen adviseren wij de aanhanger uit te rusten met ons elektronische stabilisatiesysteem ETS Plus, dat instabiliteit herkent en deze door gerichte remingrepen terug in het spoor dwingt.
Bovendien adviseren wij het gebruik resp. de uitrusting met wielremmen met automatische afstelling. Alleen hiermee is gewaarborgd dat altijd de volledige remwerking beschikbaar is en een elektronisch stabilisatiesysteem in geval van nood effectief kan ingrijpen.

6. Veiligheidsinstructies:

LET OP beknellingsgevaar!

Niet in de geopende stabilisatie-kogelkoppeling grijpen.
Het veerbelaste sluitmechanisme kan geactiveerd worden en letsel aan de vingers veroorzaken.
.

De betere veiligheid door de KS25, KS30, of KS35 mag u er niet toe verleiden een veiligheidsrisico te nemen. Pas uw rijsnelheid altijd aan het weer, het wegdek en de verkeerssituatie aan.

Tijdens het rijden moet de stabilisatie geactiveerd zijn!

De bereikbare stabiliserende werking van de combinatie hangt in grote mate af van de werking van de wrijvingselementen in de kogelkoppeling en de toestand van de trekhaak.
Controleer daarom regelmatig de wrijvingselementen op hun slijtagetoestand.
De wrijvingselementen moeten absoluut olie- en vetvrij zijn.
De rijstabiliteit van de aanhanger hangt in hoge mate af van de lading, bandendruk en de toestand van de banden.
De door natuurwetten bepaalde grenzen kunnen ook door de KS25, KS30 en KS35 niet overwonnen worden.
Aanhangers / caravans met een hoog zwaartepunt kunne kantelen voordat ze noemenswaardig beginnen te pendelen. Dit kan ook door de KS25, KS30 of KS35 niet voorkomen worden. Aan de remschoenen mogen geen onvakkundige veranderingen uitgevoerd worden.

7.Leveringsomvang

7.1 KNOTT KS25 of KS30

Positie	Aantal stuks	Benaming
1	1	Bedienings- en montagehandleiding
2	1	Stabilisatie-kogelkoppeling
3	1	Adapterplaat Ø50/45
4	1	Adapterplaat Ø50/40
5	1	Adapterplaat Ø50/35
6	1	Zeskantmoer M12x80-10.9 Dacromet
7	2	Zeskantmoer M12x100-10.9 Dacromet
8	4	Cilindrische bus
9	1	Zadelring Ø13
10	2	Borgmoer M12-10 verzinkt
11	1	Zeskantmoer M14x80-10.9 Dacromet
12	2	Zeskantmoer M14x100-10.9 Dacromet
14	4	Ring A15 verzinkt
15	1	Zadelring Ø15
16	1	Bout Ø12x34
17	1	Bout Ø12x49
18	2	Borgmoer M14-10 verzinkt
22	1	Stofhoes
23	1	Kabelband
24	1	Sferische dop

7.2 KNOTT KS35

Positie	Aantal stuks	Benaming
1	1	Bedienings- en montagehandleiding
2	1	Stabilisatie-kogelkoppeling
14	4	Ring A15 verzinkt
18	2	Borgmoer M14-10 verzinkt
19	2	Zeskantmoer M14x110-10.9 Dacromet
20	1	Bout Ø14x58
22	1	Stofhoes
23	1	Kabelband
24	1	Sferische dop

8. Montage:

Kogelkoppelingen zijn veiligheidskritische onderdelen!
Daarom dient u bij de montage op de volgende punten te letten:

Voor het begin van de montage moet aan de aanhanger de handrem worden geactiveerd en de wielen moeten met blokken worden geblokkeerd.

Om kantelen van de aanhanger tijdens de montage te voorkomen, moet deze bovendien met de uitdraaibare steunen voor en achter aan het frame gefixeerd zijn.

Voor het begin van de montage dient u te controleren dat de voorziene aanbouwruimte aan de oploopsysteem vrij van eventuele vreemde compo nenten is, bijv. de handremhendel of andere aanbouwcomponenten. Geen enkel onderdeel van de stabilisatie-kogelkoppeling mag zelfs bij volledig ingeschoven trekstang met een ander onderdeel botsen! Zie hiervoor ook punt 9!

Als de wanddikte van de trekstangbuis minder dan 5 mm bedraagt, dan zijn afstandsbussen dwingend noodzakelijk!

De stabilisatie-kogelkoppeling wordt met de volgende bouten met zelfborgende moeren aan de trekstang bevestigd:

Uitvoering		KS25 / KS30	KS35
Boutverbinding		2x M12-10.9	2x M14-10.9
	opt.	1x M14-10.9 / 1x M12-10.9	
	opt.	2x M14-10.9	

Aanhaalmoment			
	M12-10.9	115 +10 Nm	M14-10.9 125 +10Nm
	M14-10.9	125 +10 Nm	

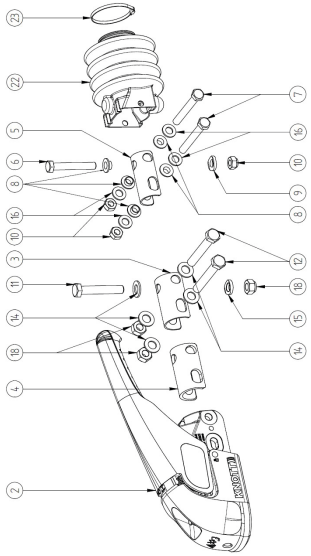
Bij het kiezen van de boutafmetingen moet u altijd de grootst mogelijke bouten kiezen, overeenkomstig de doorlopende boringen in de trekstangen van het oploopsysteem.

Hierbij moet u er altijd op letten dat de trekstang waarop de kogelkoppeling gemonteerd wordt, niet vervormd wordt.
Eventueel zijn afstandsbussen nodig.
De gebruikte moeren moeten de sterkteklasse 10 hebben en zelfborgend zijn. Deze mogen maar één keer gebruikt worden.
De boutverbinding moet zodanig vormgegeven zijn dat het mogelijk is deze later nog vast te draaien.
De aansluitmaat van de trekstang mag van de nominale aansluitdiameter van de

kogelkoppeling maximaal ± 0,5 mm afwijken. Anders moet een andere uitvoering van de kogelkoppeling gekozen worden resp. een passende adapterplaat gebruikt worden.

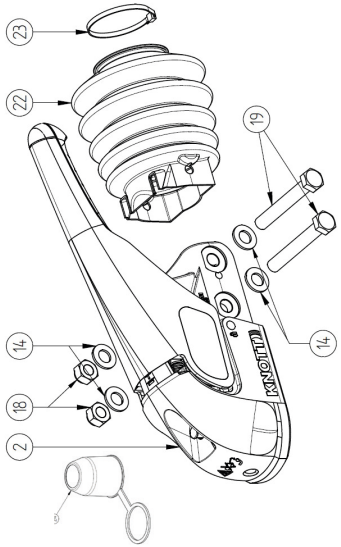
De montage van de kogelkoppeling moet volgens ECE R55, bijlage 7 gebeuren.
De kogelkoppeling moet zo gemonteerd worden dat het koppelingspunt bij horizontale positie van de opbouw en toegestane aslast van de aanhanger 430 ± 35 mm boven het horizontale grondvlak van de wielen ligt.
Afwijkingen moeten bij de typegoedkeuring van de aanhanger in acht genomen worden.
De onderstaande afbeelding toont hoe de bouten, ringen, zadelringen en moeren bij de montage van de verschillende varianten van de boutverbinding geplaatst moeten worden.

KS25 / KS30



Om alle varianten van de boutverbinding te kunnen afbeelden zijn sommige onderdelen vaker weergegeven dan ze in de leveringsomvang inbegrepen zijn. Desondanks kan de kogelkoppeling in elke getoonde variant volledig vastgeschroefd worden

KS35



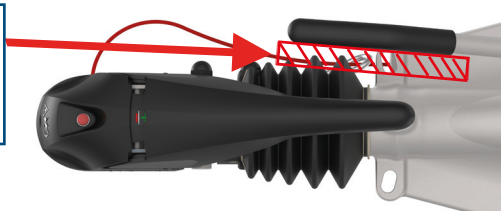
Bij de montage van de kogelkoppeling op de oploopinrichting of dissel moet het meegeleverde montagemateriaal of montagemateriaal overeenkomstig de montage- en gebruikershandleiding van de kogelkoppeling gebruikt worden. De informatie met betrekking tot de afmetingen, materiaalsterkte, oppervlaktebehandeling en de voorgeschreven aanhaalmomenten dwingend nageleefd worden.

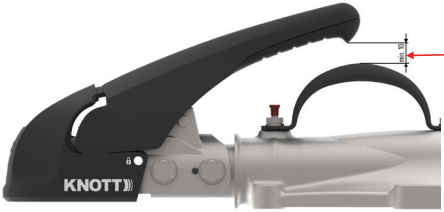
9. Bediening:

Voor het veilig aan- en afkoppelen van de aanhanger moet:

De vrije ruimte rondom de koppelingskogel en mogelijke belemmeringen door een reservewiel, frame of opbouw moet gecontroleerd worden. Daarbij moet ook de maximaal mogelijke oploopweg van het oploopsysteem en de aan beide zijden mogelijke zwenking van de trekstang gecontroleerd worden.

Er moet ook bij volledig ingeschoven trekstang en zijdelings verdraaide trekstang vrije ruimte aanwezig zijn!





**De handgreep mag niet met het aanbouwdelen botsen.
Deze moeten evt. verwijderd worden!**

De aanhanger moet gelijkmatig, zonder overschrijding van de toegestane aslast of draaglast (S) (aangegeven op de typeplaatjes) beladen worden.

Ter controle van de veilige bevestiging van de kogelkoppeling moet altijd de positie van de slijtage-indicator en de speling tussen de kogelkoppeling en de koppelingskogel gecontroleerd worden.
Als tussen de koppelingskogel en de kogelkoppeling speling optreedt, die bij het gebruik bijv. door kloppen merkbaar is, dan betekent dit dat de kogelkoppeling resp. de koppelingskogel versleten zijn en onmiddellijk vervangen moeten worden. De minimale diameter van de koppelingskogel, gemeten aan de kleinste plek, bedraagt 49 mm. Als de kleinste diameter kleiner is, dan moet de koppelingskogel vervangen worden!

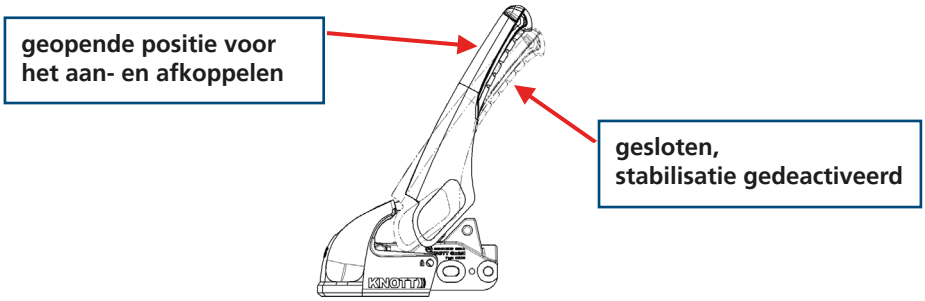
Bij een vervorming of beschadiging van de kogelkoppeling moet deze onmiddellijk vervangen worden!

Kogelkoppelingen zijn veiligheidsrelevante onderdelen.
Daarom zijn veranderingen aan de kogelkoppelingen niet toegestaan!

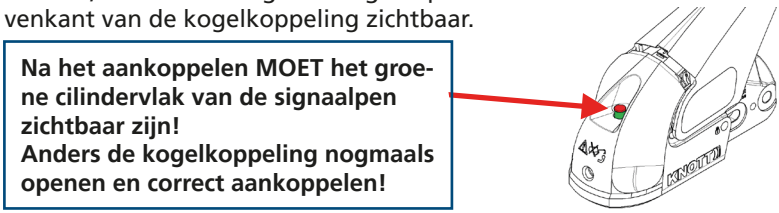
9.1 Aankoppelen

Controleren en evt. reinigen van de koppelingskogel aan het trekkende voertuig

Plaatsen van de geopende kogelkoppeling op de koppelingskogel van het trekkende voertuig. Door de draaglast en evt. bijkomende belasting van de dissel sluit de kogelkoppeling automatisch



Als er zich een koppelingskogel in de binnenruimte van de kogelkoppeling bevindt, dan wordt de groene signaalpen van de controle-indicatie aan de bovenkant van de kogelkoppeling zichtbaar.



Inhangen van de breekkabel van het oploopsysteem aan het hiervoor bedoelde oog aan de koppelingskogel resp. het aanhangsysteem

Controleren van de lichtstekker op vervuiling of beschadiging;
evt. reiniging of reparatie

Insteken van de lichtstekker in het stopcontact van het trekkende voertuig en controle van de werking van de lichten

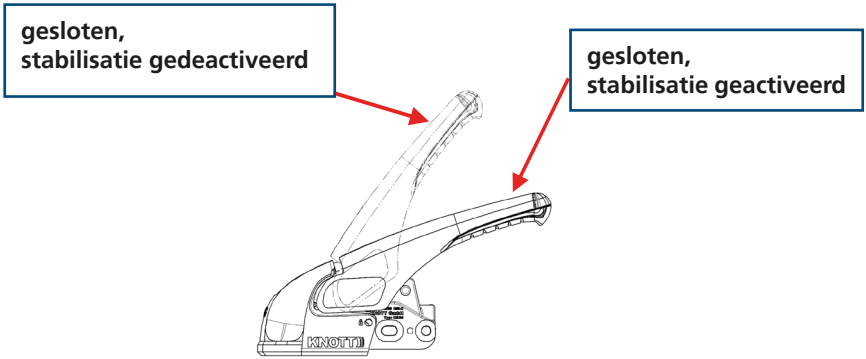
Evt. aanwezige blokken van de wielen verwijderen en veilig opbergen.

Steunwiel of steun omhoog draaien, evt. optrekken en tegen zelfstandig losraken of naar beneden vallen zekeren.

Tijdens het rijden moet de stabilisatie geactiveerd zijn!

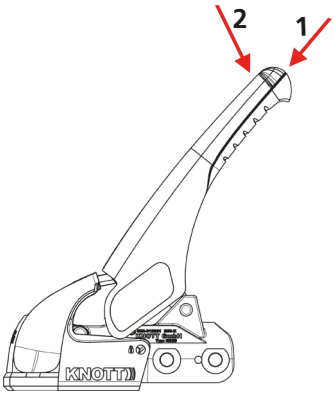
9.2 Activeren van het stabilisatiesysteem

Voor het activeren van het stabilisatiesysteem de handhendel tot aan de aanslag volledig naar beneden drukken. Hierbij is een zekere krachtinspanning nodig!



Bij het neerdrukken van de hendel wordt een veerpakket gespannen, dat via de stuurhendel op de bolkap met de wrijvingselementen aan de kogel aandrukt. De hendel ligt in gespannen toestand vrijwel parallel aan de dissel.

Let op:
De kracht voor het activeren van het stabilisatiesysteem kan duidelijk ver minderd worden, als er eerst een kracht in richting 1 uitgeoefend wordt en dan bijkomend de eigenlijke spankracht in richting 2.



9.3 Deactiveren van het stabilisatiesysteem

De hendel over het dode punt naar boven trekken totdat de hendel zelfstandig in de positie “gesloten, stabilisatie gedeactiveerd” springt.

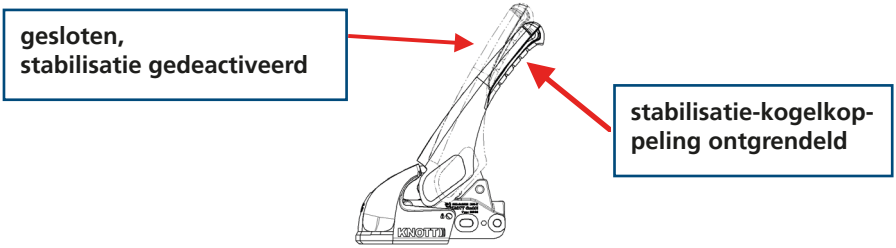
9.4 Afkoppelen

Om een eventuele beschadiging van het trekkende voertuig te voorkomen, dient u op het volgende te letten:
Als het oploopsysteem niet compleet uitgetrokken is (stofhoes niet gestrekt), staat deze nog onder voorspanning.
Na het afkoppelen van de koppelingskogel beweegt de kogelkoppeling evt. naar voren en dit kan het trekkende voertuig beschadigen.
Controleer daarom het oploopsysteem (stofhoes) en trek de aanhanger evt. nog enkele centimeters voren.
Handrem activeren en de aanhanger met blokken zekeren.
Verlichtingsstekker uit het trekkende voertuig trekken en veilig opbergen.
Wij adviseren de stekker veilig op te bergen in een parkeerstopcontact aan de aanhanger om beschadiging of verontreiniging van de contacten te voorkomen.

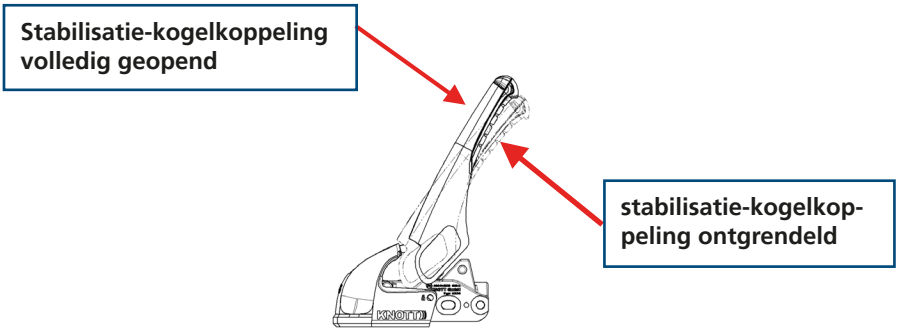
Uithangen van de breekkabel

Ondersteunen van de dissel of ondersteunen met steunwiel

Stap 1: Trek de handgreep naar achteren omhoog om de tweede vormsluitende zekering van de stabilisatie-kogelkoppeling te ontgrendelen



Stap 2: Omhoogtrekken van de handgreep tot aan de aanslag



Vasthouden van de handgreep en omhoog draaien van de aanhangerdissel met steunwiel om de stabilisatie-kogelkoppeling van de trekhaak van het trekkende voertuig te tillen.
Bij langere perioden buiten gebruik moet de kogelkoppeling gesloten worden. Voer hiervoor de veiligheidskogel KSB50(SafetlyBall KSB50 is apart verkrijgbaar) in de kogelkoppeling in en druk deze naar boven totdat de stabilisatie-kogelkoppeling zelfstandig sluit. Druk vervolgens de hendel naar beneden.
Bij handmatig rangeren van de aanhanger deze aan de grepen aan de opbouw bewegen.

LET OP beknellingsgevaar:
Niet met de vingers in de geopende stabilisatie-kogelkoppeling grijpen. Het veerbelaste sluitmechanisme kan geactiveerd worden en letsel aan de vingers veroorzaken

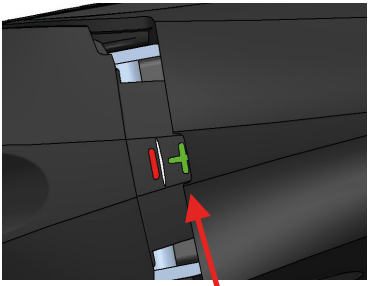
Gebruik NIET de handgreep van de stabilisatie-kogelkoppeling om met de aanhanger te rangeren!

9.5 Controle van de stabilisatie-eenheid

Na het aankoppelen en activeren van het stabilisatiesysteem kan de toestand van de wrijvingselementen gecontroleerd worden.

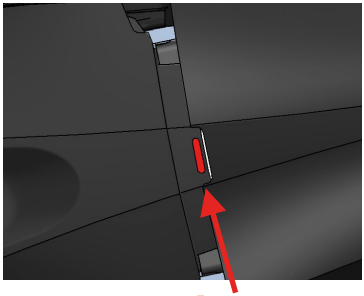
Hiervoor is een slijtage-indicatie aan de bovenkant van de handgreep aangebracht.

De toestand van de wrijvingselementen moet volgens de onderstaande handleiding gecontroleerd worden.



OK

Markering + herkenbaar, de wrijvingselementen zijn in een goede slijtagetoestand.



niet OK

Markering + niet zichtbaar, de wrijvingselementen moeten vervangen worden.

Als de markering "+" niet meer zichtbaar is, dan moeten de wrijvingselementen onmiddellijk vervangen worden.

Ook de toestand van de koppelingskogel aan het trekkende voertuig moet gecontroleerd worden.

Rijden met de aanhanger is verboden zolang de wrijvingselementen niet vervangen zijn.

Voor de evt. nodige vervanging van de wrijvingselementen is een reserveonderdelenset, artikel-nr. 209698.001, bijgevoegd, hierbij is een gedetailleerde handleiding voor het vervangen van de wrijvingselementen bijgevoegd.

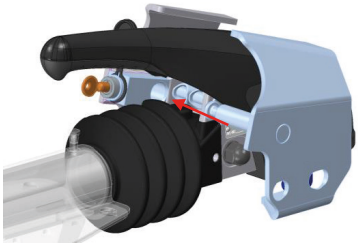
9.6 Diefstalbeveiliging

Om een diefstal van de stabiliatie-kogelkoppeling of de hele aanhangwagen te voorkomen, zijn voor de kogelkoppelingen KS25, KS30 en KS35 speciale diefstalbeveiligingssystemen verkrijgbaar.
Voor het afsluiten moet in beide gevallen de kogelkoppeling door het invoeren van de SafetyBall KSB50 (in de leveringsomvang van de onder vermelde diefstalbeveiligingen inbegrepen) in de sluitstand gebracht worden en moet vervolgens de handhendel helemaal naar beneden gedrukt worden.

LET OP beknellingsgevaar:
Niet met de vingers in de geopende stabilisatie-kogelkoppeling grijpen.
Het veerbelaste sluitmechanisme kan geactiveerd worden en letsel aan de vingers veroorzaken

Variant a) slot 210709.001

Variant a) slot 210709.001



Bij deze variant wordt ook het onbevoegd demonteren van de kogelkoppeling van de aanhangwagen onmogelijk gemaakt. Daarom voldoet deze variant ook aan hogere veiligheidseisen.

BELANGRIJK:
Noteer altijd op een veilige plek het nummer van de sleutel.
Bij verlies van de sleutel kan alleen met dit nummer een reservesleutel aangeschaft worden.

10. Onderhoud en verzorging:

Bij goed onderhoud zijn een eenvoudige bediening en een probleemloze werking lange tijd gewaarborgd.

10.1 Koppelingskogel

Diameter Ø 50 mm aan het trekkende voertuig

De koppelingskogel moet de juiste afmetingen hebben en schoon en vetvrij zijn.
Bij Dacromet-gecoate kogels (mat-zilverkleurige corrosiebeschermingslaag) en gelakte koppelingskogels moet de coating voor de eerste rit met schuurpapier (korrel 200 – 240) volledig verwijderd worden en vervolgens met bijv. nitro-verdunning of spiritus gereinigd worden, zodat de coating niet op het oppervlak van de wrijvingselementen terechtkomt.
Het oppervlak van de koppelingskogel moet “metaalkleurig blank” zijn.
Een beschadigd of vervuild kogeloppervlak leidt tot grotere slijtage van de wrijvingselementen, een vette koppelingskogel vermindert de stabilisatie-werking sterk.
Voor het reinigen zijn bijv. nitro-verdunning of spiritus geschikt.
De koppelingskogel moet regelmatig nagemeten worden en de diameter mag op de kleinste plek niet minder dan 49 mm zijn.
Eventueel moet de koppelingskogel vervangen worden.

10.2 Kogelkoppeling

De binnenkant van de kogelruimte moet in het deel van de wrijvingselementen schoon en vetvrij gehouden worden. Bij vervuilde wrijvingselementen kan het oppervlak met schuurpapier, korrel 200 – 240, gereinigd worden. Reinig vervolgens het oppervlak met wasbenzine of spiritus. Alle bewegende lagers en bouten moeten licht geolied worden. Door regelmatig onderhoud verbetert u de levensduur, de werking en de veiligheid van uw stabilisatie-kogelkoppeling.
Controleer ook de gangbaarheid van de indicatiepen in de kogelruimte van de kogelkoppeling. De indicatiepen moet in afgekoppelde toestand vanzelf inschuiven. Het groene indicatievlak mag dan niet meer zichtbaar zijn.

,

-Beweeglijkheid veiligheidsindicator
Bij uitgenomen kogel moet de veiligheidsindicator (indien aanwezig) zelfstandig inschuiven, zodat alleen de rode indicator (geen kogel aanwezig) zichtbaar is. Als dit niet het geval is, dan moet de kogelkoppeling gereinigd en licht gesmeerd worden. Als na deze maatregelen de veiligheidsindicator (indien aanwezig) niet vanzelf werkt, dan moet de kogelkoppeling vervangen worden.

– Kogelkoppeling reinigen
De kogelkoppeling van grove vervuiling reinigen en op beschadigingen of sterke corrosie controleren.
De kogelkoppeling gemakkelijk moet te bewegen zijn en op een kogel dia50 zelfstandig sluiten en vergrendelen. Als de kogelkoppeling permanent zwaar beweegt, beschadigd is, duidelijke slijtage of sterke corrosie vertoont, moet deze vervangen worden.

10.3 Vervanging van wrijvingselementen

De wrijvingselementen kunnen bij slijtage of contact met olie of vet vervangen worden. De reserveonderdelenset 209698.001 bevat 2 wrijvingselementen voor het vervangen van het voorste en achterste wrijvingselement.

Gebruik uitsluitend originele KNOTT-wrijvingselementen.
Deze zijn exact op de stabilisatie-kogelkoppeling KS30/KS35 afgestemd. Met andere wrijvingselementen is de stabiliserende werking niet voldoen de of kan de kogelhals beschadigd worden. Lees voor het vervangen de bij de set bijgevoegde handleiding.

11. Rij-/knars-geluiden

Tijdens het rijden of bij het rangeren kunnen door wrijving tussen de wrijvingselementen en de koppelingskogel geluiden ontstaan. Deze hebben geen invloed op de werking en de stabiliserende werking van de kogelkoppeling.

Mogelijke oorzaken voor deze geluiden kunnen zijn:

Koppelingskogel van het trekkende voertuig gelakt, Dacromet-gecoat of verzinkt

Koppelingskogel van het trekkende voertuig vervuild, roestig of beschadigd

Wrijvingselementen van de stabilisatie-kogelkoppeling vervuild of versleten

Oplossen zoals onder punt 10.1 of 10.2 beschreven.

Verder kunnen geluiden optreden door:

Drooglopen van de trekstang in de geleidebussen van het oploopsysteem

Oplossing: Invetten van de bussen via de smeernippels en stofhoes afnemen en vrijliggende trekstang invetten.

Afneembare koppelingskogel aan het trekkende voertuig

Oplossing: Afneembare koppelingskogel aan het vergrendelmechanisme reinigen en navetten (zie gebruikershandleiding afneembare koppelingskogel)

Wij wijzen op de vereisten van § 13 van de Fahrzeug-Zulassungsverordnung – FZV (voertuig-goedkeurings-verordening) met betrekking tot de gegevens in het kentekenbewijs met betrekking tot de maximaal toegestane massa van de aanhanger (nr. 0.1 en 0.2) en op de toegestane draaglast (nr. 13).

KNOTT

Land	Firma	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
Bremsen – Achsen

Obingerstraße 15
83125 Eggstätt
Germany

Tel. +49 8056 906-0
Fax. +49 8056 906-106

info@knott.de
www.knott.de

Versie 4.00/2020 . 209692.005

Ankomme sikkert

Monterings- og driftsvejledning Stabiliserende kuglekobling

Model: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT

udgave 4.00/2020 . 209692.004

Installations- og driftsvejledning til stabiliserende kuglekobling
kan downloades på hjemmesiden www.knott.de på forskellige sprog!

1. Oplysninger om producenten:

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

Læs betjeningsvejledningen, og følg alle anvisninger!
Opbevar betjeningsvejledningen for senere brug.
Følg sikkerhedsanvisninger og advarsler.

„Vigtigt" står ud for arbejdstrin, der skal overholdes nøje for at undgå, at personer kommer til skade eller komponenter beskadiges.

Endvidere ud for oplysninger om, hvordan betjenings-, kontrol- og indstillingsprocedurer samt vedligeholdelse kan udføres mere effektivt.

Sikkerhedsrelevant komponent - vi anbefaler at overlade monteringsarbejdet til et autoriseret værksted!

Indholdsfortegnelse

Tiltænkt formål: 4

Anvendelsesområde: 4

Tekniske data:..... 5

Anbefaling..... 6

Sikkerhedsanvisninger: 6

Leveringsomfang 7

Montering:..... 8

Betjening: 10

Vedligeholdelse og pleje: 17-18

Kørestøj/Knirkelyde..... 19

Kontaktadresser KNOTT.....20

2. Tiltænkt formål:

Denne stabiliserende kuglekobling i klassen B50-X benyttes til tilkobling af påløbsbremsede anhængere til trækkøretøjer, som er forsynet med koblingskugler i klasse A (kugle med en diameter på 50 mm) iht. ISO1103 resp. ECE R55. De fjederbelastede friktionselementer dæmper selvinducerede slingrende og duvende bevægelser af anhængeren, hvorved opnås en højere kritisk hastighed for bil og anhænger, ligesom kravene i ISO 11555:1 imødekommes.

Således er disse stabiliserende kuglekoblinger godkendt til kørsel med en maksimal hastighed på op til 100 km/t.

3. Anvendelsesområde:

Værdier for belastning af kuglekoblingen
- se mærkepladen eller de tekniske data –
skal mindst svare til anhængerens.

De stabiliserende kuglekoblinger må udelukkende anvendes med koblingskugler i klasse A (kugle med diameter på 50 mm svarende til ISO 1103) i henhold til ECE R55.

Kuglekoblingen kan svinge på kuglen ±25° fra side til side og ±20° omkring den tværgående akse

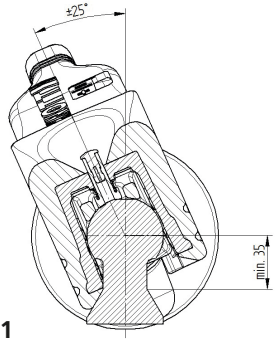


Fig. 1

De stabiliserende kuglekoblinger kan kun anvendes sammen med koblingskugler i overensstemmelse med DIN 74058 / ISO 1103, hvis kuglehalsen er fri for påmonterede dele inden for et område af 35 mm. (35 mm i stedet for 32 mm i DIN74058/ISO 1103.)

Koblingskugle på trækkøretøjet –
Minimalt frirum for kugleskaft

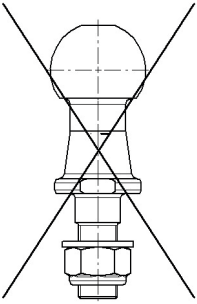


Fig. 2

De stabiliserende kuglekoblinger kan kun anvendes på kuglebolte med skruefastgørelse, såfremt bolten er forsynet med en EKSTRA sikring i form af et vridefast mekanisk indgreb.

Stabiliseringen skal være aktiveret under kørsel!
Betjeningsarmen skal gå frit og må ikke kunne kollidere med dele af køretøjet eller påmonterede dele, heller ikke med trækstangen skudt helt ind og maks. sideuddrejning.

Anvendelse sammen med et anhængertræk med kugle/kuglehals af aluminium bør ikke ske, uden først at kontakte producenten.

4. Tekniske data:

	KS25	KS30	KS35
Anhængerens maks. till. totalvægt	2500kg	3000 kg	3500 kg
Kombinationens maks. till. Dc-værdi	27kN	27 kN	31 kN
Maks. till. støttelast	250kg *	300 kg *	350kg
Mulig trækstangstilslutning til påløbstræk	Ø50/45/40/35		Ø60

*** Ved fastskruning af kuglekoblingen til påløbstrækkets trækstang med skruer M12/M12 udgør den maksimale stat. støttelast S = 200 kg.**

5. Anbefaling

Ved nye friktionselementer opnås den optimale dæmpningseffekt først efter en vis indkøringstid.
Hvis friktionselementerne skulle være slidte eller være kommet i berøring med olie eller fedt, skal de skiftes ud for at genoprette dæmpningens fulde effekt og dermed anhængerens stabilitet.
For at øge trafiksikkerheden yderligere anbefaler vi at udstyre anhængeren med vores elektroniske stabiliseringssystem ETS Plus, som gennem en målrettet bremsning tvinger anhængeren tilbage i det rette spor, når det registreres, at anhængeren er instabil.
Derudover anbefaler vi brug/eftermontering af hjulbremser med automatisk regulering. Kun herved kan det sikres, at den fulde bremseeffekt altid er til stede, og at et elektronisk stabiliseringssystem kan træde effektivt i kraft i nødstilfælde.

6. Sikkerhedsanvisninger:

VIGTIGT Fare for at komme i klemme!

Hold hænderne på afstand af den stabiliserende kuglekobling, når den er åbnet. Den fjederbelastede lukkemekanisme ville kunne blive udløst med kvæstelse af fingrene til følge.
.

Det øgede sikkerhedsniveau, der opnås med KS25, KS30/ KS35, må ikke foranledige dig til at løbe en sikkerhedsrisiko. Kørehastigheden skal altid afpasses efter vejr-, vej- og trafikforholdene.

Stabiliseringen skal være aktiveret under kørsel!

Den samlede opnåelige stabiliseringseffekt afhænger i høj grad af, hvor godt friktionsbelægningerne i kuglekoblingen virker og af anhængerkuglens tilstand.
Kontroller derfor regelmæssigt friktionselementerne for nedslidning.
Friktionselementerne skal være fuldstændig fri for olie og fedt.
Anhængerens kørestabilitet afhænger i høj grad også af lasten, dæktrykket og dækkenes almene tilstand.
De fysisk fastlagte grænser bliver ikke sat ud af kraft ved brug af KS25, KS30/KS35.
Anhængere/Campingvogne med højt tyngdepunkt kan kippe, før en mærkbar slingrebevægelse opstår. Dette kan heller ikke forhindres ved brug af KS25, KS30/ KS35.
Der må ikke foretages usagkyndige ændringer på bremsesystemet.

7. Leveringsomfang

7.1 KNOTT KS25 resp. KS30

Pos.	Styktal	Benævnelse
1	1	Betjenings- og monteringsvejledning
2	1	Stabiliserende kuglekobling
3	1	Adapterplade Ø50/45
4	1	Adapterplade Ø50/40
5	1	Adapterplade Ø50/35
6	1	Sekskantskrue M12x80-10.9 Dacromet
7	2	Sekskantskrue M12x100-10.9 Dacromet
8	4	Kravebøsning
9	1	Sadelformet skive Ø13
10	2	Låsemøtrik M12-10 galvaniseret
11	1	Sekskantskrue M14x80-10.9 Dacromet
12	2	Sekskantskrue M14x100-10.9 Dacromet
14	4	Skive A15 galvaniseret
15	1	Sadelformet skive Ø15
16	1	Bolt Ø12x34
17	1	Bolt Ø12x49
18	2	Låsemøtrik M14-10 galvaniseret
22	1	Bælg
23	1	Kabelbånd
24	1	Kuglehætte

7.2 KNOTT KS35

Pos.	Styktal	Benævnelse
1	1	Betjenings- og monteringsvejledning
2	1	Stabiliserende kuglekobling
14	4	Skive A15 galvaniseret
18	2	Låsemøtrik M14-10 galvaniseret
19	2	Sekskantskrue M14x110-10.9 Dacromet
20	1	Bolt Ø14x58
22	1	Bælg
23	1	Kabelbånd
24	1	Kuglehætte

8. Montering:

Kuglekoblinger regnes for sikkerhedskritiske komponenter!
Vær derfor opmærksom på følgende punkter ved montering:

Inden monteringen påbegyndes, skal parkeringsbremsen trækkes på anhængeren og hjulene sikres med stopklodser.

For at undgå, at anhængeren tipper op under monteringen, skal denne tillige sikres ved svingsupporterne og/eller af støtteben foran og bag på rammen.

Kontroller, inden monteringen påbegyndes, om installationsrummet på påløbstrækket er fri for andre komponenter, som f.eks. håndbremsearm eller andre påmonterede dele.
Ingen af den stabiliserende kuglekoblings dele må kollidere med andre dele, heller ikke når trækstangen er skudt helt ind!
Se her også punkt 9!

Hvis trækstangens rør har en vægtykkelse på under 5 mm, er afstandsmuffer tvingende påkrævet!

Den stabiliserende kuglekobling fastgøres til trækstangen med følgende skruer, der er forsynet med selvlåsende møtrikker:

Udførelse		KS25 / KS30		KS35	
Skruesamling		2x M12-10.9		2x M14-10.9	
	eller	1x M14-10.9 / 1x M12-10.9			
	eller	2x M14-10.9			
Tilspændingsmoment		M12-10.9	115 +10 Nm	M14-10.9	125 +10Nm
		M14-10.9	125 +10 Nm		

Ved valg af skruestørrelser skal der altid vælges de størst mulige skruer sva rende til gennemgangshullerne i påløbstrækkets trækstang.

Her skal man altid passe på, at trækstangen, som kuglekoblingen monteres på, ikke bliver deform.
Brug om nødvendigt afstandsmuffer.

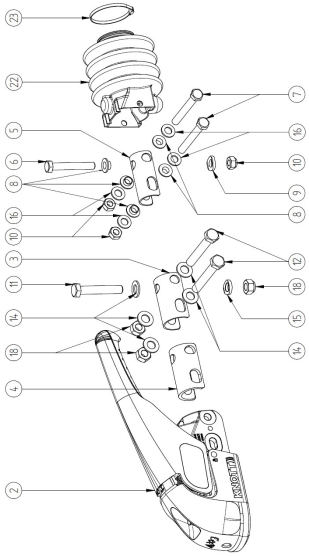
De anvendte møtrikker skal svare til styrkeklasse 10 og være selvlåsende. De må kun være benyttet en gang.
Skrueforbindelsen skal etableres således, at det stadig er muligt at efterspænde skruesamlingen.

Trækstangens tilslutningsmål må højst afvige ±0,5 mm fra kuglekoblingens nominelle tilslutningsdiameter. Ellers skal kuglekoblingen vælges i en anden udførelse, eller der skal anvendes passende adapterplader.

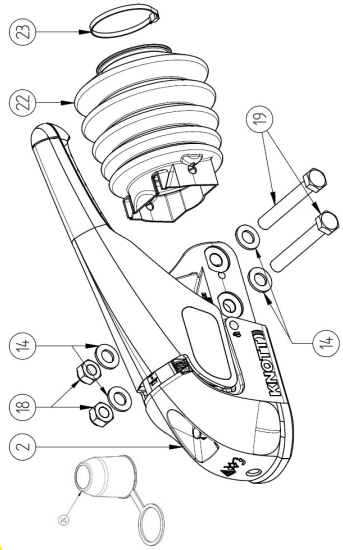
Påmontering af kuglekoblingen skal ske iht. ECE R55, bilag 7.
Kuglekoblingen skal monteres således, at koblingspunktet ligger ±35 mm over det horisontale hjulkontaktniveau, når karosseriet er i vandret stilling og anhængeren 430 har det rigtige akseltryk.
Afvigelser herfra skal der tages højde for ved typegodkendelse af anhængeren.

Nedenstående illustration viser, hvordan skruerne, skiverne, de sadelformede skiver og møtrikkerne skal placeres ved montering via de forskellige skruesamlingsvarianter.

KS25 / KS30



KS35



For at kunne illustrere alle skruesamlingsvarianter er nogle af delene vist oftere, end de er indeholdt i leveringsomfanget.
En komplet sammenskruning af kuglekoblingen i enhver af de viste varianter er dog alligevel mulig.

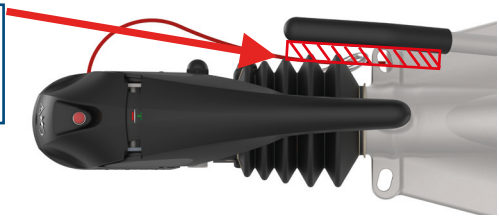
Når kuglekoblingen monteres på påløbsanordning eller trækstang skal det medfølgende monteringsmateriale/ andet monteringsmateriale benyttes i overensstemmelse med monterings- og betjeningsvejledningen til kuglekoblingen. Det er absolut nødvendigt, at angivelser vedrørende mål, materialekvalitet og overfladebehandling overholdes - det samme gælder tilspændingsmomenterne.

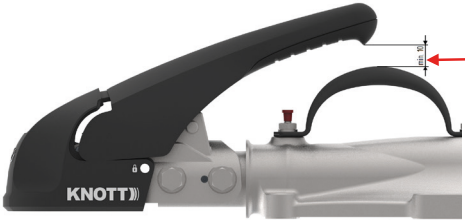
9. Betjening:

For at kunne koble anhængeren sikkert på og af skal:

Frirummet omkring koblingskuglen samt mulige forhindringer i form af reservehjul, ramme eller påmontager kontrolleres. I den forbindelse skal også påløbstrækkets maksimalt mulige påløbsvandring og trækstangens mulige forskydning i begge sider kontrolleres.

Frirum skal også være til stede, når trækstangen er skudt helt ind og drejet ud til siden!





**Håndtaget må ikke kollidere med påmonterede dele.
Disse skal om nødvendigt fjernes!**

Anhængeren skal læsses med en jævn fordelt belastning, uden at det tilladte overtryk eller den tilladte støttelast (S) overskrides (angivet på mærkepladerne).

Som en kontrol af, om kuglekoblingen er fastgjort sikkert, skal slidindikatorens position og frigangen mellem kuglekobling og koblingskugle under alle omstændigheder efterprøves.

Hvis der mellem koblingskugle og kuglekobling opstår en frigang, som gør sig bemærket under kørsel, f.eks. i form af bankning, betyder det, at kuglekoblingen og/eller koblingskuglen er slidt og skal udskiftes straks. Den minimale diameter for koblingskuglen, målt på det mindste sted, udgør 49 mm. Hvis den mindste målte diameter er mindre, skal koblingskuglen skiftes ud!

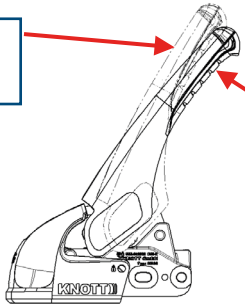
Er kuglekoblingen blevet deform eller beskadiget, skal den omgående skiftes ud!

Kuglekoblinger er sikkerhedsrelevant udstyr.
Der må derfor ikke foretages nogen form for ændringer på kuglekoblingerne!

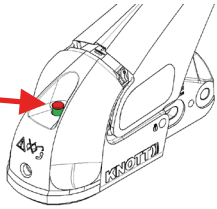
9.1 Påkobling

Kontroller, og rengør om nødvendigt koblingskuglen på trækkøretøjet

Sæt den åbne kuglekobling på trækkøretøjets koblingskugle. Støttelasten og evt. ekstra belastning af trækstangen får kuglekoblingen til at lukke automatisk.



Når en koblingskugle befinder sig inde i kuglekoblingens rum, bliver kontrolindikatorens grønne signaltap på oversiden af kuglekoblingen synlig.



Hægt påløbstrækkets sikkerhedswire på det dertil indrettede øje på koblingskuglen/anhængertrækket

Kontroller lysstikket for snavs og skader;
om nødvendigt foretages rengøring eller reparation

Sæt lysstikket i stikdåsen på trækkøretøjet, og afprøv lygter

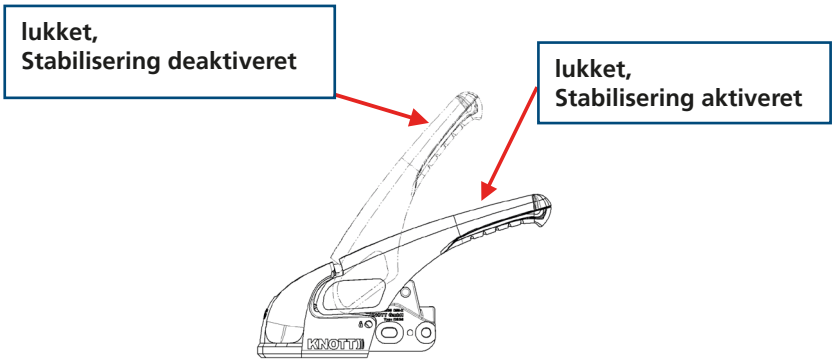
Tag eventuelle stopklodser væk fra hjulene, og opbevar dem et sikkert sted

Drej støttehjulet/-benet op med håndspillet eller træk det op, og foretag sikring, så det ikke kan løsne sig eller falde ned.

Stabiliseringen skal være aktiveret under kørsel!

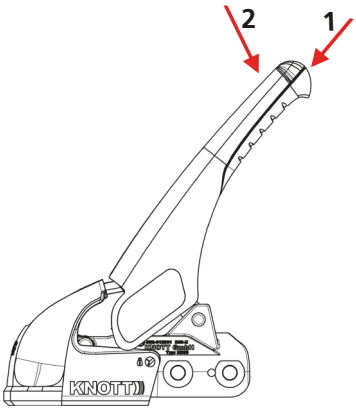
9.2 Aktivering af stabiliseringsmekanismen

For at aktivere stabiliseringsmekanismen skal håndgrebet trykket helt ned indtil anslaget. Dette kræver en del kraft!



Når håndgrebet trykkes ned, spændes en fjedersamling, som via styrearmen trykker ind mod kalotten med friktionselementerne på kuglen.
I spændt tilstand er håndgrebet tilnærmelsesvist parallelt med trækstangen.

Bemærk:
Kraftindvirkningen til aktivering af stabiliseringsanordningen kan reduceres betydeligt, hvis der først etableres en kraft i retning 1 og så bagefter derudover den egentlige spændekraft i retning 2.



9.3 Deaktivering af stabiliseringsmekanismen

Træk håndgrebet opad over dødpunktet, indtil det af sig selv springer i stilling „lukket, stabilisering deaktiveret“.

9.4 Abkuppeln:

For at undgå risikoen for, at trækkøretøjet beskadiges, skal følgende iagttages:
Så længe påløbstrækket ikke er trukket helt ud (bælg ikke sat i), er dette stadig belastet af forspænding.

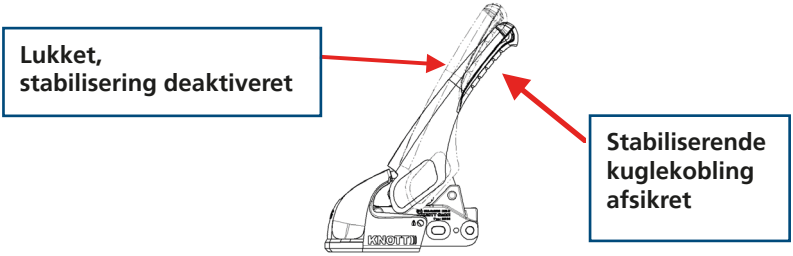
Efter afkobling fra koblingskuglen kan kuglekoblingen evt. bevæge sig frem og udrette skade på trækkøretøjet.
Kontroller derfor påløbstrækkets tilstand (bælg), og træk evt. anhængeren nogle centimeter fremad.

Træk parkeringsbremsen, og sørg for at sikre anhængeren med stopklodser

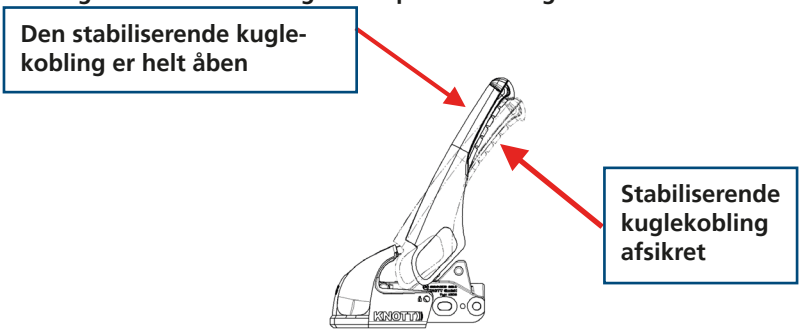
Træk belysningsstikket til trækkøretøjet ud, og opbevar det et sikkert sted.
Vi anbefaler at lade stikket sidde i en parkeringsstikdåse på anhængeren, så kontakterne ikke beskadiges eller tilsmudses.

Hægt sikkerhedswiren af
Støt trækstangen af med støtteben eller -hjul

Handlingstrin 1: Træk håndgrebet tilbage foroven, så den stabiliserende kugle-koblings anden sikring med mekanisk indgreb afsikres



Handlingstrin 2: Træk håndgrebet op indtil anslaget



Tag fat i håndgrebet, og drej anhængerstangen op ved hjælp af støttehjulet, så den stabiliserende kuglekobling løftes op fra trækkøretøjets anhængerkugle.

Kuglekoblingen skal lukkes, hvis den ikke skal benyttes i længere tid. Det gøres ved at føre sikkerhedskuglen KSB50(. SafetlyBall KSB50 fås separat) ind i kugle-koblingen og trykke opad, indtil den stabiliserende kuglekobling lukker af sig selv. Bagefter trykkes håndgrebet nedad.

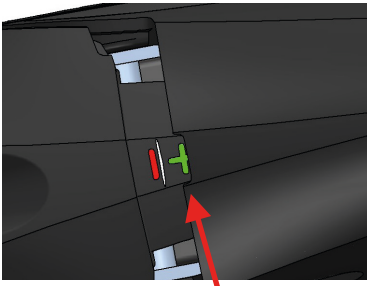
VIGTIGT Fare for at komme i klemme:
Hold fingrene på afstand af den stabiliserende kuglekobling, når den er åbnet. Den fjederbelastede lukkemekanisme ville kunne blive udløst med kvæstelse af fingrene til følge

Rangering af anhængeren foregår bedst ved hjælp af håndtagene på karosseriet. Brug IKKE håndgrebet til den stabiliserende kuglekobling til rangering af anhæn-geren!

9.5 Kontrol af stabiliseringsenhed

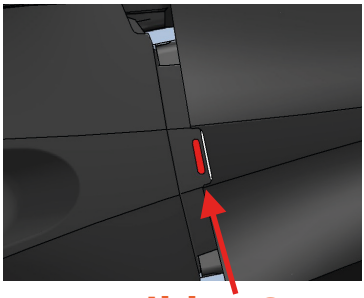
Når stabiliseringsmekanismen er blevet koblet på og aktiveret, kan friktionselementernes tilstand kontrolleres.

Det gøres ved hjælp af slidindikatoren på oversiden af håndtaget. Friktionselementernes tilstand skal vurderes på grundlag af nedenstående vejledning



OK

Markering + synlig, friktionselementerne er i god stand.



ikke OK

Markering + ikke synlig, friktionsbelægningerne skal skiftes ud.

Hvis markeringen „+“ ikke længere er synlig, skal friktionsbelægningerne straks skiftes ud.

Også tilstanden for koblingskuglen på trækkøretøjet skal kontrolleres

Der må ikke køres med anhængeren, før friktionsbelægningerne er blevet skiftet ud

Til udskiftning af friktionselementerne kan et reservedelssæt bestilles med vare-nr. 209698.001; dette indbefatter en udførlig vejledning til, hvordan friktionselementerne udskiftes.

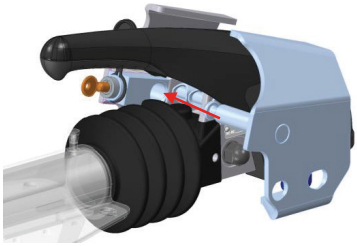
9.6 Tyverisikring

For at forhindre tyveri af den stabiliserende kuglekobling eller af hele anhænge-ren fås særlige tyverisikringsanordninger til kuglekoblingerne KS25, KS30 og KS35. Inden aflåsning er det i begge tilfælde nødvendigt at bringe kuglekoblingen i låsestilling ved at indføre SafetyBalls KSB50 (følger med nedennævnte tyverisikrin-ger) og bagefter trykke håndtaget helt ned.

VIGTIGT Fare for at komme i klemme:
Hold fingrene på afstand af den stabiliserende kuglekobling, når den er åbnet. Den fjederbelastede lukkemekanisme ville kunne blive udløst med kvæstelse af fingrene til følge

Variant a) lås 210709.001

Variant a) lås 210709.001



Ved denne variant forhindres ligeledes, at kuglekoblingen fjernes fra anhængeren af uvedkommende. Denne variant imødekommer derfor et øget sikkerhedsbehov.

VIGTIGT:
Husk at notere nummeret på nøglen og opbevare det et sikkert sted.
Hvis nøglen mistes, kan en erstatningsnøgle kun udleveres ved angivelse af dette nummer!

10. Vedligeholdelse og pleje:

En ordentlig vedligeholdelse vil sikre en enkel betjening og en fejlfri funktion i lang tid fremover.

10.1 Koblingskugle

Diameter Ø50 mm på trækkøretøjet

Koblingskuglen skal være målfast, ren og fri for fedt.
Ved kugler belagt med Dacromet (mat-sølvfarvet antikorrosivt dæklag) samt lakerede koblingskugler skal belægningen fjernes fuldstændigt med slibepapir (kornstørrelse 200 – 240) og bagefter renses med f.eks. nitrofortynder eller sprit inden kørsel første gang; dette for at undgå, at belægningen aflejrer sig på friktionselementernes overflade.
Koblingskuglens overflade skal være „metalblank“.
En beskadiget eller uren kugleoverflade fører til øget slid af friktionselementerne, en indsmurt koblingskugle vil nedsætte den stabiliserende effekt betragteligt.
Til rensning egner sig f.eks. nitrofortynder eller sprit.
Koblingskuglen skal med jævne mellemrum måles efter - diameteren må ikke være mindre end 49 mm på det mindste sted.
Om nødvendigt skal koblingskuglen skiftes ud

10.2 Kuglekobling

Kuglerummet skal holdes rent og fedtfrit indvendigt i området omkring friktionselementerne. Hvis friktionsbelægningerne er snavsede, kan overfladen rengøres med slibepapir, kornstørrelse 200 – 240. Bagefter renses overfladen med rensebenzin eller sprit. Alle bevægelige lejesteder og bolte skal smøres med lidt olie. En regelmæssig vedligeholdelse og pleje vil øge den stabiliserende kuglekoblings levetid, funktionsevne og sikkerhedsegenskaber.
Kontroller også, at indikatortappen kan bevæge sig frit i kuglekoblingens kuglerum. Indikatortappen skal gå ind af sig selv i afkoblet tilstand. Den grønne indikatorflade må så ikke længere være synlig.

-Funktionsgang for sikkerhedsindikator

Når kuglen er taget ud, skal sikkerhedsindikatoren (såfremt til stede) glide ind af sig selv, så kun den røde indikator (ingen kugle i) er synlig.
Skulle det ikke være tilfældet, skal kuglekoblingen renses og smøres med lidt olie.
Hvis sikkerhedsindikatoren (såfremt til stede) herefter stadigvæk ikke arbejder af sig selv, skal kuglekoblingen skiftes ud.

– Rensning af kuglekobling

Fjern groft snavs fra kuglekoblingen, og kontroller for skader og kraftig korrosion.
Kuglekoblingen skal gå let og kunne lukke og låse af sig selv på en kugle dia50.
Hvis kuglekoblingen permanent går trægt, er beskadiget, tydeligt nedslidt eller kraftigt korroderet, skal den skiftes ud.

10.3 Udskiftning af friktionselementer

Friktionselementerne kan skiftes ud i tilfælde af slid eller kontakt med olie eller fedt. Reservedelssættet 209698.001 indeholder 2 friktionselementer til udskiftning af det forreste og det bageste friktionselement.

Brug kun originale friktionselementer fra KNOTT.
Disse er nøje afstemt efter den stabiliserende kuglekobling KS30/KS35.
Ved belægninger fra andre producenter vil stabiliseringseffekten en ten ikke være til stede, eller kuglehalsen kan blive beskadiget. Hvad angår selve udskiftningsproceduren henvises til vejledningen, der følger med sættet.

11. Kørestøj/Knirkelyde

Under kørsel eller ved rangering kan der opstå lyde, der forårsages af gnidningen mellem friktionselementerne og koblingskuglen - dette har imidlertid ingen betydning for kuglekoblingens funktionsevne og stabiliseringseffekt.

Mulige årsager til disse lyde kan være:

Trækkøretøjets koblingskugle er lakeret, belagt med Dacromet eller galvaniseret

Trækkøretøjets koblingskugle er snavset, rusten eller beskadiget

Den stabiliserende kuglekoblings friktionselementer er snavsede eller nedslidte

Afhjælpning foretages jvf. punkt 10.1 eller 10.2.

Støj kan desuden opstå som følge af, at:

Trækstangen i påløbstrækkets føringsbøsninger er ramt af tørløb

Afhjælpning: Bøsningerne smøres med fedt via smøreniplerne, bælgen trækkes af, hvorefter den blotlagte trækstang ligeledes smøres med fedt.

Aftagelig koblingskugle på trækkøretøjet

Afhjælpning: Rens den aftagelige koblingskugle på låsemekanismen, og smør med fedt (se betjeningsvejledningen til den aftagelige koblingskugle)

For tyske forhold henvises til kravene, der følger af FZV §13 i den tyske forordning om indregistrering af motorkøretøjer vedrørende oplysninger ne i indregistreringsattesten, hvad angår den tilladte tilkoblede belastning (nr. 0.1 og 0.2) samt den tilladte støttelast (nr. 13).

KNOTT

Land	Firma	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
Bremsen – Achsen

Obingerstraße 15
83125 Eggstätt
Germany

Tel. +49 8056 906-0
Fax. +49 8056 906-106

info@knott.de
www.knott.de

udgave 4.00/2020 . 209692.004

Llegar con seguridad

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

Tipo: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT

Versión 4.00/2020 . 209692.006

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 ISO1103 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 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 ±25° lateralmente y ±20° en torno al eje transversal en la bola.

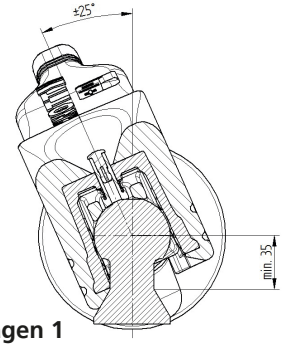


Imagen 1

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

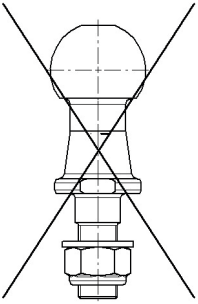


Imagen 2

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
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.

7. Volumen de suministro

7.1 KNOTT KS25 y KS30

Posición	Unidades	Denominación
1	1	Instrucciones de uso y montaje
2	1	Acoplamiento de bola de tracción con estabilizador
3	1	Chapa adaptadora Ø50/45
4	1	Chapa adaptadora Ø50/40
5	1	Chapa adaptadora Ø50/35
6	1	Tornillo de cabeza hexagonal M12x80-10.9 Dacromet
7	2	Tornillo de cabeza hexagonal M12x100-10.9 Dacromet
8	4	Casquillo con borde
9	1	Arandela tipo silla de montar Ø13
10	2	Contratuerca M12-10 galvanizada
11	1	Tornillo de cabeza hexagonal M14x80-10.9 Dacromet
12	2	Tornillo de cabeza hexagonal M14x100-10.9 Dacromet
14	4	Arandela A15 galvanizada
15	1	Arandela tipo silla de montar Ø15
16	1	Perno Ø12x34
17	1	Perno Ø12x49
18	2	Contratuerca M14-10 galvanizada
22	1	Fuelle
23	1	Cinta para cable
24	1	Casquete esférico

7.2 KNOTT KS35

Posición	Unidades	Denominación
1	1	Instrucciones de uso y montaje
2	1	Acoplamiento de bola de tracción con estabilizador
14	4	Arandela A15 galvanizada
18	2	Contratuerca M14-10 galvanizada
19	2	Tornillo de cabeza hexagonal M14x110-10.9 Dacromet
20	1	Perno Ø14x58
22	1	Fuelle
23	1	Cinta para cable
24	1	Casquete esférico

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 con strucción 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 estabili zador puede colisionar con otra pieza, ¡tampoco cuando la barra de trac ción 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		
	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	

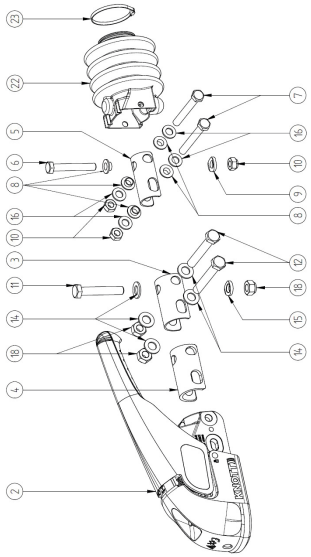
Al seleccionar los tamaños de los tornillos siempre se han de elegir los más grandes posibles, de conformidad con los orificios de paso en la barra de tracción del dispositivo de freno de inercia.

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 ±0,5 mm. En otro caso se ha de elegir otro modelo de acoplamiento de bola de tracción o utilizar las

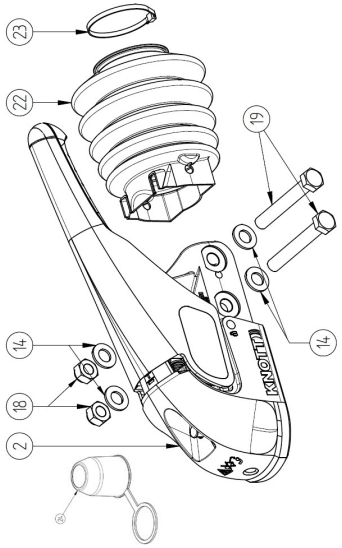
chapas adaptadoras correspondientes.
El montaje del acoplamiento de bola de tracción se ha de realizar de conformidad con las ECE R55, anexo 7.

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.

KS25 / KS30



KS35



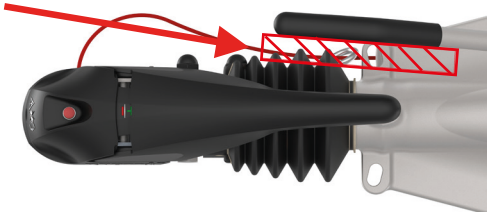
Para poder mostrar gráficamente todas las variantes de atornilladura, algunas piezas se muestran más veces que las incluidas en el volumen de suministro. No obstante, el acoplamiento de bola de tracción se puede atornillar completamente en cualquiera de las variantes.

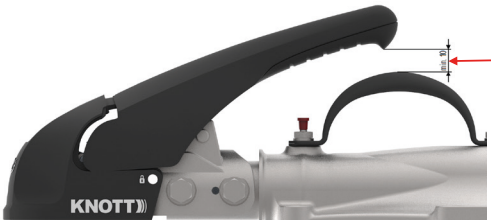
Para montar el acoplamiento de bola en el enganche o la lanza de tracción es necesario utilizar el material de montaje suministrado o material de montaje conforme a las instrucciones de montaje y servicio del acoplamiento de bola. También es imprescindible respetar las indicaciones relativas a las dimensiones,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

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 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.

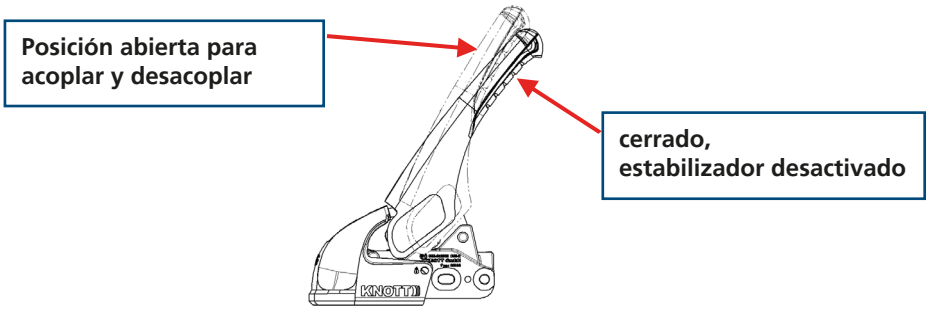
Cuando entre la bola y el acoplamiento de bola de tracción hay juego, el cual se nota durante el servicio, p. ej. por golpeteo, esto significa que el acoplamiento o la bola están desgastados y se han de recambiar por otros nuevos inmediatamente. El diámetro mínimo de la bola de acoplamiento, medido en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

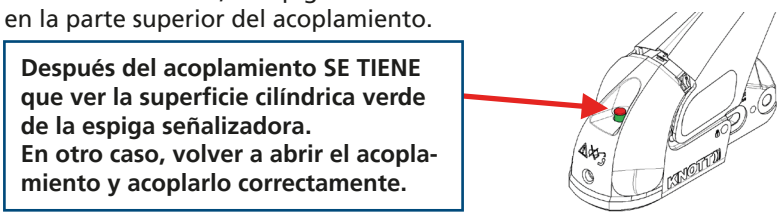
9.1 Acoplar

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

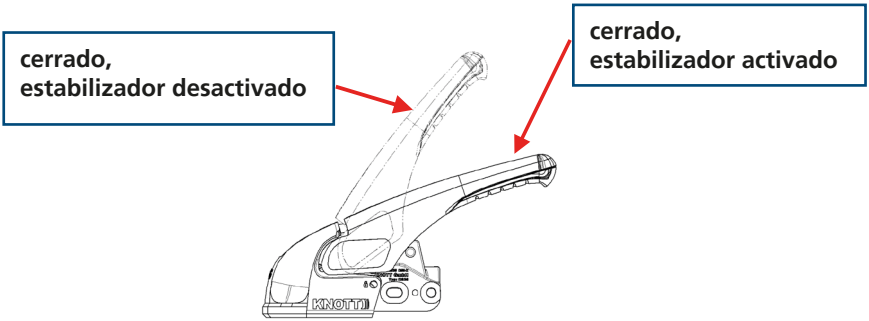
Retirar posibles cuñas existentes de las ruedas y guardarlas en lugar seguro

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!

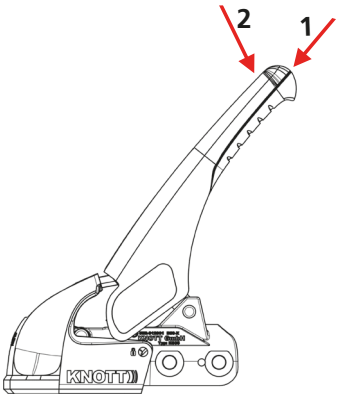
9.2 Activar el dispositivo de estabilización

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.

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



9.3 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“.

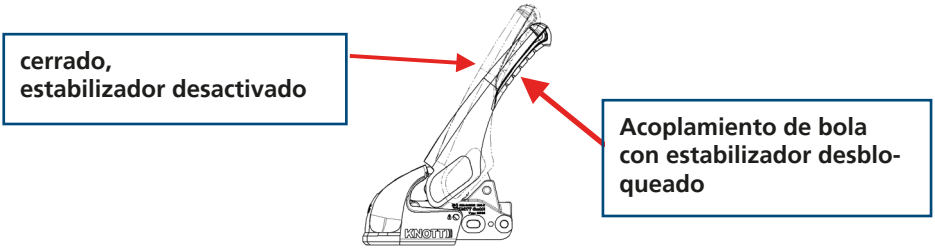
9.4 Desacoplamiento

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.

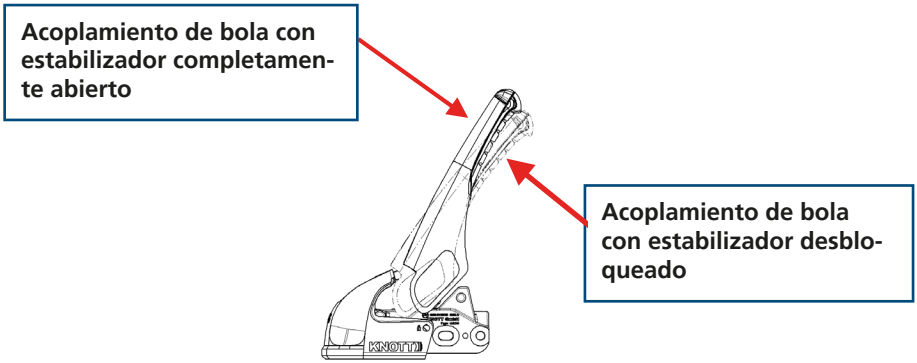
Por ello, comprobar el estado del dispositivo de freno de inercia (fuelle) y, si procede, empujar el remolque algunos centímetros hacia delante.
Echar el freno de mano y asegurar el remolque con cuñas
Desenchufar la clavija de enchufe para alumbrado del vehículo tractor y guardarla en sitio seguro.

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



Paso 2: Estirar de la empuñadura hasta el tope



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 períodos de inactividad largos, el acoplamiento de bola debería cerrarse. Para ello introducir la bola de seguridad KSB50(.SafetlyBall 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.

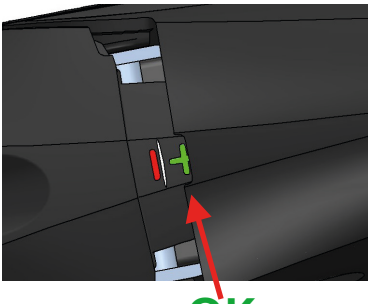
ATENCIÓN, peligro de aplastamiento:
No tocar el acoplamiento de bola con estabilizador con los dedos cuando está abierto. El mecanismo de cierre cargado por resorte podría activarse y provocar heridas en los dedos

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

9.5 Control de la unidad de estabilización

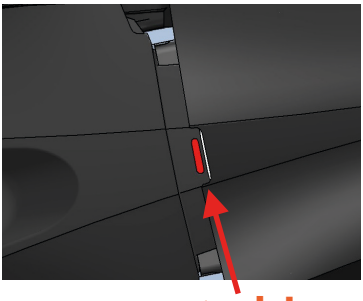
El estado de los elementos de fricción se puede controlar después de acoplar y activar el dispositivo de estabilización.

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

Signo + reconocible, el estado de desgaste de los elementos de fricción es bueno.



no esta bien

Signo + no visible, los forros de fricción se han de recambiar.

Si el signo „+“ ya no se ve, los forros de fricción se han de renovar de inmediato.

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

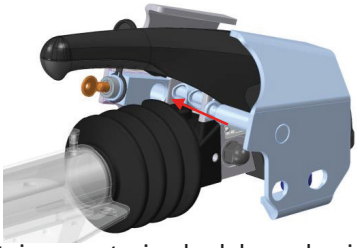
9.6 Seguro antirrobo

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 210709.001

Versión a) Dispositivo de cierre 210709.001



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.

-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.

– 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.

10.3 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 estabili zador 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.

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.

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.
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 homo logación 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).

KNOTT

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
Bremsen – Achsen

Obingerstraße 15
83125 Eggstätt
Germany

Tel. +49 8056 906-0
Fax. +49 8056 906-106

info@knott.de
www.knott.de

Versión 4.00/2020 . 209692.006

Komma fram säkert

Monterings- och bruksanvisning Stabiliserings-dragkulskoppling

Typ: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT

Version 4.00/2020 . 209692.007

Installations- och driftsinstruktioner för att stabilisera kullkopplingen.
Den kan laddas ned från webbplatsen www.knott.de på olika språk!

1.Tillverkarintyg

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

Läs först bruksanvisningen och handla sedan!
Bevara bruksanvisningen för senare användning.
Beakta säkerhetshänvisningarna och varningshänvisningarna.

„Se upp“ står vid arbeten, som måste utföras exakt, för att kunna undvika att personer eller byggdelar skadas.

Speciella hänvisningar för att bättre kunna genomföra manöver-, kontroll- och inställningsprocedurerna samt underhållsarbetena.

Säkerhetsrelevant byggdel Vi rekommenderar att låta en specialiserad verkstad genomföra monteringen!

Innehållsförteckning

Tillhörighet: 4

Användningsområde: 4

Tekniska specifikationer: 5

Rekommendation..... 6

Säkerhetshänvisningar: 6

Leveransomfång 7

Montering:..... 8

Användning:..... 10

Underhåll och vård: 17-18

Kör-/knak-ljud.....19

Kontaktadresser KNOTT.....20

2. Tillhörighet:

Denna stabiliserings-dragkulskoppling av klass B50-X används för att koppla fast påskjutsbromsade släpvagnar till dragfordon som är utrustade med kopplingskulor av klass A (kula med en diameter på 50mm) enligt ISO1103 alt. ECE R55. Tack vare de fjäderbelastade friktionselementen uppnås en dämpning av släpvagnens självaktiverade svajningar och andra oönskade rörelser, vilket leder till att fordonskombinationens kritiska hastighet ökas alt. att även kraven i ISO 11555:1 uppfylls.

Detta gör att dessa stabiliserings-dragkulskopplingar är godkända för en släpvagn kopplad till en fordonskombination, vars en högsta hastighet uppgår till 100 km/h.

3. Användningsområde:

Tillåtna belastningsvärden för dragkulskopplingen
- se typplåten eller tekniska data. –
måste minst motsvara kraven för släpvagnen.

Stabiliserings-dragkulskopplingarna får uteslutande användas med kopplingskulor av klass A (kula med en diameter på 50mm motsv. ISO 1103) i ECE R55.

Dragkulskopplingen kan vridas sidleds ±25° och omkring tväraxeln på kulan ±20°.

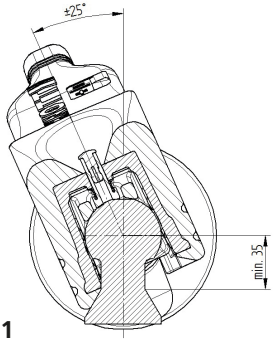


Bild 1

Stabiliserings-dragkulskopplingarna kan endast användas med kopplingskulor enligt DIN 74058 / ISO 1103, när kulhalsen är fri från påmonterade delar inom ett område på 35mm.
(35mm i stället för 32mm i DIN74058 / ISO 1103)

Kopplingskula på dragfordonet –
Minsta fria utrymme för kulskaftet

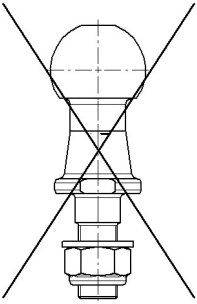


Bild 2

För att kunna använda stabiliserings-dragkuls-kopplingarna på kulbultar med skruvfixering, måste de DESSUTOM vara utrustade med en formbunden säkring mot att kunna vrida sig.

Under körningen måste stabiliseringen vara aktiverad! Manöverspaken måste vara fritt tillgänglig och får inte kunna kollidera med fordons- eller påbyggnadsdelarna, inte heller när dragstången är helt inskjuten och maximalt vriden åt sidan.

När den ska användas med en släpvagnsanordning med kula alt. kulhals av aluminium, rekommenderar vi att först rådgöra med tillverkaren.

4. Tekniska specifikationer:

	KS25	KS30	KS35
Max. tillåtna totalvikt för släpvagnen	2500 kg	3000 kg	3500 kg
Max. tillåtna Dc-värde för kombinationen	27kN	27 kN	31 kN
Max. tillåtna stödlast	250kg *	300 kg *	350 kg
Möjliga dragstångsanslutning för påskjutsanordningen	Ø50/45/40/35		Ø60

***När kulkopplingen skruvas fast på påskjutsanordningens dragstång med skruvar M12/M12, uppgår den maximal stat. stödlasten till S = 200kg.**

5. Rekommendation

Den optimala dämpningseffekten för nya friktionselement uppnås inte förrän en viss inkörningstid.

Om friktionselementen skulle vara förslitna eller ha kommit i kontakt med olja eller fett, måste de bytas ut för att dämpningen ska kunna verka ordentligt och därmed kunna återställa stabiliseringen av släpvagnen.
För att ytterligare öka körsäkerheten, rekommenderar vi att utrusta släpvagnen med vårt elektroniska stabiliseringssystem ETS Plus, som genom målinriktade bromsingrepp tvingar tillbaka släpvagnen i spåret, när den identifierar att släpvagnen är instabil.
Dessutom rekommenderar vi att använda alt. att i efterhand installera hjulbromsar med automatisk justering. Bara på så vis säkerställs att den optimala bromseffekten alltid är tillgänglig och att ett elektroniskt stabiliseringssystem kan ingripa verksamt i nödfall.

6. Säkerhetshänvisningar:

SE UPP Risk för krossning!

Grip inte in i den öppnade stabiliserings-kulkopplingen.
Den fjäderbelastade stängningsmekanismen kan aktiveras och orsaka att fingrarna skadas

Det högre säkerheten som ges tack vare KS25, KS30 alt. KS35 får inte förleda dig till att ta någon säkerhetsrisk. Körhastigheten måste alltid anpassas till väderleken, körbanans och trafikens förhållanden.

Under körningen måste stabiliseringen vara aktiverad!

Den grad på stabilisering som kan uppnås för fordonskombinationen beror i stor utsträckning på friktionsbeläggningarnas effektivitet i kulkopplingen alt. på släpvagnskulans tillstånd.

Kontrollera därför regelbundet att friktionselementena inte är förslitna.
Friktionselementena måste vara absolut fria från olja och fett.
Släpvagnens körstabilitet beror i stor utsträckning på lastningen, däcktrycket och däckens tillstånd.
De fysikaliskt fastlagda gränserna kan inte göras overksamma, inte ens genom KS25, KS30 eller KS35.
Släpvagnar / husvagnar med hög tyngdpunkt kan tippa, innan de nämnvärt börjar svaja. Detta kan inte heller förhindras med KS25, KS30 eller KS35.
Inga osakkunniga förändringar får utföras på bromsanläggningen.

7. Leveransomfång

7.1 KNOTT KS25 alt. KS30

Position	Stycketal	Benämning
1	1	Bruks- och monteringsanvisning
2	1	Stabiliserings-dragkulskoppling
3	1	Adapterplåt Ø50/45
4	1	Adapterplåt Ø50/40
5	1	Adapterplåt Ø50/35
6	1	Sexkantsskruv M12x80-10.9 Dacromet
7	2	Sexkantsskruv M12x100-10.9 Dacromet
8	4	Kraghylsa
9	1	Sadelbricka Ø13
10	2	Säkringsmutter M12-10 förzinkad
11	1	Sexkantsskruv M14x80-10.9 Dacromet
12	2	Sexkantsskruv M14x100-10.9 Dacromet
14	4	Bricka A15 förzinkad
15	1	Sadelbricka Ø15
16	1	Bult Ø12x34
17	1	Bult Ø12x49
18	2	Säkringsmutter M14-10 förzinkad
22	1	Skyddsbälg
23	1	Kabelband
24	1	Sfäriskt lock

7.2 KNOTT KS35

Position	Stycketal	Benämning
1	1	Bruks- och monteringsanvisning
2	1	Stabiliserings-dragkulskoppling
14	4	Bricka A15 förzinkad
18	2	Säkringsmutter M14-10 förzinkad
19	2	Sexkantsskruv M14x110-10.9 Dacromet
20	1	Bult Ø14x58
22	1	Skyddsbälg
23	1	Kabelband
24	1	Sfäriskt lock

8. Montering:

Dragkulskopplingar är säkerhetskritiska byggdelar!
Därför måste följande punkter respekteras vid monteringen:
Innan monteringen påbörjas, lägg i parkeringsbromsen på släpvagnen och säkra hjulen med stoppkilar.
Säkra släpvagnen mot att kunna tippa under monteringen, genom att dessutom säkra den med utdragsstöden eller med hjälp av stöd framtill och baktill på ramen.

Innan monteringen påbörjas, kontrollera att det förutsedda monteringsu trymmet på påskjutsanordningen är fritt från andra möjliga främmande komponenter, t.ex. handbromsspaken eller andra påbyggda delar.
Ingen av stabiliserings-kulkopplingens delar får kunna kollidera med andra delar, inte ens när dragstången är helt inskjuten!
För detta, se även punkt 9!

Om tjockleken på dragstångsrörets vägg är mindre än 5mm, måste du ovillkorligen använda distanshylsor!
Stabiliserings-dragkulskopplingen ska fästas på dragstången med hjälp av följande skruvar med självlåsande muttrar:

Utförande		KS25 / KS30	KS35
Skruvförband		2x M12-10.9	2x M14-10.9
	eller	1x M14-10.9 / 1x M12-10.9	
	eller	2x M14-10.9	
Åtdragningsmoment		M12-10.9 115 +10 Nm M14-10.9 125 +10 Nm	M14-10.9 125 +10Nm

När storleken på skruvarna väljs, använd alltid största möjliga skruvar som passar in i borrhålen i påskjutsanordningens dragstång.

Akta samtidigt på att dragstången, på vilken dragkulskopplingen är monterad, inte deformeras.
Om nödvändigt, använd distanshylsor.

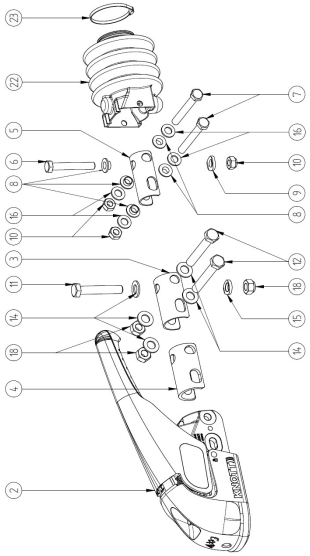
Muttrarna som används måste motsvara hållfasthetsklass 10 och vara självlåsande.
De får endast användas en gång.
Utformningen av skruvkopplingen måste göra det möjligt att kunna dra åt skruvförbandet även senare.

Dragstångens anslutningsmått får inte avvika från dragkulskopplingens nominella anslutningsdiameter med mer än ±0,5mm. I annat fall måste ett annat utförande

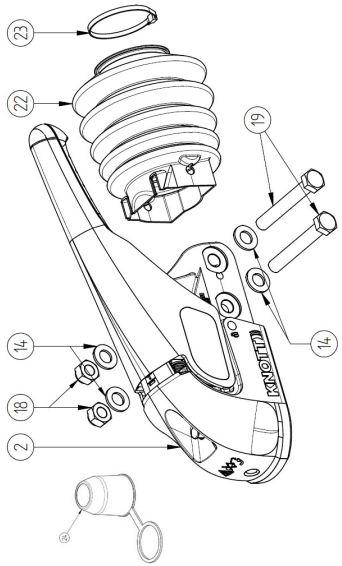
väljas för dragkulskopplingen eller passande adapterplåtar sättas in.
Monteringen av dragkulskopplingen ska utföras i enlighet med ECE R55, bilaga 7.
Dragkulskopplingen ska monteras så, att kopplingspunkten befinner sig 430 ±35mm över hjulets horisontala kontaktpunkt med marken, när konstruktionen är placerad horisontalt och släpvagnens tillåtna axellast inte överskrids.
Avvikelser måste tas i beaktande vid släpvagnens typgodkännande.

Nedanstående bild visar hur skruvarna, brickorna, sadelbrickorna och muttrarna ska placeras vid monteringen av de olika skruvförbanden.

KS25 / KS30



KS35



För att kunna avbilda alla skruvförbanden, visas vissa delar oftare än de finns med i leveransomfånget.
Trots detta kan dragkulskopplingen skruvas ihop komplett i alla visade varianter.

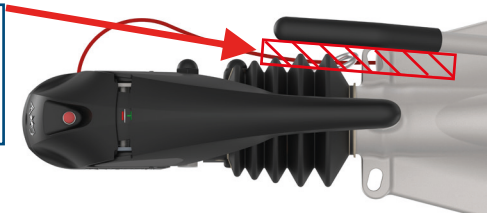
När kulkopplingen monteras på påskjutsanordningen eller dragstången, måste det bifogade monteringsmaterialet alt. monteringsmaterial som motsvarar kulkopplingens monterings- och bruksanvisning användas. Uppgifterna beträffande mått, materialkvalitet och ytbehandling och även de föreskrivna åtdragningsmomenten måste ovillkorligen respekteras.

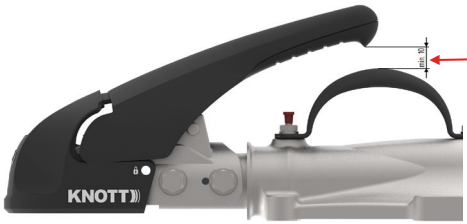
9. Användning:

För att kunna koppla fast och från släpvagnen säkert, måste:

Det fria utrymmet runtom kopplingskulan samt alla möjliga hinder orsakade av reservhjulet, ramen eller påbyggnader kontrolleras. Under detta måste även påskjutsanordningens maximalt möjliga påskjutssträcka och dragstångens möjliga svajningar åt båda sidorna kontrolleras.

Det fria utrymmet måste även finnas till, när dragstången är helt inskjuten och vriden åt sidan!





**Handtaget får inte kollidera med någon påbyggnadsdel.
Vid behov måste de tas bort!**

Släpvagnen ska lastas jämnt, utan att överskrida den tillåtna axellasten eller stödlasten (S) (är angivet på typplåtarna).

För att kunna kontrollera att dragkulskopplingen är säkert fixerad, måste förslitningsindikatorns läge och glappet mellan dragkulskopplingen och kopplingskulan kontrolleras.

När det uppstår ett glapp mellan kopplingskulan och dragkulskopplingen, vilket gör sig märkbart under driften t.ex. genom knackljud, betyder detta att dragkulskopplingen eller kopplingskulorna är förslitna och omgående måste bytas ut mot nya. Kopplingskulans minsta diameter, mätt på det minsta stället, uppgår till 49mm. Om den minsta uppmätta diametern är mindre, så måste kopplingskulan bytas ut!

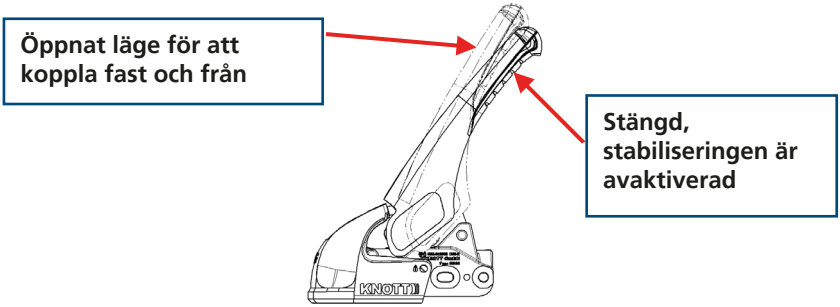
Om dragkulskopplingen skulle vara deformerad eller skadad, måste den omgående bytas ut!

Dragkulskopplingar är säkerhetsrelevanta anordningar.
Därför är det inte på något vis tillåtet att förändra dragkulskopplingarna!

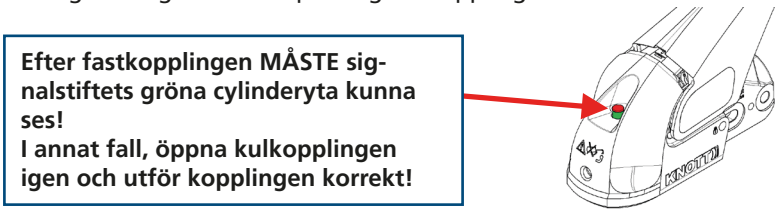
9.1 Fastkoppling

Kontrollera och vid behov rengör kopplingskulan på dragfordonet

Sätt på den öppnade dragkulskopplingen på dragfordonets kopplingskula. Tack vare stödlasten och eventuell extra belastning genom styrstången stänger dragkulskopplingen automatiskt.



Om en kopplingskula befinner sig inuti dragkulskopplingen, så kan kontrollindikatorns gröna signalstift ses på dragkulskopplingens ovansida.



Upphängning av påskjutsanordningens säkerhetsvajer sker i den därför förutsedda öglan på kopplingskulan alt. i upphängningsanordningen

Kontrollera om ljuskontakten är smutsig eller skadad;
vid behov, rengöring eller reparation

Stick in ljuskontakten i dragfordonets stickdosa och kontrollera att belysningsanordningarna fungerar korrekt

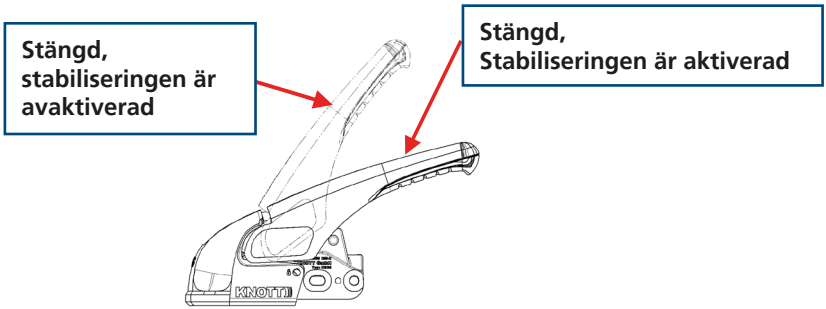
Ta bort eventuella stoppkilar från hjulen och stoppa in dem på ett säkert ställe

Veva och vid behov dra upp stödhjulet alt. stödet och säkra det mot att kunna lossa eller falla ned av sig själv.

Under körningen måste stabiliseringen vara aktiverad!

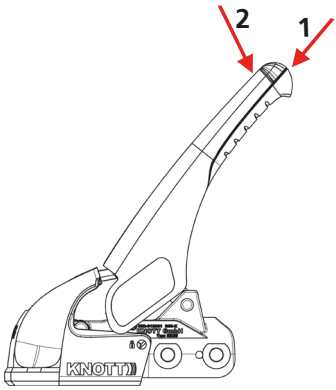
9.2 Aktivering av stabiliseringsanordningen

För att aktivera stabiliseringsanordningen, tryck ned manöverspaken ända till anslaget. För detta måste en viss kraftansträngning utövas!



När manöverspaken trycks ned, spänns ett fjäderpaket som via styrspaken trycker mot kalotten med friktionselementen på kulan.
I spänt tillstånd ligger manöverspaken nästan parallellt med dragstången.

Hänvisning: Den kraftansträngning som behövs för att aktivera stabilise ringsanordningen kan reduceras betydligt, när en kraft appliceras först i riktning 1 och sedan dessutom den egentliga spännkraften i riktning 2.



9.3 Avaktivering av stabiliseringsanordningen

Dra upp manöverspaken över dödpunkten tills manöverspaken automatiskt hoppar in i läget „stängd, stabiliseringen är avaktiverad“.

9.4 Frånkoppling

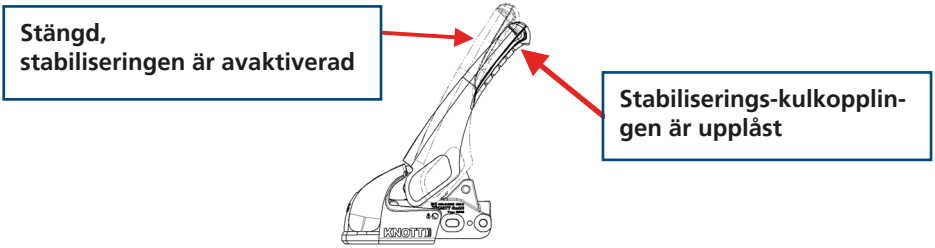
För att undvika att kunna skada dragfordonet, beakta följande punkter:
När påskjutsanordningen inte är komplett utdragen (skyddsbälgen är inte sträckt), befinner den sig fortfarande under förspänning.
När kopplingskulan har kopplats från, kör kulkopplingen eventuellt framåt och kan skada dragfordonet.

Kontrollera därför påskjutsanordningens tillstånd (skyddsbälg) och, vid behov, dra släpvagnen några centimeter framåt.
Dra åt parkeringsbromsen och säkra släpvagnen med stoppkilar

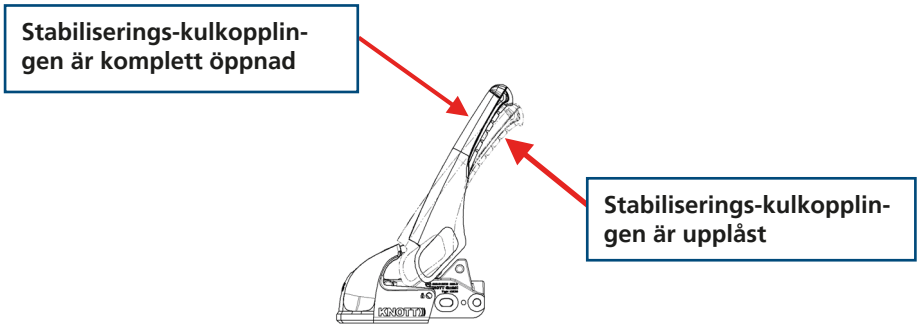
Dra ut belysningskontakten ur dragfordonet och stoppa in den på ett säkert ställe.
Vi rekommenderar att förvara stickkontakten i ett parkeringsuttag på släpvagnen, för att undvika att kontakterna skadas eller blir smutsiga.
Haka ur säkerhetsvajern

Stöda styrstången med hjälpa av stöd eller stödhjul

Steg 1: Dra handtaget bakåt-uppåt, för att låsa upp stabiliserings-kulkopplingens andra formbundna säkring



Steg 2: Dra upp handtaget ända till anslaget



Håll fast handtaget och dra upp släpvagnens styrstång med hjälp av stödhjulet, för att lyfta upp stabiliserings-dragkulskopplingen från dragfordonets släpvagnskula. När den inte används under en längre tid, ska kulkopplingen vara stängd. För detta, för in säkerhetskulan KSB50(SafetlyBall KSB50 kan köpas separat) i kulkopplingen och tryck den uppåt, tills stabiliserings-dragkulskopplingen stänger av sig själv. Tryck sedan ned manöverspaken.

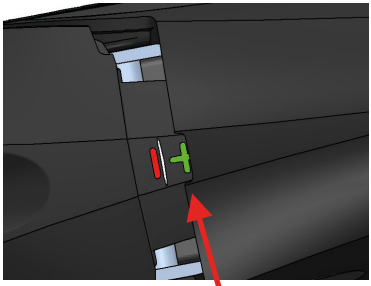
SE UPP Risk för krossning:
Grip inte in med fingrarna i den öppnade stabiliserings-kulkopplingen. Den fjäderbelastade stängningsmekanismen kan aktiveras och orsaka att fingrarna skadas

För att rangera släpvagnen för hand, förflytta den med hjälp av handtagen på uppbyggnaden.
Använd INTE manöverspaken till stabiliserings-dragkulskopplingen för att rangera släpvagnen!

9.5 Kontroll av stabiliseringsenheten

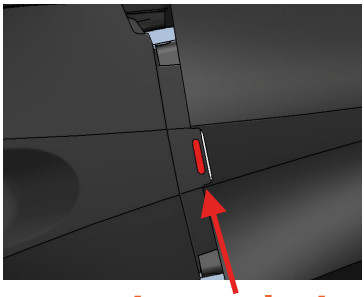
Efter det att stabiliserings-anordningen har kopplats fast och aktiverats, kan friktionselementenas tillstånd kontrolleras.

För detta är handtagets ovansida försedd med en indikator som visar graden av förslitning.
Friktionselementenas tillstånd ska utvärderas enligt följande anvisning



OK

När markeringen „+“ kan ses, är friktionselementenas förslitningstillstånd bra



inte okej

När markeringen „+“ inte kan ses, måste friktionsbeläggningarna bytas ut

När markeringen „+“ inte kan ses längre, måste friktionsbeläggningarna omedelbart bytas ut.

Även tillståndet för kopplingskulan på dragfordonet måste kontrolleras.

Det är förbjudet att köra med släpvagnen, så länge som friktionsbeläggningarna inte har bytts ut.

När friktionselementena måste bytas ut, står ett reservdelsset, artikel-nr 209698.001 till förfogande, en detaljerad anvisning om hur friktionselementena byts ut följer med.

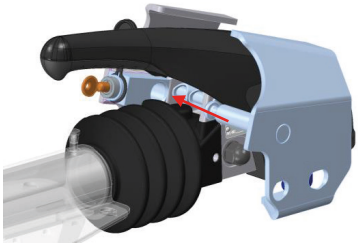
9.6 Stöldskydd

För att förhindra en stöld av stabiliserings-dragkulskopplingen eller hela släpvagnen, kan speciella stöldskyddsanordningar köpas till för kulkopplingarna KS25, KS30 och KS35.
I innan du låser och i båda fallen, måste kulkopplingen försättas i låsläge genom att föra in SafetyBall KSB50 (ingår i leveransomfånget i de härefter beskrivna stöldskydden) och sedan trycka ned handspaken helt.

SE UPP Risk för krossning:
Grip inte in med fingrarna i den öppnade stabiliserings-kulkopplingen. Den fjäderbelastade stängningsmekanismen kan aktiveras och orsaka att fing rarna skadas

Variant a) Lås 210709.001

Variant a) Lås 210709.001



Med dessa varianter förhindras även att obehöriga demonterar kulkopplingen från släpvagnen. Därför uppfyller dessa varianter även högre säkerhetsbehov.

VIKTIGT: Notera ovillkorligen nyckelns nummer på ett säkert ställe. Om nyckeln förloras, erhålls en reservnyckel enbart med hjälp av detta nummer.

10. Underhåll och vård:

När underhållet utförs korrekt, säkerställs en enkel användning och oklanderlig funktion över en längre tid.

10.1 Kopplingskula

Diameter Ø50mm på dragfordonet
Kopplingskulan måste hålla måtten och vara ren och fri från fett.
På kulor med Dacromet-beläggning (korrosionsskydds-beläggning i matt silver) och lackerade kopplingskulor måste beläggningen tas bort fullständigt med ett slippapper (kornstorlek 200 – 240) före första körningen och sedan rengöras med t.ex. nitro-förtunnare eller alkohol, så att beläggningen inte lägger sig på friktionselementenas yta.
Kopplingskulans yta måste vara „metalliskt blank“.
En skadad eller smutsig kulyta leder till högre förslitning av friktionselementena, en fettig kopplingskula sänker stabiliserings-effekten kraftigt.
För rengöringen lämpar sig t.ex. nitro-förtunnare eller alkohol.
Kopplingskulan ska mätas regelbundet och på det minsta stället får diametern inte underskrida 49mm.
Vid behov, byt ut kopplingskulan.

10.2 Dragkulskoppling

I området omkring friktionselementena ska insidan av kulrummet hållas ren och fri från fett. När friktionsbeläggningarna är smutsiga, kan ytan rengöras med hjälp av slippapper med en kornstorlek på 200 – 240. Rengör sedan ytan med tvättbensin eller alkohol. Alla rörliga lagerpunkter och bultar ska lätt oljas in. Genom att regelbundet genomföra underhållet och vården, ökar du din stabiliserings-dragkulskopplings brukstid, funktion och säkerhet.

Kontrollera även att indikatorstiftet kan röra sig fritt i kulkopplingens kulrum. Indikatorstiftet måste köra in av sig själv i det frånkopplade tillståndet. Då får inte den gröna indikatorytan kunna ses längre.

-Funktion säkerhetsindikering

När kulan är borttagen, måste säkerhetsindikeringen (när den finns) automatiskt köra in, så att bara den röda indikeringen (ingen kula inuti) kan ses.
Om detta inte skulle vara fallet, så måste kulkopplingen göras ren och smörjas något. När säkerhetsindikeringen (om den finns) inte skulle arbeta automatiskt efter dessa åtgärder, måste kulkopplingen bytas ut.

– Rengöring av kulkopplingen

Gör ren kulkopplingen från grovt smuts och kontrollera om det finns skador eller kraftig korrosion.
Kulkopplingen måste fungera lätt och automatiskt stänga och låsa med en kula diameter 50 mm. Om den permanent skulle fungera dåligt, uppvisa skador, utpräglat slitage eller kraftig korrosion, måste den bytas ut.

10.3 Byta ut friktionselementen

När friktionselementena är förslitna eller har kommit i kontakt med olja eller fett, ska de bytas ut. Reservdelssetet 209698.001 innehåller 2 friktionselement för utbytet av det främre och det bakre friktionselementet.

Använd uteslutande KNOTT original-friktionselement.
Dessa är exakt avstämda mot stabiliserings-kulkopplingen KS30/KS35.
Med beläggningar från andra tillverkare är antingen stabiliserings-effek ten inte säker eller kulhalsen kan skadas. När du själv utför bytet, beakta nvisningen som bifogas setet.

11. Kör-/knak-ljud

Under körningen eller rangeringen, kan friktionen mellan friktionselementena och kopplingskulan orsaka ljud, vilka inte har någon betydelse för funktionen eller kulkopplingens stabiliseringseffekt.

Möjliga orsaker för dessa ljud:
Dragfordonets kopplingskula är lackerad, försedd med Dacromet-beläggning eller förzinkad

Dragfordonets kopplingskula är smutsig, rostig eller skadad

Stabiliserings-kulkopplingens friktionselement är smutsiga eller förslitna
För avhjälp, se punkt 10.1 eller 10.2.

Ljud kan även orsakas av:
Torrkörning av dragstången i påskjutsanordningens styrhylsor

Avhjälp: Fetta in hylsorna via smörjnipplarna och dra av skyddsbälgen och fetta in den frilagda dragstången.

Avtagbar kopplingskula på dragfordonet

Avhjälp: Rengör och fetta in den avtagbara kopplingskulan på låsmekanismen (se bruksanvisningen till den avtagbara kopplingskulan)

Vi hänvisar till kraven i §13 i godkännandeförordningen för fordon – FZV beträffande uppgifterna i registreringsbeviset och i synnerhet den tillåt na släpvagnslasten (nr 0.1 och 0.2) samt den tillåtna stödlasten (nr 13).

KNOTT

Land	Firma	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
Bremsen – Achsen

Obingerstraße 15
83125 Eggstätt
Germany

Tel. +49 8056 906-0
Fax. +49 8056 906-106

info@knott.de
www.knott.de

Version 4.00/2020 . 209692.007

Tule turvallisesti

Asennus- ja käyttöohje Vakauttava vetokuu-lakytkin

Tyyppi: KS25 / KS30 / KS35

KNOTT

Version 4.00/2020 . 209692.008

Asennus- ja käyttöohjeet hiilen kytkennän vakauttamiseksi.
Sen voi ladata verkkosivuilta www.knott.de eri kielillä!

1. Valmistajan todistus:

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

Tutustu käyttöohjeeseen ja noudata sen ohjeita!
Säilytä käyttöohje yleistä käyttöä varten.
Huomioi turvaohjeet ja varoitukset.

Töiden, joiden ohjeita on noudatettava tiukasti, kohdalla lukee „Huomio“, jotta henkilövahinkoja tai aineellisia vaurioita ei pääsisi syntymään.

Erityisohjeet käyttö-, tarkastus ja säätötoimenpiteille sekä huoltotöille.

Jos kyseessä on turvallisuuden kannalta tärkeä rakenneosa, suosittelemme, että se annetaan ammattilaisen asennettavaksi!

Sisällysluettelo

Yhteenkuuluvuus 4

Käyttöalue 4

Tekniset tiedot 5

Suositus 6

Turvaohjeet 6

Toimituksen sisältö 7

Asennus 8

Käyttö 10

Huolto ja hoito 17-18

Ajo-/narinaäänet 18

KNOTTin yhteystiedot 20

2. Yhteenkuuluvuus:

Tätä vakauttavaa vetokuulakytkintä, luokka B50-X, käytetään yhdistämään työntöjarrulla varustettuja perävaunuja vetoajoneuvoihin, joissa on varusteena A-luokan kytkinkuulat (kuulan halkaisija 50mm) normin ISO1103 tai normin ECE R55 mukaisesti. Jousikuormitettujen kitkaelementtien ansiosta itsetuotettu perävaunun heiluri- ja nyökkäysvärähtely vaimenee, jonka seurauksena yhdistelmän kriittinen nopeus on korkeampi tai myös ISO 11555:1 vaatimukset täyttyvät.

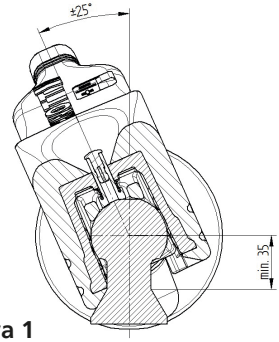
Tätä vastaten näiden vakauttavien vetokuulakytkinten käytön yhteydessä perävaunuyhdistelmän sallittu korkein nopeus on 100 km/t.

3. Käyttöalue:

Vetokuulakytkimen sallittujen kuormitusarvojen
-katso tyyppikilpi tai tekniset tiedot. –
pitää vastata vähintään perävaunun arvoja.

Vakauttavia vetokuulakytkimiä saa käyttää ainoastaan ECE R55:n A-luokan kytkinkuulien kanssa (kuulat, joiden halkaisija on 50 mm, vastaa normia ISO 1103).

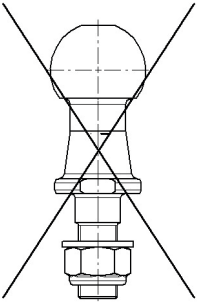
Vetokuulakytkintä voidaan kääntää sivusuunnassa ±25° ja ±20° poikittaisakselin ympäri.



Kuva 1

Vakauttavia vetokuulakytkimiä voidaan käyttää vain normien DIN 74058 / ISO 1103 mukaisten kytkinkuulien kanssa, kun kuulan kaulassa on liitännäisosista vapaa alue suuruudeltaan 35 mm.
(35 millimetriä 32 millimetrin sijasta, DIN74058 / ISO 1103)

Vetoajoneuvon kytkinkuula –
Kuulan varren pienin vapaa alue



Vakauttavia vetokuulakytkimiä voidaan käyttää ruuvikiinnityksellä varustetuissa kuulatapeissa vain, jos tämä on varustettu YLIMÄÄRÄISELLÄ muotolujalla varmisteella vääntymistä vastaan.

Kuva 2

Ajokäytössä vakautuksen pitää olla aktivoituna!
Käyttövipuun on päästävä vapaasti käsiksi ja se ei saa törmätä ajoneuvon muihin osiin tai liitännäisosiin edes vetotangon ollessa työnnettynä täysin sisään.

Jos käyttö tapahtuu perävaunulaitteen kanssa, jossa on alumiininen kuula tai kuulakaula, suosittelemme, että asiasta neuvotellaan ensin valmistajan kanssa.

4. Tekniset tiedot:

	KS25	KS30	KS35
perävaunun maksimi sallittu kokonaispaino	2500 kg	3000 kg	3500 kg
yhdistelmän maksimi sallittu Dc-arvo	27kN	27 kN	31 kN
maksimi sallittu vetoaisakuorma	250kg *	300 kg *	350 kg
mahdollinen vetotangon liitäntä työntöjarruun	Ø50/45/40/35		Ø60

***Jos kuulakytkin liitetään työntöjarrun vetotankoon ruuveilla M12/M12, maksimi staattinen vetoaisakuorma on S = 200kg.**

5. Suositus

Optimaalinen vaimennusvaikutus saavutetaan uusien kitkaelementtien kohdalla vasta tietyn sisäänajoajan jälkeen.

Jos kitkaelementit ovat kuluneet tai joutuneet kosketuksiin öljyn tai rasvan kanssa, nämä pitää vaihtaa, jotta vaimennuksen ja näin siis perävaunun vakautuksen täysi vaikutus saavutetaan.
Ajoturvalliseen parantamiseksi edelleen suosittelemme perävaunun varusteeksi elektronista vakautusjärjestelmää ETS Plus, joka pakotta perävaunun takaisin kaistalle tunnistettuaan epävakautta.
Sen lisäksi suosittelemme pyöräjarrujen käyttöä tai niiden jälkiasennusta automaattisella jälkisäädöllä. Vain näin voidaan taata, että täysi jarrutusteho on aina saatavilla ja että hätätapauksessa elektroninen vakautusjärjestelmä voi vaikuttaa asiaan..

6. Turvaohjeet:

HUOMIO! Puristusvaara!

Älä tartu avattuun vakauttavaan kuulakytkimeen.
Jousikuormitettu sulkumekanismi voi laueta ja aiheuttaa sormien loukkaantumista.

Vaikka KS25, KS30 tai KS35 parantavat turvallisuutta, tarkoituksena ei kuitenkaan ole, että ottaisit itse turvallisuuteen liittyviä riskejä. Sovita ajonopeus aina sään, ajoradan kunnon ja liikenneolosuhteiden mukaan.

Ajokäytössä vakautuksen pitää olla aktivoituna!

Yhdistelmän saavutettava vakausvaikutus riippuu suurelta osin kitkapäällysteiden vaikutuksesta kuulakytkimessä tai perävaunun kuulan tilasta.
Tarkasta sen vuoksi kitkaelementtien kuluma-aste säännöllisesti.
Kitkaelementeissä ei saa missään nimessä olla öljyä tai rasvaa.
Perävaunun ajovakaus riippuu suurelta osin myös kuormasta, renkaisen täyttöpaineesta ja renkaiden kunnosta.

Tuotteemme KS25, KS30 tai KS35 eivät voi poistaa fysikaalisesti olemassa olevia rajoja.
Perävaunut/matkailuperävaunut, joiden painopiste on korkealla, voivat kaatua, ennen kuin mainitsemisen arvoista heilahtelua esiintyy. Tuotteemme KS25, KS30 ja KS35 eivät voi estää tätä.
Jarrujärjestelmään ei saa tehdä epäasiallisia muutoksia.

7. Toimituksen sisältö

7.1 KNOTT KS25 tai KS30

Positio	Kappalemäärä	Nimi
1	1	Käyttö- ja asennusohje
2	1	Vakauttava vetokuulakytkin
3	1	Adapterilevy Ø50/45
4	1	Adapterilevy Ø50/40
5	1	Adapterilevy Ø50/35
6	1	Kuusiokantaruuvi M12x80-10.9 Dacromet
7	2	Kuusiokantaruuvi M12x100-10.9 Dacromet
8	4	Liitosholkki
9	1	Kaareva aluslevy Ø13
10	2	Lukkomutteri M12-10 sinkitty
11	1	Kuusiokantaruuvi M14x80-10.9 Dacromet
12	2	Kuusiokantaruuvi M14x100-10.9 Dacromet
14	4	Levy A15 sinkitty
15	1	Kaareva aluslevy Ø15
16	1	Pultti Ø12x34
17	1	Pultti Ø12x49
18	2	Lukkomutteri M14-10 sinkitty
22	1	Poimusuojus
23	1	Kaapelinauha
24	1	Pallomainen korkki

7.2 KNOTT KS35

Positio	Kappalemäärä	Nimi
1	1	Käyttö- ja asennusohje
2	1	Vakauttava vetokuulakytkin
14	4	Levy A15 sinkitty
18	2	Lukkomutteri M14-10 sinkitty
19	2	Kuusiokantaruuvi M14x110-10.9 Dacromet
20	1	Pultti Ø14x58
22	1	Poimusuojus
23	1	Kaapelinauha
24	1	Pallomainen korkki

8. Asennus:

Vetokuulakytkimet ovat turvallisuuden kannalta kriittisiä rakenneosia!
Sen vuoksi asennuksen yhteydessä on huomioitava seuraavat kohdat:
Ennen asennuksen aloittamista perävaunuun on asennettava käsijarru ja pyörät on varmistettava kiiloilla.
Jotta perävaunu ei kallistuisi asennuksen aikana, tämä pitäisi varmistaa lisäksi kääntötukielementeillä tai tukemalla runkoa edestä ja takaa.

Ennen asennuksen aloittamista on tarkastettava, onko suunniteltu asen nustila työntöjarrussa vapaa mahdollisista vieraista esineistä, näitä voi olla esim. käsijarrukahva tai joku muu liitännäisosa.
Yksikään vakauttavan kuulakytkimen osa ei saa osua itse muihin osiin veto tangon ollessa työnnetty sisään!
Lisätietoa, ks. kohta 9!

Jos vetotangon seinämän vahvuus on alle 5 mm, käytä välikeholkkeja!
Vakauttava vetokuulakytkin kiinnitetään seuraavien ruuvien avulla, joissa on itselukittuvat mutterin vetotankoon:

Malli	KS25 / KS30	KS35
Ruuviliitos	2x M12-10.9	2x M14-10.9
valinnaisesti	1x M14-10.9 / 1x M12-10.9	
valinnaisesti	2x M14-10.9	
Kiristystiukkuus	M12-10.9 115 +10 Nm M14-10.9 125 +10 Nm	M14-10.9 125 +10Nm

Valitse aina suurin ruuvikoko, jotka vastaavat työntöjarrun vetotangon läpivientiporauksia.

Varmista myös aina, että vetotangossa, jonka päälle vetokuulakytkin asennetaan, ei ole epämuodostumia.
Välikeholkkeja saatetaan tarvita.

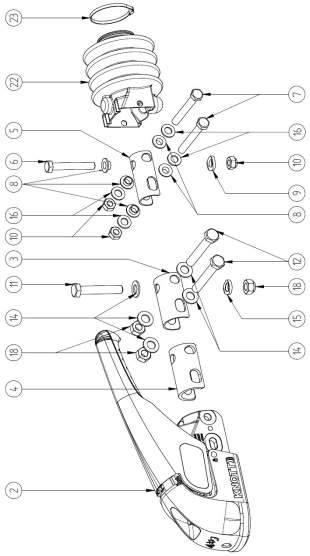
Käytettyjen muttereiden pitää vastattava lujuusluokkaa 10 ja olla itselukittuvia.
Niitä saa käyttää vain kerran.
Ruuviliitännät pitää suunnitella siten, että ruuviliitosta voi kiristää jälkikäteen.

Vetotangon liitäntä saa poiketa nimellisestä vetokuulakytkimen liitännän halkaisijasta korkeintaan ±0,5 mm. Muutoin on valittava toinen malli vetokuulakytkimestä tai käytettävä vastaavaa adapterilevyä.

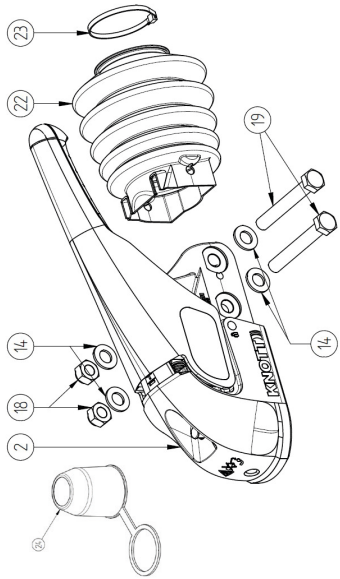
Vetokuulakytkimen asennus on suoritettava normin ECE R55, liitteen 7 mukaisesti. Vetokuulakytkin on asennettava siten, että kytkinpiste on rakenteen vaakasuorassa asennossa ja perävaunu sallittu akselikuorma on 430 ±35 mm vaakasuoran pyörien kosketustason yläpuolella.
Poikkeamat on huomioitava perävaunun rakenneluvan yhteydessä.

Alla olevassa kuvassa on esitetty, kuinka ruuvit, levyt, kaarevat aluslevyt ja mutterit on sijoitettava asennuksen yhteydessä.

KS25 / KS30



KS35



Jotta kaikkia ruuviliitosten vaihtoehdot voitaisiin esittää kuvissa, jotkut osat on kuvattu useimmin, mitä kuuluvat toimituksen sisältöön.
Kuitenkin vetokuulakytkin voidaan ruuvata jokaisessa esitetyssä vaihtoehdossa täysin kiinni.

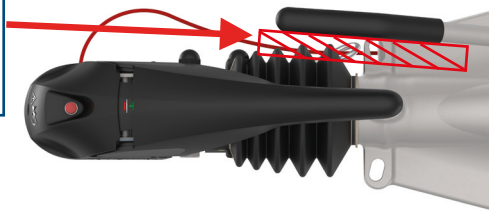
Kun asennat vetokuulakytkintä työntöjarrun tai vetoaisan päälle, käytä ehdottomasti mukana toimitettua asennusmateriaalia tai vetokuulakytkimen asennus- ja käyttöohjeissa kuvattua asennusmateriaalia. Myös ilmoitetuista mitoista, materiaalin laadusta ja pintakäsittelystä on pidettävä ehdottomasti kiinni, samoin kuin ilmoitetuista kiristysmomenteista.

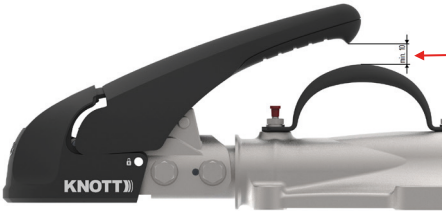
9. Käyttö:

Jotta perävaunun kytkeminen ja irrottaminen olisi turvallista:

Tarkasta vapaa tila kytkinkuulan ympäriltä sekä mahdolliset varapyörän, rungon tai rakenteiden muodostamat esteet. Tarkasta samalla myös työntöjarrujen maksimi mahdollinen matka ja vetotangon mahdollinen molemminpuolinen kääntyminen.

Vapaata tilaa pitää olla myös silloin, kun vetotanko on työnnetty täysin sisään ja kierretty sivuun!





Kahvaosa ei saa törmätä yhteenkään liitännäisosaan.
Nämä on poistettava tarvittaessa!

Perävaunu on kuormitettava tasaisesti, ilman, että sallittu akselipaino tai vetoaisakuorma (S) ylittyy (ilmoitettu tyyppikilvessä).

Tarkasta joka tapauksessa vetokuulakytkimen turvallista kiinnitystä varten kulumanäytön sijainti sekä vetokuulakytkimen ja kytkinkuulan välinen välys.

Jos kytkinkuulan ja vetokuulakytkimen välissä on välys, joka voidaan todeta käytössä esim. koputtamalla, tämä tarkoittaa silloin, vetokuulakytkin tai kytkinkuula ovat kuluneet ja ne pitää vaihtaa heti uuteen. Kytkinkuulan minimi halkaisija kapeimmasta kohdasta mitattuna on 49 mm. Jos pienin mitattu halkaisija on pienempi, kytkinkuula on vaihdettava!

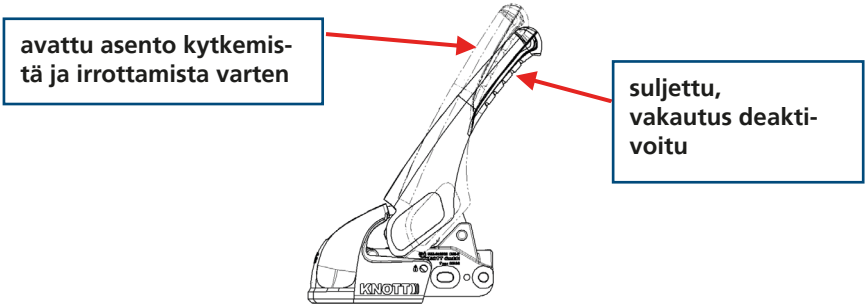
Jos vetokuulakytkimessä on epämuodostumia tai vauriota, tämä on vaihdettava välittömästi!

Vetokuulakytkimet ovat turvallisuuden kannalta tärkeitä laitteita.
Sen vuoksi vetokuulakytkimiin ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia!

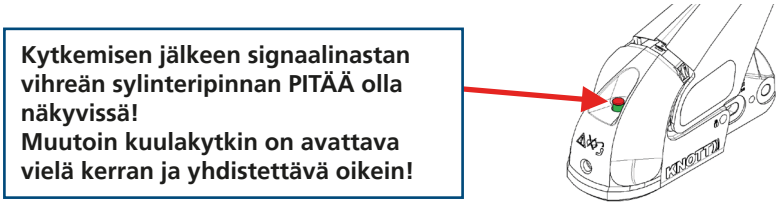
9.1 Yhdistäminen

Kontrollera och vid behov rengör kopplingskulan på dragfordonet

Avatun vetokuulakytkimen asettaminen vetoajoneuvon kytkinkuulan päälle. Vetokuulakytkin sulkeutuu automaattisesti vetoaisakuorman ja mahdollisen vetoaisan lisäkuormituksen vuoksi.



Jos kuulakytkin on sijoitettu vetokuulakytkimen sisätilaan, merkkivalon vihreä signaalinasta näkyy vetokuulakytkimen yläosassa.



Työntöjarrun irrotusköyden ripustaminen tätä varten varattuun ripustussilmukkaan kytkinkuulaan tai vetokoukkuun

Valopistokkeen tarkastus vaurioiden tai lian varalta;
tarvittaessa puhdistus tai korjaus

Valopistokkeen liittäminen vetoajoneuvon pistorasiaan ja valaisulaitteiden toiminnan tarkastus

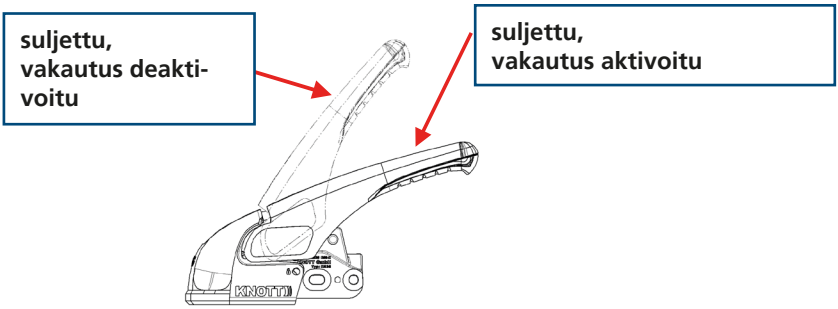
Mahdollisten kiilojen poistaminen pyörien alta ja turvallinen varastointi

Tukipyörän tai tuen vipuaminen ylös, tarvittaessa ylösveto ja varmistus irrottamista tai alas putoamista vastaan.

Ajokäytössä vakautuksen pitää olla aktivoituna!

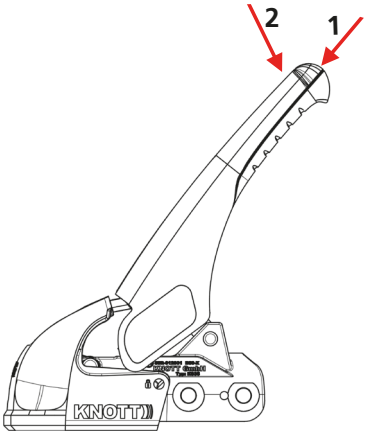
9.2 Vakautuslaitteen aktivointi

Vakautuslaitteen aktivointia varten paina käsivipu vasteeseen asti täysin alas. Tähän tarvitaan hieman voimaa!



Kun käsivipua painetaan alas jousipakka, joka painaa ohjausvivun päällä kalottia kitkaelementeillä kuulaa vasten, kiristyy.
Käsivipu on kiristettynä melkein samansuuntainen vetoaisaan nähden.

Ohje: Vakautuslaitteen aktivoimiseen vaadittavaa voimaa voidaan vähentää huomattavasti, kun ensin tuotetaan voimaa suuntaan 1 ja sen jälkeen lisäksi itse kiristysvoimaa suuntaan 2.



9.3 Vakautuslaitteen deaktivointi

Vedä käsivipua kuolokohdan kautta ylöspäin, kunnes käsivipu siirtyy itsestään asentoon „suljettu, vakautus deaktivoitu“.

9.4 Irrotus

Jotta vetoajoneuvo ei vaurioituisi, huomioi seuraava:
Mikäli työntöjarrua ei ole vedetty täysin ulos (poimusuojusta ei ojennettu), tässä on vielä esijännitettä.
Sen jälkeen kytkinkuula on irrotettu, kuulakytkin siirtyy mahdollisesti eteenpäin ja voi samalla vaurioittaa vetoajoneuvoa.
Tarkasta sen vuoksi työntöjarrun (poimusuojus) tila ja vedä perävaunua tarvittaessa muutama sentti eteenpäin.

Laita käsijarru päälle ja varmista perävaunu kiiloilla

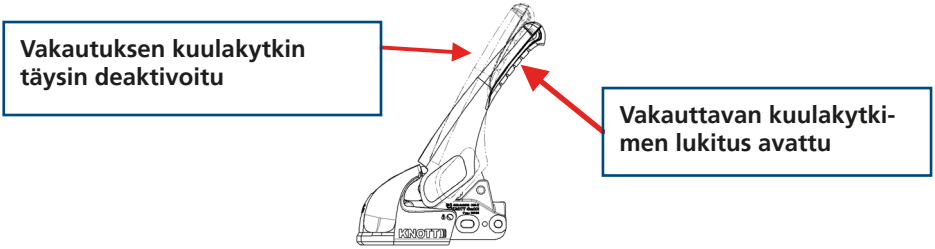
Vedä valaisupistoke irti vetoajoneuvosta ja varastoi se turvallisesti.
Suosittelemme, että pistokkeen turvallisesta säilyttämistä perävaunun pysäköintipistorasiassa, jolloin koskettimet eivät myöskään likaannu.

Stöda styrstången med hjälpa av stöd eller stödhjul

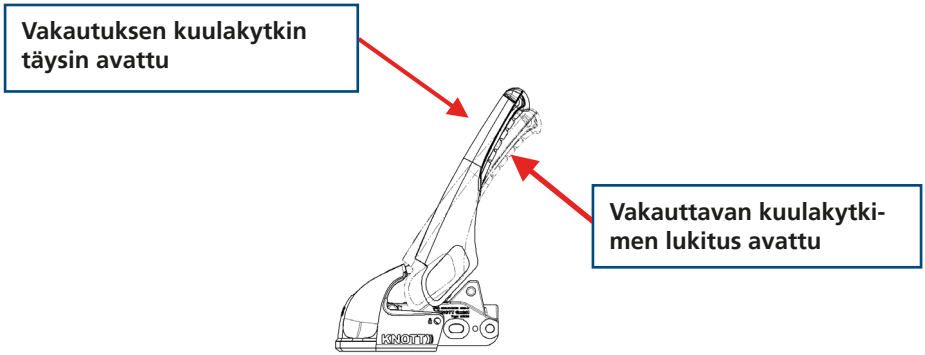
Irrotusköyden irrotus

Vetoaisan tukeminen tukien ja tukipyörän avulla

Vaihe 1: Vedä käsikahva taakse ylös, jotta voit avata vakauttavan kuulakytkimen toisen muotolujan varokkeen lukituksen



Vaihe 2: Käsikahvan vetäminen ylös vasteeseen asti



Pidä käsikahvaa paikoillaan ja kierrä perävaunun vetoaisa tukipyörän avulla ylös, jotta vakauttava vetokuulakytkin voidaan nostaa vetoajoneuvon perävaunun kuulasta.

Jos kuulakytkin on pidemmän aikaa pois käytöstä, pitäisi se sulkea. Vie tätä varten turvakuula KSB50 (SafetlyBall KSB50 on saatavilla erikseen) kuulakytkimen sisään ja paina ylöspäin, kunnes vakauttava vetokuulakytkin sulkeutuu itsestään. Paina sen jälkeen käsivipu alas.

HUOMIO! Puristusvaara:
Älä tartu sormilla avattuun vakauttavaan vetokuulakytkimeen. Jousikuormitettu sulkumekanismi voi laueta ja aiheuttaa sormien loukkaantumisen

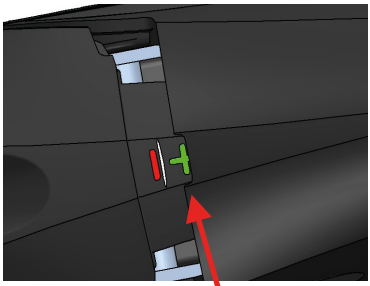
Jotta voit „vekslata“ perävaunua käsin, liikuta sitä rungon kahvoista.
ÄLÄ KÄYTÄ vakauttavan vetokuulakytkimen käsivipua perävaunun ‚vekslaukseen‘!

9.5 Vakautusyksikön tarkastus

Sen jälkeen, kun vakautusyksikkö on kytketty ja aktivoitu, kitkaelementtien tilan voi tarkastaa.

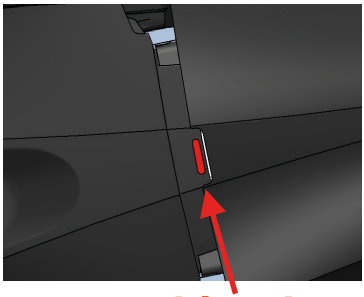
Tätä varten on käytettävissä kulumanäyttö, joka löytyy käsikahvan yläsivulta.

Alla olevan ohjeen mukaisesti kitkaelementtien tila pitäisi arvioida



OK

Merkki + tunnistettavissa, kitkaelementtien kunto on kulumisen suhteen hyvä.



ei hyvin

Merkki + ei ole näkyvissä, kitkapäällysteet täytyy vaihtaa.

Jos merkki „+“ ei ole enää näkyvissä, kitkapinnoitteet on vaihdettava välittömästi.

Myös kytkinkuulan kunto on tarkastettava vetoajoneuvosta.

Perävaunun saa ottaa käyttöön vasta, kun kitkapäällysteet on vaihdettu.

Kitkapäällysteiden vaihtoa varten löytyy varaosasarja, tuotenumero 209698.001, jossa on ohjeet kitkaelementtien vaihtamista varten.

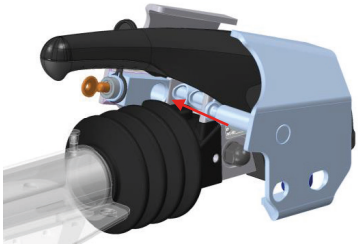
9.6 Varkaudenesto

Jotta vakauttavaa vetokuulakytkintä tai koko perävaunua ei voisi varastaa, vetokuulakytkimiin KS25, KS30 ja KS35 on saatavilla erityisiä varkaudenestolaitteita. Ennen lukitsemista molemmissa tapauksissa vetokuulakytkin on siirrettävä sulkemisasentoon viemällä SafetyBall KSB50 -komponentit (sisältyy alla esitetyn varkaudenestolaitteen toimitukseen) sulkuasentoon ja painamalla käsivipu aivan alas.

HUOMIO! Puristusvaara:
Älä tartu sormilla avattuun vakauttavaan vetokuulakytkimeen. Jousikuormitettu sulkumekanismi voi laueta ja aiheuttaa sormien loukkaantumisen

Versio a) Lukko 210709.001

Versio a) Lukko 210709.001



Tämän version kohdalla myös vetokuulakytkimen asiaton irrotus perävaunusta on estetty. Tämän vuoksi tämä versio täyttää myös korkeimmat turvavaatimukset.

TÄRKEÄÄ:
Kirjoita ehdottomasti avaimen numero ylös ja säilytä sitä turvallisessa paikassa. Jos avain katoaa, vara-avaimen voi hankkia vain tämän numeron avulla.

10. Huolto ja hoito:

Jos laite huolletaan oikein, sen helppo käyttö ja moitteeton toiminta on taattu pidemmäksi aikaa.

10.1 Kytkinkuula

Halkaisija Ø 50mm vetoajoneuvossa

Kytkinkuulan pitää vastata mittoja sekä olla puhdas ja rasvaton.
Jos kyseessä on Dacrometilla päällystetyt kuulat (matta-hopeinen korroosiosuojakerros) sekä maalatut kytkinkuulat, päällys pitää poistaa täysin ennen ensimmäistä ajoa hiomapaperilla (karkeus 200 – 240) ja puhdistaa sen jälkeen esim. nitro-ohenteella tai alkoholilla, jotta päällys ei kerrostu kitkaelementtien pintaan.

Kytkinkuulan pinnan pitää olla „metallin kiiltävä“.
Jos kuulan pinta on vaurioitunut tai epäpuhdas, kitkaelementit kuluvat nopeammin, rasvattu kytkinkuula heikentää puolestaan huomattavasti vakautustoimintoa.
Puhdistukseen sopii nitro-ohenteet tai alkoholi.

Kytkinkuula pitäisi mitata säännöllisesti, halkaisija ei saa olla kapeimmalta kohdalta-an alle 49 mm.
Tarvittaessa kytkinkuula on vaihdettava.

10.2 Vetokuulakytkin

Kuulatilan sisäosaa on pidettävä puhtaana ja siinä ei saa olla rasvaa kitkaelementtien alueella. Jos kitkapäällykset ovat likaantuneita, pinnan voi puhdistaa hiomapaperilla, karkeus 200 – 240. Puhdista sen jälkeen pinta puhdistusbensiinillä tai alkoholilla.
Kaikki liikkuvat laakerikohdat ja pultit on öljyttävä kevyesti. Vakauttavan vetokuulakytkimen säännöllinen huolto ja hoito pidentävä tuotteen kestoikää, toimintaa ja turvallisuutta.
Varmista myös, että kuulakytkimen kuulatilan näyttötikkuun pääse vapaasti käsiksi. Näyttötikun pitää siirtyä irrotetussa tilassa itsestään sisään. Vihreä näyttöpinta ei saa olla sitten enää näkyvillä.

-Turvanäytön toimivuus
Kun kuula poistetaan, turvanäytön (jos asennettuna) on siirryttävä itsestään sisään siten, että vain punainen näyttö (ei kuula) on näkyvissä.
Jos näin ei ole, vetokuulakytkin on puhdistettava ja voideltava kevyesti. Jos turvanäyttö (jos asennettuna) ei toimi automaattisesti näiden toimenpiteiden jälkeen, vetokuulakytkin on vaihdettava.

– Vetokuulakytkimen puhdistus
Poista karkea lika vetokuulakytkimestä ja tarkasta kytkin vaurioiden ja huomattavan korroosion varalta.
Vetokuulakytkimen pitää toimia kevyesti ja sulkeutua ja lukittua kuulan dia50 päälle. Jos jäykkyys on jatkuvaa, vaurioita ja huomattavaa kulumaa esiintyy tai korroosiota on paljon, komponentti on vaihdettava.

10.3 Kitkaelementtien vaihto

Jos kitkaelementit ovat kuluneet tai ne ovat joutuneet kosketuksiin öljyn tai rasvan kanssa, ne voidaan vaihtaa. Varaosasarja 209698.001 sisältää 2 kitkaelementtiä etummaisen ja taaimmaisen kitkaelementin vaihtoa varten.

Käytä yksinomaan vain KNOTTin alkuperäisiä kitkaelementtejä.
Ne on suunniteltu tarkasti komponentteja KS30/KS35 varten.
Jos käytät vieraan valmistajan tuotteita, vakautusvaikutusta ei ole tai kuulakaula voi vaurioitua. Jos vaihdat elementit itse, noudata pakkauksen mukana toimitettuja ohjeita.

11. Ajo-/narinaäänet

Ajettaessa ja ‚vekslattaessa' voi kitka aiheuttaa, että kitkaelementtien ja kytkinkuulan väliin syntyy ääniä, joilla ei kuitenkaan ole vaikutusta kuulakytkimen toimintaan ja vakautusvaikutukseen.

Näiden äänien mahdollisia syitä voi olla:

Vetoajoneuvon kytkinkuula maalattu, Dacroment-päällystetty tai sinkitty

Vetoajoneuvon kytkinkuula on likaantunut, ruostunut tai vaurioitunut

Vakauttavan kuulakytkimen kitkaelementit ovat likaantuneita tai kuluneita

Toimintaohjeita tähän tilanteeseen löytyy kohdasta 10.1 tai kohdasta 10.2.

Lisäksi ääniä voi aiheuttaa:

Vetotangon kuivakäynti työntöjarrujen ohjausholkeissa

Ohje: Holkkien rasvaus voitelunipan kautta sekä poimusuojuksen poisto ja vapaana olevan vetotangon rasvaus.

Irrotettava kytkinkuula vetoajoneuvossa

Ohje: Puhdista irrotettavan kytkinkuula lukitusmekanismista ja jälkirasvaa se (katso irrotettavan kytkinkuulan käyttöohje)

Viittaamme ajoneuvojen rekisteröintiä koskeviin asetuksiin, §13 – FZV, koskien rekisterikirjan tietoja sallitun perävaunukuorman (nro. 0.1 ja 0.2) sekä sallitun vetoaisakuorman suhteen (nro. 13)..

KNOTT

Maa	Yritys	Puh.	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
Bremsen – Achsen

Obingerstraße 15
83125 Eggstätt
Germany

Tel. +49 8056 906-0
Fax. +49 8056 906-106

info@knott.de
www.knott.de

Versio 4.00/2020 . 209692.008