

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

30.01.2020

KUPPLUNGSKUGEL 80 MIT HALTERUNG

(Kugel-Innenteile Serie KI8300)



KUPPLUNGSKUGEL 80 MIT HALTERUNG (KUGEL-INNENTEILE SERIE KI 8300)

1. BEZEICHNUNGEN, ABMESSUNGEN UND KENNWERTE

Nr. 1: EU-Typgenehmigung: e1*2015/208*2015/208ND*00154

Kennwerte:

- > Zul. D-Wert: 97,1 kN
- > Stützlast: 2.000 daN (kg)

Weitere Bauartgenehmigungen:

Nr. 2 ABG-Nr. M 9740

Nr. 3 EG-Nr.: e1*2009/144*2013/8*0334*03

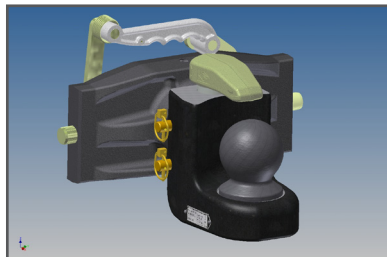
Kennwerte zu Nr. 2 und Nr. 3:

- > Zul. D-Wert: 92,0 kN
- > Stützlast: 2.000 daN (kg), ohne Geschwindigkeitsbegrenzung
- > Stützlast: 2.800 daN (kg), Höchstgeschwindigkeit 40 km/h

Nr. 4 EG-Nr. e1*89/173*2006/26*0410*00

Kennwerte zu Nr. 4:

- > Zul. D-Wert: 84,3 kN
- > Stützlast: 2.000 daN (kg), ohne Geschwindigkeitsbegrenzung
- > Stützlast: 2.800 daN (kg), Höchstgeschwindigkeit 40 km/h



Sofern nach geltenden nationalen Zulassungsbestimmungen des jeweiligen Anwenderlandes für die Inanspruchnahme dieser Kennwerte zusätzliche amtliche Genehmigungen erforderlich wären, sind diese zu beantragen.

Nur zur Verbindung mit Zugkugelnkupplungen 80 ISO 24347.

Die Kugel-Innenteile KI8300 können ausschließlich in schnellhöhenverstellbaren Anhängböcken wie z. B. KU 355, F 4267 bzw. e1-0108 betrieben werden. Hier ist der D-Wert und die zulässige Stützlast des Anhängbocks zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist gültig.

Für die meisten Anhängböcke schwerer Fahrzeuge ist die Untenanhängung mit 2,8 t Stützlast möglich, hier muss der Anhängbock neu begutachtet/genehmigt werden. Wenden Sie sich an uns. Für die Obenanhängung ist die Stützlast auf 2 t begrenzt.

Beim Einsatz oberhalb der Zapfwelle sind die Angaben des Fahrzeugherstellers hinsichtlich der Stützlasten zu beachten.

BEZEICHNUNGEN UND ABMESSUNGEN: (SIEHE BILD 1)

Ausführungs- Bezeichnung	Genehmigungs-Nr.	Breite Maß A	Führung Maß B	Bolzen-Ø- Maß C	Führungsabstand im Axb	Führungsbreite im Axb	Loch-Ø im Axb
	s. o.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8309N	1,2,3	309	29,7	22	310	30	23
KI 8311N	4	311	29,7	22	312	30	23
KI 8322N	1,2,3	322	29,7	22	323	30	23
KI 8329N	1,2,3	329	31,7	25	330	32	26
KI 8329/30	1,2,3	329	29,7	20	330	30	21
KI 8329/33	1,2,3	329	33,6	22	330	34	23

Ausführungs- Bezeichnung	Genehmi- gungs-Nr.	Breite Maß A	Führung Maß B	Bolzen-Ø- Maß C	Führungsabstand im Ahb	Führungsbreite im Ahb	Loch-Ø im Ahb
	s. o.	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8335N	1,2,3	335	29,7	22	336	30	23
KI 8389N	1,2,3	389	31,7	25	390	32	26
KI 8389/30	1,2,3	389	29,7	20	390	30	21

Tabelle 1

* Ahb=Anhängebock

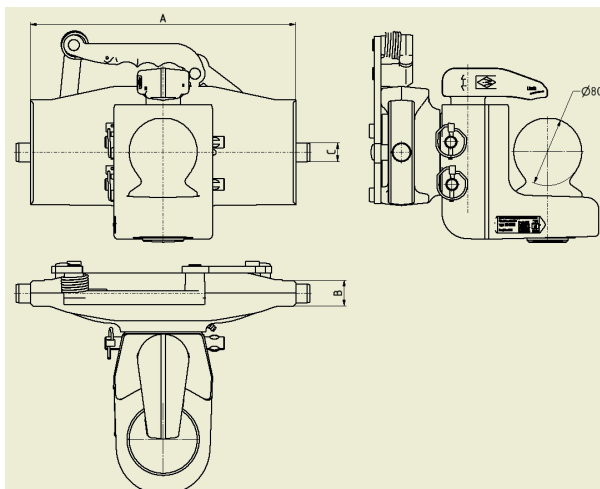


Bild 1

SCHWENKWINKEL:

Folgende Schwenkwinkel können gleichzeitig erreicht werden (beispielhaft):

xx-yy-zz = Winkel um X-Achse (Längsachse), Y-Achse (Querachse) und Z-Achse (Hochachse)
(Dreidimensionales Bezugssystem nach ISO 4130)

- 20° - 20° - 80° oder
- 25° - 20° - 70° oder
- 25° - 25° - 60° oder
- 0° - 0° - 90° (evtl. eingeschränkt durch den Anhängerbock)

2. MONTAGE

(siehe Bild 2)

WICHTIGER HINWEIS:

Beim Einbau der Kupplung sind die einschlägigen Bestimmungen (z. B. UVV Fahrzeuge) sowie die Anbau-

KUPPLUNGSKUGEL 80 MIT HALTERUNG (KUGEL-INNENTEILE SERIE KI 8300)

richtlinien der Fahrzeughersteller zu beachten!

ANBAU DER ANHÄNGEKUPPLUNG:

Auf die Pflichten des § 13 FZV hinsichtlich der Daten in der Zulassungsbescheinigung in Bezug auf die zulässige Anhängelast sowie auf die zulässige Stützlast wird hingewiesen.

MONTAGE:

- Innenteil von oben in die Nuten der Führungsleisten am Anhängelock einschieben.
- Rastbolzen (3) durch Betätigen des Handgriffes (4) nach oben und rechts in das Innenteil einfahren.
- Auf die gewünschte Position im Anhängelock schieben, Handgriff (4) loslassen und Rastbolzen (6) in die entsprechenden Rastbohrungen am Anhängelock automatisch einrasten lassen.
- Grundsätzlich ist nach jeder Verstellung des Innenteils zu kontrollieren, ob die Rastbolzen korrekt in den Bohrungen der Führungsleisten eingerastet sind. Nur dann ist eine ordnungsgemäße Verriegelung gegeben.
- Die Führungsschiene des Innenteils (ca. 120 mm lang) darf nicht über die Führungsnuten des Anhängelocks herausstehen.

3. BEDIENUNG

(siehe Bild 2)

Beim Ein- und Auskuppeln sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten.

Es darf niemand zwischen den Fahrzeugen stehen. Die Kugelkupplung ist ausschließlich mit geschlossenem Niederhalter zu betreiben.

3.1 EINKUPPELN:

- Den Klappstecker ⑥ des oberen Niederhalterbolzens ⑤ lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.
- Den Niederhalter ② um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugkugelkupplung (Kugelkalotte) über die Kugel bringen.
- Die Zugkugelkupplung mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- Den Niederhalter ② zurück in Fahrtrichtung schwenken, so dass er über der Zugkugelkupplung steht.
- Mit dem oberen Niederhalterbolzen ⑤ und dem Klappstecker ⑥ sichern. Auf korrekten Sitz des Klappsteckers achten.

3.2 ABKUPPELN:

- Den Anhänger mittels Stützfüßen, Unterlegkeilen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- Den Klappstecker ⑥ des Niederhalterbolzens ⑤ lösen und den Niederhalterbolzen entfernen.
- Den Niederhalter ② um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze nach oben bewegen.
- Zugfahrzeug nach vorne fahren.
- Den Niederhalter ② in Fahrtrichtung schwenken und mit dem Niederhalterbolzen ⑤ und dem Klappstecker ⑥ sichern. Auf korrekten Sitz des Klappsteckers achten.

3.3 Einstellbarer Niederhalter:

(siehe Bild 3)

Der einstellbare Niederhalter dient zum Ausgleich von Verschleiß an Zugkugelnkupplung und/oder Niederhalter. Der Verstellweg beträgt max. 10 mm, der Niederhalter ist werksmäßig so eingestellt, dass 3 mm nach oben und 7 mm nach unten nachgestellt werden können.

- Die Niederhalterbolzen ⑤ entfernen.
- Den Niederhalter ② aus der Bohrung in der Lagerung ziehen.
- Durch Drehen der Stellschraube, die unten in den Niederhalter eingeschraubt wird, kann die Höhe des Niederhalters eingestellt werden.
- Niederhalter wieder in den Kugelträger einsetzen.
- Den Niederhalter ② in Fahrtrichtung schwenken und mit den Niederhalterbolzen ⑤ und den Federsteckern ⑥ sichern. Auf korrekten Sitz der Federstecker achten.
- HINWEIS: Wird der Niederhalter zu „stramm“ eingestellt, kann es zu Beschädigungen an dem Kugelbock, der Zugkugelnkupplung und den zu verbindenden Einrichtungen kommen. Es ist stets darauf zu achten, dass der Niederhalter min. 0,5 Luft zur Zugkugelnkupplung aufweist.

3.4 Höhenverstellung (siehe auch Montage):

Durch Betätigung des Handgriffes ④ noch oben (Lösen der Rastung) und rechts werden die beiden Rastbolzen ③ komplett in das Innenteil eingeschoben. In dieser Stellung kann die Kupplung in den Führungsleisten in vertikaler Richtung verschoben werden. Die Einrastung in die jeweilige Stellung erfolgt nach loslassen des Handgriffes ④ automatisch.

Nach jeder Verstellung ist darauf zu achten, dass die Rastbolzen in die Bohrungen der Führungsleisten eingerastet sind. Nur dann ist eine ordnungsgemäße Verriegelung gegeben!

Das Kugel-Innenteil darf nur im verriegelten Zustand betrieben werden!

4. WARTUNG

(siehe Bild 2)

Die Kupplungskugel ist regelmäßig, vor allem nach der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger, mit wasserbeständigem Mehrzweckfett zu schmieren. Falls sich ein Schmiernippel an der Kugelkallotte befindet, kann die Kugel über die Zentralschmierung mit Fett versorgt werden.

Lagerung / Drehgelenk:

Die Lagerung des Kugelträgers ist durch den Schmiernippel am Innenteil zu schmieren. Dies sollte 2 mal pro Jahr geschehen, bei häufigem Gebrauch öfter.

Die größte zulässige Abnutzung im Drehgelenk beträgt 2 mm. Bei größerem axialem Spiel ist die Kupplung auszutauschen. Die Stellschraube, die sich unter dem Griff ④ befindet, dient u. a. zum Einstellen des max. Drehmoments. Ist bei Überschreiten des Feststellmomentes (100 - 150 Nm) keine Beweglichkeit gegeben, muss die Kupplung instand gesetzt werden. Dies muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

AUSTAUSCH DER KUGEL:

Die Kugel ⑧ kann bis zu zweimal ausgetauscht werden. Dies ist erforderlich, wenn der Kugeldurchmesser an irgendeiner Stelle im Durchmesser kleiner als 78,5 mm geworden ist. Der Austausch ist ausschließlich durch eine Fachwerkstatt vorzunehmen. Mittels der separat erhältlichen Walterscheid Universal-Prüflehre lässt sich das Verschleißgrenzmaß komfortabel kontrollieren. Ein Werkzeug für die Nutmutter ist ebenfalls separat erhältlich.

- Die Nutmutter M48x1,5 -DIN 70852 ⑦ einsetzen

KUPPLUNGSKUGEL 80 MIT HALTERUNG (KUGEL-INNENTEILE SERIE KI 8300)

- Die Kugel ⑧ von unten unter einer geeigneten Presse ausdrücken.
- Die neue Kugel zentrieren und ebenfalls mittels einer Presse bis zum Anschlag eindrücken.
Vorher den Sitz leicht schmieren.
- Gewinde der Kugel mit Loctite 648 versehen und Nutmutter ⑦ mit 160 Nm Anzugsmoment anziehen.

In regelmäßigen Abständen, abhängig von der Einsatzhäufigkeit, muß der Niederhalter gereinigt werden. Hierzu wird der Niederhalter komplett aus der Lagerung herausgezogen und der in der Lagerung befindliche Schmutz kann beseitigt werden. Anschließend ist die Lagerung neu zu fetten.

Beträgt das Höhenspiel der gekuppelten Zugkugelpkupplung mehr als 5 mm, sind entsprechende Teile wie Niederhalter, Kupplungskugel oder Zugkugelpkupplung auszutauschen. Beim Austausch des Niederhalters ist stets die Druck- und Drehfeder der Stellschraube mit zu tauschen.

4.1 Sicherheitstechnische Hinweise

- Der Anwender ist verpflichtet, die Kupplung ausschließlich in einwandfreiem Zustand zu betreiben und die Benutzung durch Unbefugte zu untersagen.
- Die auf dem Typenschild angegebenen Belastungen dürfen nicht überschritten werden.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der Kupplung sind nicht gestattet.

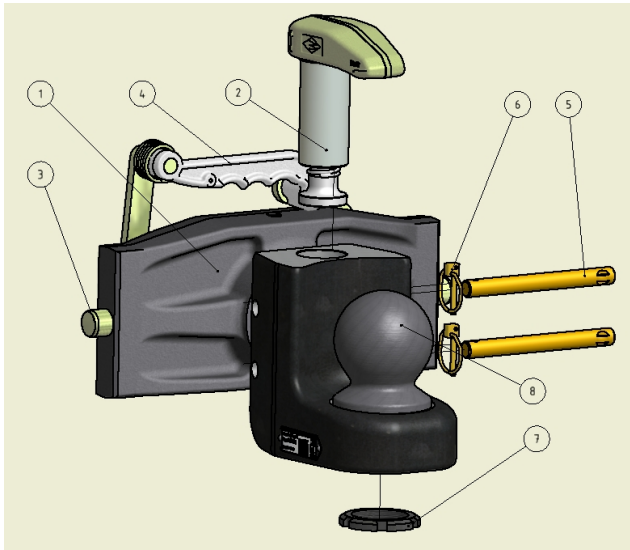


BILD 2 - KUGEL-INNENTEIL

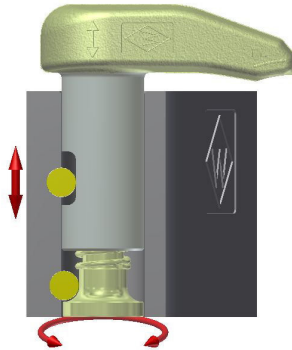
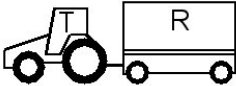


Bild 3 - einstellbarer Niederhalter

KUPPLUNGSKUGEL 80 MIT HALTERUNG (KUGEL-INNENTEILE SERIE KI 8300)

5. BESTIMMUNG DER KENNWERTE ZUM VORSCHRIFTSMÄSSIGEN BETRIEB DER KUPPLUNGSKUGEL AN LOF-FAHRZEUGEN

5.1 ZUGFAHRZEUG MIT MEHRACHSANHÄNGER (D-WERT)



Als D-Wert ist die theoretische Vergleichskraft für die Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger definiert. Der D-Wert errechnet sich aus den beiden zulässigen Gesamtgewichten (Zugfahrzeug und Mehrachsanhänger) wie folgt:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ in kN}$$

T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t

R: Gesamtmasse des Anhängers in t

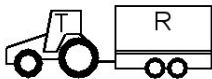
g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

Der errechnete D-Wert für die Zugkombination darf kleiner oder gleich dem D-Wert der Verbindungseinrichtung sein.

Berechnungsbeispiel:

$$T = 15 \text{ t}; R = 25 \text{ t} \quad \rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{15 \cdot 25}{15 + 25} = 92,0 \text{ kN}$$

5.2 ZUGFAHRZEUG MIT STARRDEICHSELANHÄNGER (D-WERT, STÜTZLAST S)



Der D-Wert ist wie unter 5.1 zu berechnen

Hier ist zusätzlich die zulässige statische Stützlast am Kuppelpunkt zu beachten.

Als statische Stützlast S ist der Massenanteil definiert, der im statischen Zustand durch den Zentralachsanhänger am Kuppelpunkt übertragen wird.

Die maximal zulässige Stützlast richtet sich nach den Angaben der kombinierten Einrichtungen (es gilt der jeweils kleinere Wert).

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

30.01.2020

BALL-TYPE COUPLING 80 WITH SLIDER

Series KI 8300



BALL-TYPE COUPLING 80 WITH SLIDER SERIES KI 8300

1. OPERATING RANGE, CHARACTERISTIC VALUES AND TYPE APPROVALS

No. 1: EU-type approval: e1*2015/208*2015/208ND*00154

Characteristic values:

- > admissible D value: 97,1 kN
- > admissible vertical load: 2.000 daN (kg)

Further type approvals:

No. 2 ABG-No.: M 9740

No. 3 EG-No.: e1*2009/144*2013/8*0334*03

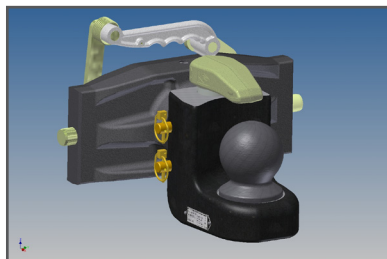
Characteristic values for No. 2 and No. 3:

- > admissible D value: 92,0 kN
- > admissible vertical load: 2.000 daN (kg), at speed > 40 km/h
- > admissible vertical load: 2.800 daN (kg), at speed ≤ 40 km/h

No. 4 EG-No.: e1*89/173*2006/26*0410*00

Characteristic values for No. 4:

- > admissible D value: 84,3 kN
- > admissible vertical load: 2.000 daN (kg), at speed > 40 km/h
- > dmissible vertical load: 2.800 daN (kg), at speed ≤ 40 km/h



If the valid national approval regulations of the respective country of use require additional official approvals for using these parameters, such approvals must be applied for.

Only for connection to ball-type trailer shanks 80 according to ISO 24347.

KI 8300 ball-type coupling can only be used in hitch frames with quick-adjust height adjustment, e.g. KU 355, F 4267 or e1-0108. Attention must be paid to the D value and the maximum vertical load of the hitch frame in this context. The lower value applies in each case.

Bottom attachment with a vertical load of 2.8 tons is possible for the majority of hitch frames of heavy-duty vehicles, in which case the hitch frame must be reappraised/approved. Contact us in such instances. The vertical load is limited to 2 tons for top attachment.

For use of the coupling above the PTO, attention should be paid to the vehicle manufacturer's data regarding vertical loads.

BEZEICHNUNGEN UND ABMESSUNGEN: (SIEHE BILD 1)

Type/ Versions	Approval No.	Total width Dim. A	Guide width Dim. B	Pin-Ø- Dim. C	Guide spacing in hitch frame	Guide width in hitch frame	Hole-Ø in hitch frame
	See above	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8309N	1,2,3	309	29,7	22	310	30	23
KI 8311N	4	311	29,7	22	312	30	23
KI 8322N	1,2,3	322	29,7	22	323	30	23
KI 8329N	1,2,3	329	31,7	25	330	32	26
KI 8329/30	1,2,3	329	29,7	20	330	30	21
KI 8329/33	1,2,3	329	33,6	22	330	34	23

Type/ Versions	Approval No.	Total width Dim. A	Guide width Dim. B	Pin-Ø- Dim. C	Guide spacing in hitch frame	Guide width in hitch frame	Hole-Ø in hitch frame
	See above	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8335N	1,2,3	335	29,7	22	336	30	23
KI 8389N	1,2,3	389	31,7	25	390	32	26
KI 8389/30	1,2,3	389	29,7	20	390	30	21

Table 1

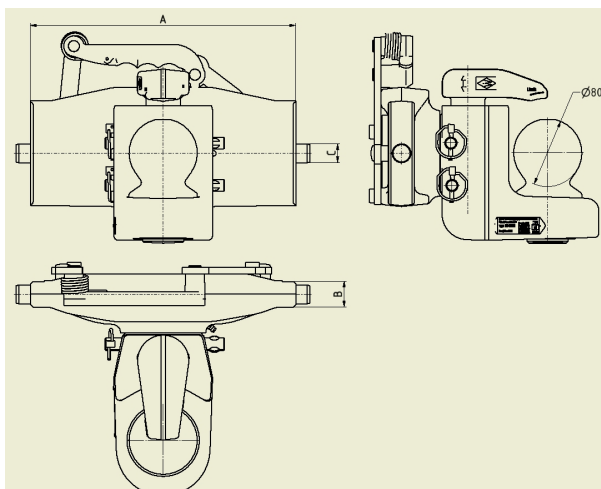


Figure 1

PIVOTING ANGLES:

The following pivoting angles can be achieved simultaneously (example):

xx-yy-zz = Angle about X-axis (longitudinal axis), Y-axis (transverse axis) and Z-axis (vertical axis)
(Three-dimensional reference system to ISO 4130)

- 20° - 20° - 80° oder
- 25° - 20° - 70° oder
- 25° - 25° - 60° oder
- 0° - 0° - 90° (possibly restricted by the hitch frame)

2. INSTALLATION

(see Fig. 2)

IMPORTANT NOTE:

The pertinent regulations (e.g. Accident Prevention Regulations for Vehicles) and the attachment guidelines of the vehicle manufacturers must be observed when installing the coupling!

BALL-TYPE COUPLING 80 WITH SLIDER SERIES KI 8300

Attachment of the coupling:

Official national regulations must be observed. For example: in Germany the obligations §13 FZV regarding the data in the car license concerning the permissible trailer weight as well as the permissible vertical load must be considered.

Installation:

- Push slider from above into the slots of the guide rails of the coupling frame.
- Shift locking pins ③ right and left into the slider by use of the handle ④
- Move to the preferred height position, release handle ④ and engage automatically into the appropriate holes of the coupling frame.
- In general it is to be checked after each adjustment of the slider whether the locking pins have properly engaged in the holes of the guide rails. Only then the correct locking state is given
- The guide of the slider (120 mm long) must not project beyond the guide slots of the frame, both above and down.

3. OPERATION

(see Fig. 2)

The pertinent safety regulations must be observed when coupling and uncoupling.

No one may stand between the vehicles. The ball-type coupling may only be operated in locked state.

3.1 COUPLING:

- Remove the grip clip ⑥ of the retainer pin ⑤ and pull out the pin.
- Pivot the retainer ② through 90° into the lateral position.
- Move the ball-type trailer shank over the ball .
- Lower the ball-type trailer shank by means of the drawbar support or a similar device.
- Pivot the retainer ② back into the direction of travel so that it is above the ball-type trailer shank.
- Secure with the retainer pin ⑤ and the grip clip ⑥ Check the correct fit of the grip clip.

3.2 UNCOUPLING:

- Use supporting jacks or similar to stop the trailer rolling away.
- Remove the grip clip ⑥ of the retainer pin ⑤ and pull out the retainer pin.
- Pivot the retainer ② through 90° into the lateral position.
- Raise the ball-type trailer shank by means of the drawbar support.
- Move the tractor forwards.
- Pivot the retainer ② into the direction of travel and secure it with the retainer pin ⑤ and the grip clip ⑥ Check the correct fit of the grip clip

3.3 Adjustable retainer:

(see fig. 3)

The adjustable retainer serves to compensate for wear on the ball-type trailer shank and/or the retainer.

The maximum adjustment path is 10 mm, and the retainer is set at the factory in such a way that it can be adjusted 3 mm in the upward direction and 7 mm in the downward direction.

- Remove the retainer pin ⑤
- Pull the retainer ② out of the hole in the ball-type coupling ①

- Adjust the height of the retainer by turning the set screw.
- Replace the retainer in the ball carrier.
- Swing the retainer ② into the direction of travel and secure it with the retainer pins ⑤ and the grip clips ⑥. Check the correct fit of the grip clips.
- NOTE: Setting the retainer too tightly can damage the ball-type coupling, the ball-type trailer shank and the equipment to be connected. Always ensure that the retainer has at least 0.5 mm clearance relative to the surface of the ball-type trailer shank.

3.4 Height adjustment (see also installation):

By moving the handle up (release locking) and right the two locking pins will move completely into the slider. In this position the slider can be shifted in the guide rails in vertical direction. The handle being released, the slider will automatically engage into the holes. After each adjustment attention must be paid that the locking pins have engaged into the holes of the guide rails. Only then the system is locked properly. The trailer coupling may be operated only in locked condition!

4. MAINTENANCE

(see Fig. 2)

The hitch ball must be lubricated with water-resistant, multi-purpose grease at regular intervals, especially after cleaning with a pressure washer. If a lubrication fitting is on the ball-type trailer shank, the ball can be supplied with grease via the central lubrication.

Ball-carrier bearing:

The bearing is lubricated through the grease nipple on the slider. This should be done twice per year, or more often in the event of frequent use.

The maximum permissible wear in the pivot is 2 mm. The coupling must be replaced if the axial play is greater. The adjusting bolt located below the handle ④ is used to set the maximum torque. If there is no movement when the locking torque (100 - 150 Nm) is exceeded, the coupling must be repaired. This must be checked at regular intervals.

REPLACING THE BALL:

The ball ⑧ can be replaced twice at most. Replacement is necessary when the ball diameter has become less than 78.5 mm at any point. Replacement may only be performed by a specialist workshop. Wear limits can be checked conveniently by means of a separately available Walterscheid test gauge.

- Remove the slotted nut M48x1,5 - DIN 70852 ⑦
- Force out the ball ⑧ from below, using a suitable press.
- Centre the new ball and force it in up to the stop, likewise using a press. Before doing so, slightly lubricate the seat.
- Apply Loctite 648 to the thread of the new ball and secure with the slotted nut ⑦ by applying a tightening torque of 160 Nm.

The retainer ② should be pulled out completely at regular intervals, depending on the frequency of use, and any dirt in the bearing has to be eliminated. Both retainer pins must be removed beforehand for this purpose. Subsequently re-grease the bearing.

If the vertical play of the hitched coupling exceeds 5 mm, the appropriate parts must be replaced, e.g. retai-

BALL-TYPE COUPLING 80 WITH SLIDER SERIES KI 8300

ner, ball or ball-type trailer shank. In case of replacing the retainer ② the compression- and torsion-spring has to be replaced too.

4.1 Safety notes

- The user is obliged to always operate the coupling in perfect condition and to forbid its use by unauthorised persons.
- The loads indicated on the type plate may not be exceeded.
- Unauthorised conversion or modification of the coupling is not permitted.

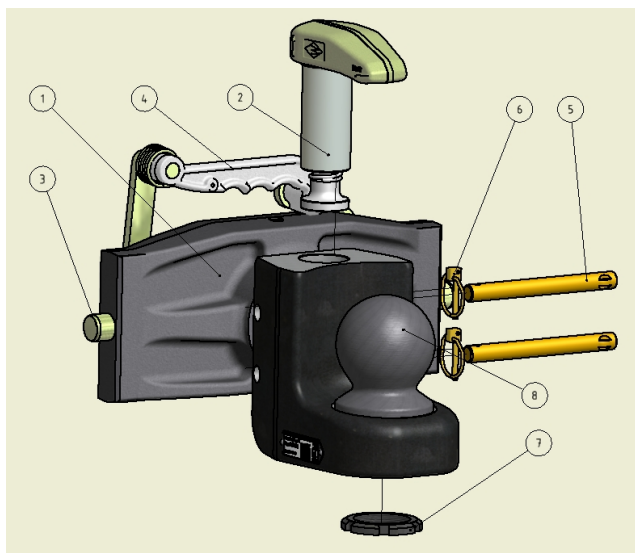


FIGURE 2 – BALL-TYPE SLIDER

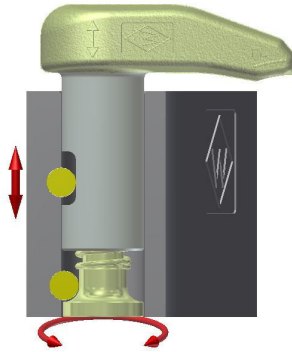
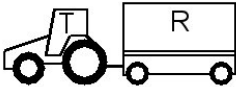


Figure 3 – Adjustable retainer

BALL-TYPE COUPLING 80 WITH SLIDER SERIES KI 8300

5. CALCULATION OF CHARACTERISTIC VALUES FOR CORRECT OPERATION OF THE BALL COUPLING ON AGRICULTURAL AND FORESTRY VEHICLES

5.1 TRACTOR WITH MULTI-AXLE TRAILER (D VALUE)



The D value is defined as the theoretical representative force for the horizontal component of the force between vehicle and trailer in longitudinal axis of the vehicle. The D value is calculated from the two admissible total weights (tractor and multi-axle trailer) as follows:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \quad \text{in kN}$$

T: admissible total mass of the vehicle in tons

R: admissible towed mass in tons

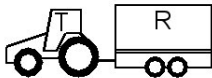
g: acceleration due to gravity = 9.81 m/s²

The D value calculated for the tractor/trailer combination may be less than or equal to the D value of the coupling.

Sample calculation:

$$T = 15 \text{ t}; R = 25 \text{ t} \quad \rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{15 \cdot 25}{15 + 25} = 92,0 \text{ kN}$$

5.2 ZUGFAHRZEUG MIT STARRDEICHSELANHÄNGER (D-WERT, STÜTZLAST S)



The D value is calculated in accordance with 5.1.

In this case, attention must additionally be paid to the admissible static vertical load at the coupling point.

The static vertical load S is defined as the load transmitted by the centre-axle trailer at the coupling point in static state.

The maximum admissible vertical load depends on the data of the connected devices (the lower value applies in each case).

INSTRUCTIONS DE MONTAGE ET D'UTILISATION

30.01.2020

BOULE D'ATTELAGE 80 AVEC FIXATION (PARTIES INTÉRIEURES À BOULE SÉRIE KI 8300)



BOULE D'ATTELAGE 80 AVEC FIXATION (PARTIES INTÉRIEURES À BOULE SÉRIE KI 8300)

1. DÉSIGNATIONS, DIMENSIONS, ET VALEURS CARACTÉRISTIQUES

N° 1 : Réception UE : e1*2015/208*2015/208ND*00154

Valeurs caractéristiques :

- > Résistance à la traction adm. : 97,1 kN
- > Poids sur flèche : 2 000 daN (kg)

Homologations supplémentaires :

N° 2 : Numéro d'homologation générale M 9740

N° 3 : N° CE : e1*2009/144*2013/8*0334*03

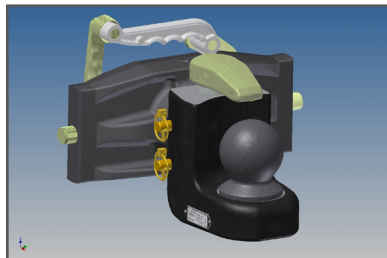
Valeurs caractéristiques relatives aux n° 2 et 3 :

- > Résistance à la traction adm. : 92,0 kN
- > Poids sur flèche : p2 000 daN (kg), sans limitation de vitesse
- > Poids sur flèche : 2 800 daN (kg), vitesse maximale 40 km/h

Nr. 4 : N° CE : e1*89/173*2006/26*0410*00

Valeurs caractéristiques relative au n° 4 :

- > Résistance à la traction adm. : 84,3 kN
- > Poids sur flèche : p2 000 daN (kg), sans limitation de vitesse
- > Poids sur flèche : 2 800 daN (kg), vitesse maximale 40 km/h



Si le recours à ces valeurs caractéristiques devait exiger des approbations officielles supplémentaires conformément aux conditions d'admission en vigueur dans le pays d'utilisation, il convient d'en faire la demande.

Uniquement pour le raccordement avec des attelages à boule 80 ISO 24347.

Les parties intérieures à boule KI8300 peuvent exclusivement être utilisées dans des têtes d'attelage à réglage en hauteur rapide, telles que les modèles KU 355, F 4267 ou bien e1-0108. Il convient ici de respecter la résistance à la traction et le poids sur flèche admissible de la tête d'attelage. La valeur la plus faible est retenue.

Pour la plupart des têtes d'attelage de véhicules lourds, le timon d'attelage bas peut être chargé avec un poids sur flèche de 2,8 t, une nouvelle expertise/autorisation de la tête d'attelage est alors requise. Veuillez nous contacter. Pour le timon d'attelage haut, le poids sur flèche est limité à 2 t.

En cas d'utilisation au-dessus de la prise de force, il convient de respecter les indications du fabricant du véhicule relatives aux poids sur flèche.

RÉFÉRENCES ET DIMENSIONS : (VOIR FIGURE 1)

Désignation du modèle	N° d'autorisation	Largeur Cote A	Guidage Cote B	Ø d'axe Cote C	Distance entre les éléments de guidage dans la tête d'attelage	Largeur de guidage dans la tête d'attelage	Ø des trous dans la tête d'attelage
	voir cidessus	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8309N	1,2,3	309	29,7	22	310	30	23
KI 8311N	4	311	29,7	22	312	30	23
KI 8322N	1,2,3	322	29,7	22	323	30	23
KI 8329N	1,2,3	329	31,7	25	330	32	26
KI 8329/30	1,2,3	329	29,7	20	330	30	21

Désignation du modèle	N° d'autorisation	Largeur Cote A	Guidage Cote B	Ø d'axe Cote C	Distance entre les éléments de guidage dans la tête d'attelage	Largeur de guidage dans la tête d'attelage	Ø des trous dans la tête d'attelage
	voir cidessus	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8329/33	1,2,3	329	33,6	22	330	34	23
KI 8335N	1,2,3	335	29,7	22	336	30	23
KI 8389N	1,2,3	389	31,7	25	390	32	26
KI 8389/30	1,2,3	389	29,7	20	390	30	21

Tabelle 1

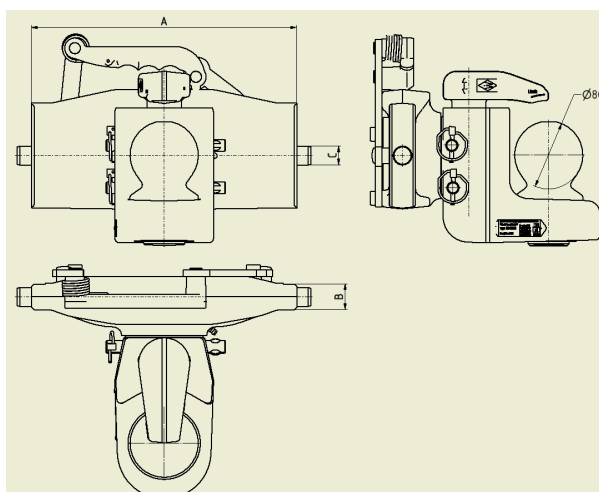


Figure 1

ANGLE DE PIVOTEMENT :

Les angles de pivotement suivants peuvent être obtenus simultanément (à titre d'exemple) :
 xx-yy-zz = angle de l'axe X (axe longitudinal), axe Y (axe transversal) et axe Z (axe vertical)
 (système de repères tridimensionnel selon ISO 4130)

- 20° - 20° - 80° oder
- 25° - 20° - 70° oder
- 25° - 25° - 60° oder
- 0° - 0° - 90° (évtl. limité par la tête d'attelage)

2. MONTAGE

(voir Figure 2)

Remarque importante :

Lors du montage de l'attelage, il convient de respecter les dispositions pertinentes (p. ex. OLAA véhicules) ainsi que les directives de montage des fabricants du véhicule !

BOULE D'ATTELAGE 80 AVEC FIXATION (PARTIES INTÉRIEURES À BOULE SÉRIE KI 8300)

Montage de l'attelage de remorque :

À noter : les obligations du § 13 OLP relatives aux données figurant dans le certificat d'immatriculation en lien avec la charge remorquée admissible ainsi que le poids sur flèche maximal admissible.

MONTAGE:

- Insérer la partie intérieure depuis le haut dans les rainures des glissières de guidage au niveau de la tête d'attelage.
- Rentrer le boulon d'arrêt (3) en actionnant la poignée manuelle (4) vers le haut et la droite dans la partie intérieure.
- Déplacer la tête d'attelage dans la position souhaitée, lâcher la poignée (4) et faire engager automatiquement les boulons d'arrêt (6) dans les encoches correspondantes de la tête d'attelage.
- En principe, il convient de contrôler après chaque ajustage de la partie intérieure si les boulons d'arrêt se sont engagés correctement dans les alésages des glissières de guidage. Cette condition est indispensable au bon verrouillage.
- La glissière de guidage de la partie intérieure (env. 120 mm de long) ne doit pas dépasser les rainures de guidage de la tête d'attelage.

3. UTILISATION

(voir Figure 2)

Lors de l'attelage et du dételage, il convient de respecter les directives de l'association professionnelle. Personne ne doit se trouver entre les véhicules. L'attelage à boule doit être utilisé uniquement lorsque le dispositif de retenue est fermé.

3.1 ATTELAGE:

- Desserrer le boulon de blocage (6) du dispositif de retenue supérieur (5) puis extraire le boulon du logement.
- Faire pivoter le dispositif de retenue (2) de 90° en position latérale.
- Placer l'attelage à boule (calotte sphérique) au-dessus de la boule.
- Abaisser l'attelage à boule à l'aide de béquilles ou d'un dispositif similaire.
- Refaire pivoter le dispositif de retenue (2) dans le sens de déplacement de sorte qu'il se trouve audessus de l'attelage à boule
- Sécuriser à l'aide du dispositif de retenue supérieur (5) et du boulon de blocage (6) veiller au bon positionnement du boulon de blocage.

3.2 DÉTELAGE:

- Sécuriser la remorque contre tout déplacement inopiné à l'aide de béquilles, cales ou similaires.
- Desserrer le boulon de blocage (6) du dispositif de retenue (5) puis retirer le boulon du dispositif de retenue
- Faire pivoter le dispositif de retenue (2) de 90° en position latérale.
- Relever le timon à l'aide de la béquille.
- Faire avancer le véhicule tracteur.
- Faire pivoter le dispositif de retenue (2) dans le sens de déplacement et sécuriser à l'aide du boulon du dispositif de retenue (5) et du boulon de blocage (6) Veiller au bon positionnement du boulon de blocage.

3.3 Dispositif de retenue réglable: (voir Figure 3)

Le dispositif de retenue réglable sert à compenser l'usure au niveau de l'attelage à boule et/ou du dispositif de retenue. La course de réglage s'élève à max. 10 mm, le dispositif de retenue est pré-réglé de sorte à pouvoir être ajusté de 3 mm vers le haut et 7 mm vers le bas.

- Retirer le dispositif de retenue ⑤
- Extraire le dispositif de retenue ② du trou du logement.
- Faire tourner la vis de réglage, vissée en bas dans le dispositif de retenue, permet de régler la hauteur du dispositif de retenue
- Insérer à nouveau le dispositif de retenue dans le support à boule.
- Faire pivoter le dispositif de retenue ② dans le sens de déplacement et sécuriser à l'aide du boulon du dispositif de retenue ⑤ et du boulon de blocage ⑥. Veiller au bon positionnement du boulon de blocage.
- REMARQUE : Si le dispositif de retenue est trop « tendu », cela peut endommager la tête à boule, l'attelage à boule et les dispositifs à relier. Il convient de toujours s'assurer que le dispositif de retenue présente une distance min. de 0,5 mm par rapport à l'attelage à boule.

3.4 Réglage en hauteur (voir également montage):

L'actionnement de la poignée (4) vers le haut (desserrage du cran) et la droite entraîne l'insertion complète des deux boulons d'arrêt (3) dans la partie intérieure. Dans cette position, l'attelage peut être déplacé à la verticale, dans les glissières de guidage. L'engagement dans la position correspondante s'effectue automatiquement une fois que la poignée (4) est desserrée.

Après chaque ajustage, il convient de s'assurer que les boulons d'arrêt sont engagés dans les alésages des glissières de guidage et la goupille de serrage (3) dans la poignée (9) dans la rainure de la partie intérieure. Cette condition est indispensable au bon verrouillage !

La partie intérieure à boule doit uniquement fonctionner si elle est sécurisée !

4. ENTRETIEN

(voir Figure 2)

La boule d'attelage doit être graissée régulièrement, surtout après le nettoyage au jet haute pression, avec de la graisse polyvalente résistante à l'eau. Si un graisseur se trouve au niveau de la calotte sphérique, la boule peut être alimentée en graisse au moyen du graissage centralisé.

Logement / chape :

Le logement du support à boule doit être lubrifié au niveau de la partie intérieure au moyen du graisseur. Il est recommandé d'effectuer cette opération 2 fois par an, voire plus souvent en cas d'utilisation fréquente. L'usure maximale admissible dans la chape s'élève à 2 mm. Si le jeu axial est plus important, l'attelage doit être remplacé. La vis de réglage située en dessous de la poignée (4) sert notamment à régler le couple de serrage max. En l'absence de mobilité en cas de dépassement du couple de positionnement (100 - 150 Nm), l'attelage doit être réparé. Cela doit faire l'objet de contrôles réguliers.

Remplacement de la boule :

La boule ⑧ peut être remplacée jusqu'à deux fois. Cela est nécessaire si le diamètre de la boule à quelque

BOULE D'ATTELAGE 80 AVEC FIXATION (PARTIES INTÉRIEURES À BOULE SÉRIE KI 8300)

endroit que ce soit est devenu inférieur à 78,5 mm. Le remplacement doit exclusivement être effectué par un atelier spécialisé. Le calibre de contrôle universel Walterscheid disponible séparément permet de contrôler aisément la dimension de la limite d'usure. Un outil pour l'écrou rainuré est également disponible séparément.

- Desserrer l'écrou rainuré M48x1,5 - DIN 70852 ⑦
- Faire sortir la boule ⑧ à l'aide d'une pince appropriée.
- Centrer la nouvelle boule et l'enfoncer également à l'aide d'une pince appropriée. Commencer par graisser légèrement le siège.
- Appliquer du Loctite 648 sur le filetage de la boule et serrer l'écrou rainuré ⑥ avec un couple de serrage de 160 Nm.

Le dispositif de retenue doit être nettoyé à intervalles réguliers, en fonction de la fréquence d'utilisation. Il convient pour cela d'extraire le dispositif de retenue entièrement du logement et d'éliminer les salissures s'y trouvant. Le logement doit ensuite à nouveau être graissé.

Si le jeu en hauteur de l'attelage à boule couplé est supérieur à 5 mm, il convient de remplacer les pièces correspondantes, telles que le dispositif de retenue, la boule d'attelage ou l'attelage à boule. En cas de remplacement du dispositif de retenue ② il faut toujours remplacer les ressorts de pression et de torsion de la vis de réglage.

4.1 Consignes de sécurité

- L'utilisateur est tenu de toujours utiliser l'attelage dans un état impeccable et d'interdire son utilisation aux personnes non autorisées.
- Les charges spécifiées sur la plaque signalétique ne doivent pas être dépassées.
- Les transformations et modifications de l'attelage de la propre initiative de l'utilisateur ne sont pas autorisées.

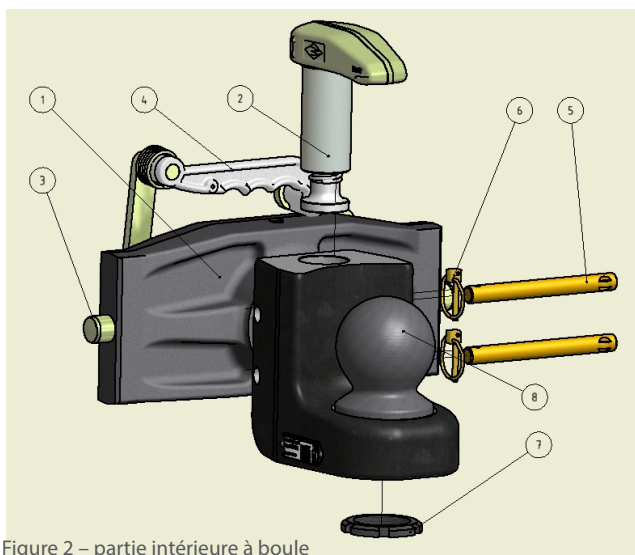


Figure 2 – partie intérieure à boule

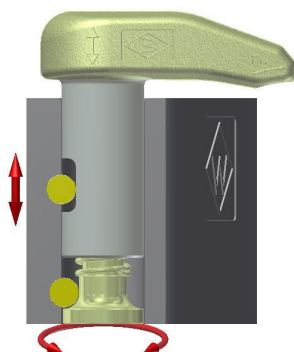
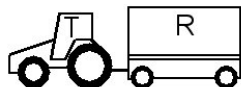


Figure 3 : Dispositif de retenue réglable

BOULE D'ATTELAGE 80 AVEC FIXATION (PARTIES INTÉRIEURES À BOULE SÉRIE KI 8300)

5. DÉTERMINATION DES VALEURS CARACTÉRISTIQUES POUR LE FONCTIONNEMENT CONFORME AUX INSTRUCTIONS DE LA BOULE D'ATTELAGE SUR LES VÉHICULES AGRICOLES ET FORESTIERS

5.1 VÉHICULE TRACTEUR AVEC REMORQUE À AXES MULTIPLES (RÉSISTANCE À LA TRACTION)



La résistance à la traction est la force de référence théorique des forces horizontales qui s'exercent entre le véhicule tracteur et la remorque. La résistance à la traction est calculée à partir des deux PTAC (véhicule tracteur et remorque à axes multiples comme suit :

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \quad \text{in kN}$$

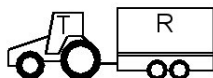
T : masse totale du véhicule en t
R : masse totale de la remorque en t
g : accélération de la pesanteur : 9,81 m/s²

La résistance à la traction calculée pour la combinaison de remorquage peut être inférieure ou identique à la résistance à la traction de la boule d'attelage.

Exemple de calcul:

$$T = 15 \text{ t}; R = 25 \text{ t} \quad \rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{15 \cdot 25}{15 + 25} = 92,0 \text{ kN}$$

5.2 VÉHICULE TRACTEUR AVEC REMORQUE À ESSIEU CENTRAL (RÉSISTANCE À LA TRACTION, POIDS SUR FLÈCHE S)



La résistance à la traction doit être calculée comme décrit au point 3.1.

Il convient en outre de respecter le poids sur flèche statique admissible au niveau du point d'attelage.

Le poids sur flèche statique S définit la fraction massique transmise à l'état statique par la remorque à essieu médian au niveau du point d'attelage.

Le poids sur flèche maximal admissible est déterminé selon les indications des dispositifs combinés (la valeur la plus faible étant retenue).

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO E L'USO

30.01.2020

GIUNTO A SFERA 80 CON SUPPORTO (PARTI INTERNE A SFERA SERIE KI 8300)



GIUNTO A SFERA 80 CON SUPPORTO (PARTI INTERNE A SFERA SERIE KI 8300)

1. DENOMINAZIONI, DIMENSIONI E VALORI CARATTERISTICI

N. 1: Approvazione del tipo UE: e1*2015/208*2015/208ND*00154

Valori caratteristici:

- > Valore D consentito: 97,1 kN
- > Carico verticale: 2.000 daN (kg)

Altre omologazioni:

N. 2 N. ABG M 9740

N. 3 N. CE: e1*2009/144*2013/8*0334*03

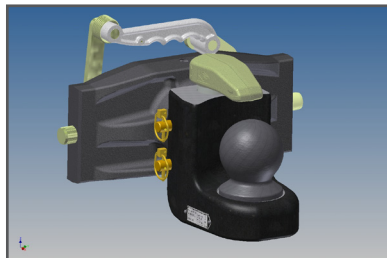
Valori caratteristici per N. 2 e N. 3:

- > Valore D consentito: 92,0 kN
- > Carico verticale: 2.000 daN (kg), senza limite di velocità
- > Carico verticale: 2.800 daN (kg), velocità massima 40 km/h

N. 4 N. CE e1*89/173*2006/26*0410*00

Valori caratteristici per N. 4:

- > Valore D consentito: 84,3 kN
- > Carico verticale: 2.000 daN (kg), senza limite di velocità
- > Carico verticale: 2.800 daN (kg), velocità massima 40 km/h



Se in base alle norme nazionali in materia di approvazioni vigenti nel singolo Paese di utilizzo sono necessarie ulteriori autorizzazioni ufficiali per l'applicazione di questi valori caratteristici, ne dovrà essere fatta richiesta come del caso.

Solo per collegamento con giunti di traino a sfera 80 ISO 24347.

Le parti interne a sfera KI8300 possono essere utilizzate esclusivamente in telai di montaggio con regolazione rapida dell'altezza come ad es. KU 355, F 4267 o e1-0108. A riguardo tenere presenti il valore D e il carico verticale consentito del telaio di montaggio. Vale il valore più piccolo.

Per la maggior parte dei telai di montaggio di veicoli pesanti è ammesso l'attacco inferiore con carico verticale di 2,8 t; in questo caso il telaio di montaggio deve essere ricollaudato/riomologato. In tal caso, siamo a vostra disposizione. Per l'attacco superiore il limite di carico verticale è 2 t.

Per utilizzi al di sopra della presa di forza, osservare le indicazioni del costruttore del veicolo relativamente ai carichi verticali.

CODICI VERSIONE E DIMENSIONI: (VEDERE FIGURA 1)

Codice versione	N. omologazione	Larghezza Misura A	Guida Misura B	Ø perno Misura C	Distanza delle guide nel Ahb	Larghezza delle guide nel Ahb	Ø foro nel Ahb
	vedi sopra	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8309N	1,2,3	309	29,7	22	310	30	23
KI 8311N	4	311	29,7	22	312	30	23
KI 8322N	1,2,3	322	29,7	22	323	30	23
KI 8329N	1,2,3	329	31,7	25	330	32	26
KI 8329/30	1,2,3	329	29,7	20	330	30	21
KI 8329/33	1,2,3	329	33,6	22	330	34	23

Codice versione	N. omologazione	Larghezza Misura A	Guida Misura B	Ø perno Misura C	Distanza delle guide nel Ahb	Larghezza delle guide nel Ahb	Ø foro nel Ahb
	vedi sopra	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8335N	1,2,3	335	29,7	22	336	30	23
KI 8389N	1,2,3	389	31,7	25	390	32	26
KI 8389/30	1,2,3	389	29,7	20	390	30	21

Tabella 1

Ahb=Telaio di montaggio

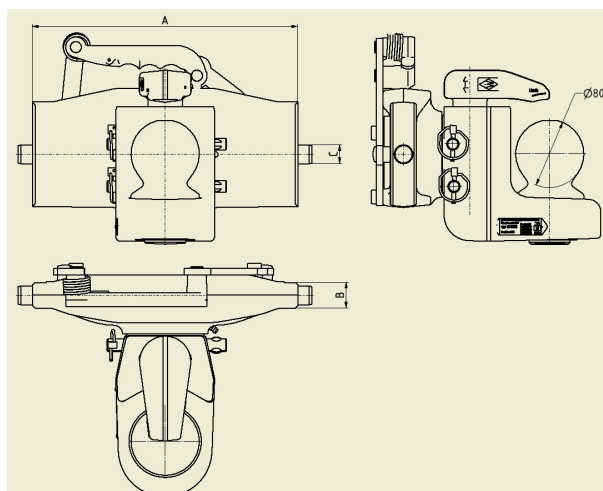


Figura 1

ANGOLO DI ROTAZIONE:

I seguenti angoli di rotazione possono essere raggiunti contemporaneamente (ad esempio):
 xx-yy-zz = Angolo intorno all'asse X (asse longitudinale), asse Y (asse trasversale) e asse Z (asse verticale)
 (Sistema di riferimento tridimensionale secondo ISO 4130)

- 20° - 20° - 80° oppure
- 25° - 20° - 70° oppure
- 25° - 25° - 60° oppure
- 0° - 0° - 90° (eventualmente limitato in base al telaio di montaggio)

2. MONTAGGIO

(vedere figura 2)

NOTA IMPORTANTE:

Per il montaggio del giunto fare riferimento alle normative applicabili (ad es. la legge sulla prevenzione degli infortuni, autoveicoli) e alle istruzioni di montaggio del costruttore del veicolo!

GIUNTO A SFERA 80 CON SUPPORTO (PARTI INTERNE A SFERA SERIE KI 8300)

MONTAGGIO DEL GANCIO DI TRAINO:

Si rimanda agli obblighi previsti nel § 13 del Regolamento sull'omologazione dei veicoli (FZV) relativamente ai dati riportati nel certificato di immatricolazione in riferimento al carico rimorchiabile e al carico verticale consentiti.

MONTAGGIO:

- Inserire la parte interna dall'alto nelle scanalature delle guide sul telaio di montaggio.
- Azionando la maniglia (4), inserire il perno di bloccaggio (3) verso l'alto e verso destra nella parte interna.
- Raggiungere la posizione desiderata nel telaio di montaggio, rilasciare la maniglia (4) e far sì che i perni di bloccaggio (6) si inseriscano automaticamente nei fori del telaio di montaggio corrispondenti.
- Fondamentalmente, dopo ogni regolazione della parte interna è necessario controllare che i perni di bloccaggio siano agganciati correttamente nei fori delle guide. Solo questa condizione garantisce un bloccaggio adeguato.
- Il binario della guida della parte interna (lunga ca. 120 mm) non deve sporgere oltre le scanalature della guida del telaio di montaggio.

3. AZIONAMENTO

(vedere figura 2)

Per agganciare e sganciare il giunto attenersi alle prescrizioni dell'associazione di categoria.

Assicurarsi che nessuno si trovi tra i veicoli. Il giunto a sfera deve essere azionato solo con il dispositivo di fissaggio chiuso.

3.1 AGGANCIO:

- Allentare la spina a scatto ⑥ del perno superiore del dispositivo di fissaggio ⑤ estrarre il perno dai cuscinetti.
- Ruotare il dispositivo di fissaggio ② di 90° nella posizione laterale.
- Portare il giunto di traino a sfera (calotta della sfera) sopra la sfera.
- Abbassare il giunto di traino a sfera mediante un supporto per timone o un attrezzo simile
- Riportare il dispositivo di fissaggio ② nella direzione di marcia, posizionandolo al di sopra del giunto di traino a sfera
- Fissare con il perno superiore del dispositivo di fissaggio ⑤ con la spina a scatto ⑥ restare attenzione al corretto posizionamento della spina a scatto.

3.2 SGANCIO:

- Bloccare il rimorchio mediante stabilizzatori, cunei o attrezzatura simile per evitare scivolamenti.
- Allentare la spina a scatto ⑥ del perno del dispositivo di fissaggio ⑤ rimuovere il dispositivo di fissaggio.
- Ruotare il dispositivo di fissaggio ② di 90° nella posizione laterale.
- Muovere verso l'alto il timone di traino utilizzando l'apposito supporto.
- Muovere il veicolo trainante in avanti
- Ruotare il dispositivo di fissaggio ② nella direzione di marcia e fissare con il perno del dispositivo di fissaggio ⑤ e con la spina a scatto ⑥ Prestare attenzione al corretto posizionamento della spina

a scatto.

3.3 Dispositivo di fissaggio regolabile Dispositivo di fissaggio regolabile:

(vedere figura 3)

Il dispositivo di fissaggio regolabile serve per compensare l'usura sul giunto di traino a sfera e/o sul dispositivo di fissaggio. L'escursione di regolazione misura al massimo 10 mm; il dispositivo di fissaggio è impostato in fabbrica in modo da poter essere regolato 3 mm verso l'alto e 7 mm verso il basso.

- Rimuovere il perno del dispositivo di fissaggio ⑤
- Estrarre il dispositivo di fissaggio ② al foro nei cuscinetti.
- Ruotando la vite di regolazione, avvitata nella parte inferiore del dispositivo di fissaggio, è possibile regolare l'altezza del dispositivo di fissaggio.
- Reinserire il dispositivo di fissaggio nel supporto della sfera.
- Ruotare il dispositivo di fissaggio ② nella direzione di marcia e fissare con i perni del dispositivo di fissaggio ⑤ e con le spine a scatto ⑥. Prestare attenzione al corretto posizionamento della spina a scatto.
- NOTA: Se il dispositivo di fissaggio viene regolato troppo „teso“, possono verificarsi danni al supporto della sfera, al giunto di traino a sfera e ai dispositivi da collegare. Accertarsi che il dispositivo di fissaggio sia distanziato di almeno 0,5 mm dal giunto di traino a sfera.

3.4 Regolazione dell'altezza (vedere anche Montaggio):

Muovendo la maniglia (4) verso l'alto (sblocco) e verso destra, i due perni di bloccaggio (3) vengono inseriti completamente nella parte interna. In questa posizione è possibile muovere verticalmente il giunto lungo le guide. Rilasciando la maniglia (4), il meccanismo si blocca automaticamente nella posizione prescelta.

Dopo ogni regolazione, accertarsi che i perni di bloccaggio siano innestati correttamente nei fori delle guide. Solo questa condizione garantisce un bloccaggio adeguato!

La parte interna a sfera può essere azionata solo se bloccata!

4. MANUTENZIONE

(vedere figura 2)

Il giunto a sfera deve essere lubrificato regolarmente con grasso multifunzione resistente all'acqua, specialmente dopo la pulizia con idropulitrice. Se sulla calotta della sfera è presente un nipplo di lubrificazione, è possibile applicare il grasso sulla sfera attraverso l'impianto di lubrificazione centralizzato.

Cuscinetti/snodo girevole:

I cuscinetti del supporto della sfera devono essere lubrificati attraverso il nipplo di lubrificazione sulla parte interna. La lubrificazione deve avvenire 2 volte l'anno, più spesso in caso di utilizzo frequente.

L'usura massima consentita sullo snodo girevole è di 2 mm. In caso di gioco assiale superiore, sostituire il giunto. La vite di regolazione situata sotto l'impugnatura (4) serve, tra l'altro, per la regolazione della coppia di rotazione max. Se al superamento della coppia di bloccaggio (100 - 150 Nm) non è più presente alcuna mobilità, il giunto deve essere riparato. Questa situazione deve essere verificata regolarmente.

GIUNTO A SFERA 80 CON SUPPORTO (PARTI INTERNE A SFERA SERIE KI 8300)

Sostituzione della sfera:

La sfera ⑧ può essere sostituita fino a due volte. Ciò è necessario, quando il diametro della sfera in qualsiasi punto risulta inferiore a 78,5 mm. La sostituzione deve essere eseguita esclusivamente da un'officina autorizzata. Il misuratore di prova universale Walterscheid, ordinabile separatamente, è un pratico strumento per monitorare il limite di usura. È possibile ordinare separatamente anche l'utensile per il dado scanalato.

- Allentare il dado scanalato M48x1,5 - DIN 70852 ⑦
- Estrarre la sfera ⑧ premendola dal basso sotto un'apposita morsa.
- Centrare e inserire la nuova sfera premendola fino all'arresto, sempre utilizzando la morsa. Prima lubrificare leggermente la sede.
- Applicare Loctite 648 nella filettatura della sfera e stringere il dado scanalato ⑦ in coppia di serraggio 160 Nm.

Il dispositivo di fissaggio deve essere lubrificato ad intervalli regolari, in base alla frequenza di utilizzo. Per fare ciò occorre estrarre completamente il dispositivo di fissaggio dai cuscinetti, in modo da poter rimuovere lo sporco presente all'interno. Dopodiché lubrificare i cuscinetti con grasso nuovo.

Se il gioco in altezza del giunto di traino a sfera agganciato è maggiore di 5 mm, le parti interessate, ossia dispositivo di fissaggio, sfera del giunto o giunto di traino a sfera, devono essere sostituite. In caso di sostituzione del dispositivo di fissaggio ② deve essere sempre sostituita anche la molla girevole a pressione della vite di regolazione.

4.1 Indicazioni tecniche rilevanti per la sicurezza

- L'utilizzatore è tenuto ad azionare il giunto sempre e solo in condizioni perfette e a impedirne l'utilizzo a persone non autorizzate.
- Non superare i carichi indicati nella targhetta identificativa.
- È vietato trasformare o modificare il giunto in modo arbitrario.

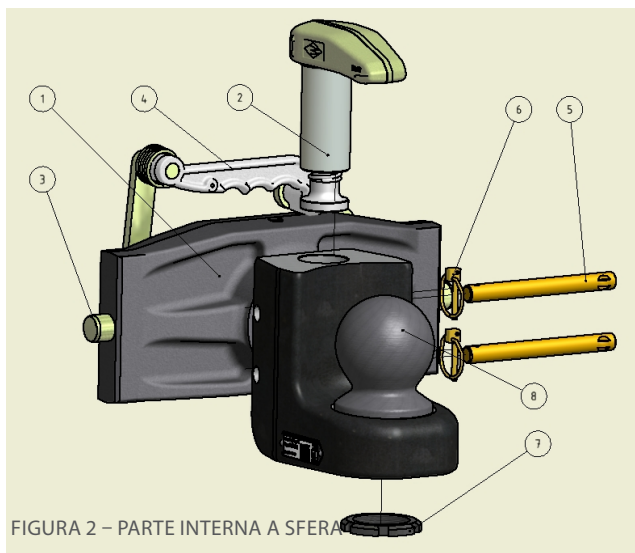


FIGURA 2 – PARTE INTERNA A SFERA

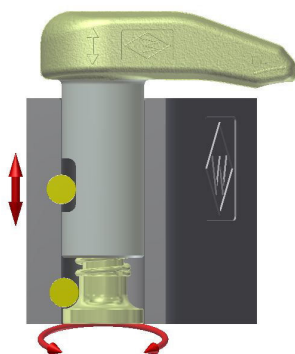
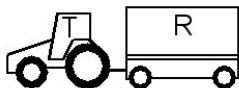


Figura 3: Dispositivo di fissaggio

GIUNTO A SFERA 80 CON SUPPORTO (PARTI INTERNE A SFERA SERIE KI 8300)

5. DETERMINAZIONE DEI VALORI CARATTERISTICI PER L'UTILIZZO CONFORME DI GANCI A SFERA PER VEICOLI AGRICOLI E FORESTALI

5.1 VEICOLO TRAINANTE CON RIMORCHIO PLURIASSE (VALORE D)



Per valore D si intende la forza teorica di riferimento per la forza del timone tra veicolo trainante e ri-morchio. Il valore D si calcola a partire dai due pesi totali consentiti (veicolo trainante e rimorchio plu-riasse), in base alla seguente formula:

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \text{ in kN}$$

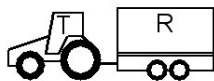
T: massa complessiva del veicolo trainante in t
R: massa complessiva del rimorchio in t
g: accelerazione di gravità: 9,81 m/s²

Il valore D calcolato per la combinazione di traino deve essere inferiore o uguale al valore D del giunto a sfera.

Esempio di calcolo:

$$T = 15 \text{ t}; R = 25 \text{ t} \quad \rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{15 \cdot 25}{15 + 25} = 92,0 \text{ kN}$$

5.2 VEICOLO TRAINANTE CON RIMORCHIO A TIMONE RIGIDO (VALORE D, CARICO VERTICALE S)



Il valore D si calcola come indicato al punto 3.1

Qui occorre tenere in considerazione anche il carico verticale statico ammesso sul punto di aggancio.

Si definisce carico verticale statico la porzione di carico che, in posizione statica, viene applicata sul punto di aggancio dal rimorchio ad asse centrale.

Il carico verticale massimo consentito dipende dai valori dei meccanismi combinati (vale il valore più piccolo).

MANUAL DE USUARIO Y MONTAJE

30.01.2020

BOLA DE ENGANCHE 80 CON SOPORTE (INTERIOR DE LA BOLA SERIE KI 8300)



BOLA DE ENGANCHE 80 CON SOPORTE (INTERIOR DE LA BOLA SERIE KI 8300)

1. REFERENCIAS, DIMENSIONES Y VALORES ESPECÍFICOS

N.º 1: Homologaciones de tipo UE: e1*2015/208*2015/208ND*00154

Valores específicos:

- > Valor D admis.: 97,1 kN
- > Carga vertical: 2000 daN (kg)

Otras homologaciones:

N.º 2 N.º de homologación general M 9740

N.º 3 N.º CE: e1*2009/144*2013/8*0334*03

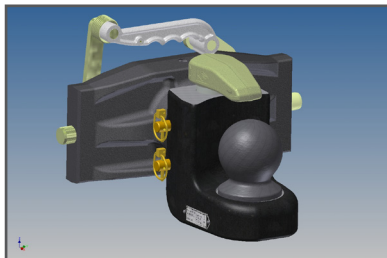
Valores específicos para n.º 2 y n.º 3:

- > Valor D admis.: 92,0 kN
- > Carga vertical: carga vertical admis. de 2.000 daN (kg), sin limitación de velocidad.
- > Carga vertical: 2.800 daN (kg), velocidad máx. de 40 km/h.

N.º 4 N.º CE e1*89/173*2006/26*0410*00

Valores específicos para n.º 4:

- > Valor D admis.: 84,3 kN
- > Carga vertical: carga vertical admis. de 2.000 daN (kg), sin limitación de velocidad.
- > Carga vertical: 2.800 daN (kg), velocidad máx. de 40 km/h.



En caso de que fueran necesarias homologaciones oficiales adicionales para la utilización de estos valores específicos, estas se deberán contemplar, siempre y cuando se respete la normativa del país correspondiente.

Solo para unión con enganches de bola de tracción 80 ISO 24347.

Las piezas interiores de bola KI8300 únicamente se pueden utilizar en bocas de remolque de altura regulable de forma rápida, como KU 355, F 4267 o e1-0108. En este punto se deben contemplar el valor D y la carga vertical admisibles de la boca de remolque. El valor inferior correspondiente es válido.

Para la mayoría de las bocas de remolque de vehículos pesados, es posible usar el acoplamiento inferior con carga vertical de 2,8 t. En este caso, la boca de remolque se debe comprobar y autorizar de nuevo. Póngase en contacto con nosotros. Para el acoplamiento superior, la carga vertical está limitada a 2 t.

En caso de que se realice un uso por encima de la toma de fuerza, se deberán tener en cuenta los datos del fabricante del vehículo en cuanto a cargas verticales.

REFERENCIAS, DIMENSIONES Y VALORES ESPECÍFICOS: (CONSULTE LA ILUSTRACIÓN 1)

Tipo/denominación del modelo	N.º de homologación	Ancho Medida A	Guía Medida B	Ø de perno medida C	Distancia de guía en la boca de remolque	Ancho de guía en la boca de remolque	Ø de agujero en la boca de remolque
	ver arriba	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8309N	1,2,3	309	29,7	22	310	30	23
KI 8311N	4	311	29,7	22	312	30	23
KI 8322N	1,2,3	322	29,7	22	323	30	23
KI 8329N	1,2,3	329	31,7	25	330	32	26
KI 8329/30	1,2,3	329	29,7	20	330	30	21
KI 8329/33	1,2,3	329	33,6	22	330	34	23

Tipo/denominación del modelo	N.º de homologación	Ancho Medida A	Guía Medida B	Ø de perno medida C	Distancia de guía en la boca de remolque	Ancho de guía en la boca de remolque	Ø de agujero en la boca de remolque
	ver arriba	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KI 8335N	1,2,3	335	29,7	22	336	30	23
KI 8389N	1,2,3	389	31,7	25	390	32	26
KI 8389/30	1,2,3	389	29,7	20	390	30	21

Tabla 1

Ahb=boca de remolque

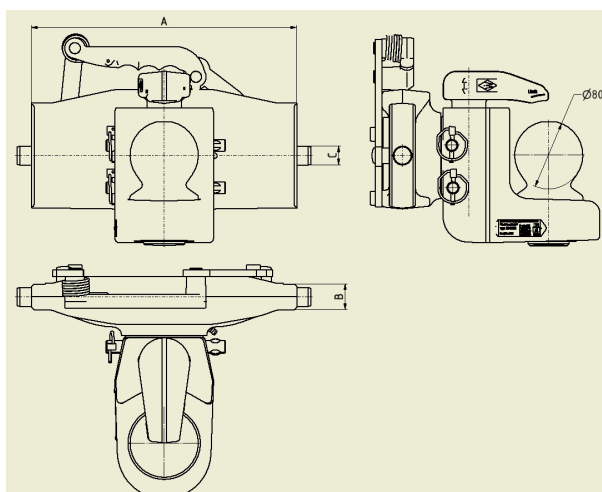


Ilustración 1

ÁNGULO DE OSCILACIÓN:

Los siguientes ángulo de oscilación se pueden alcanzar simultáneamente (ejemplo):
 xx-yy-zz = ángulo de eje X (eje longitudinal), eje Y (eje transversal) y eje Z (eje vertical)
 (sistema de referencia tridimensional conforme a ISO 4130)

- 20° - 20° - 80° o
- 25° - 20° - 70° o
- 25° - 25° - 60° o
- 0° - 0° - 90° (posible limitación por la boca de remolque)

2. MONTAJE

(consulte la ilustración 2)

ADVERTENCIA IMPORTANTE:

A la hora de montar el enganche, se deben tener en cuenta las disposiciones determinantes (p. ej. para vehículos con normativa para la prevención de accidentes, UVV por sus siglas en alemán) y las normas de

BOLA DE ENGANCHE 80 CON SOPORTE (INTERIOR DE LA BOLA SERIE KI 8300)

montaje del fabricante del vehículo.

Montaje del enganche de remolque:

Se informa de las obligaciones del contenido del Art. 13 del Reglamento para la matriculación de vehículos (FZV, por sus siglas en alemán) del certificado de matriculación en relación a la carga remolcada y la carga vertical admisibles.

MONTAJE:

- Introduzca la pieza interior desde arriba en las ranuras de los rieles de guía de la boca de remolque.
- Inserte el perno de bloqueo (3) en la pieza interior accionando el asa (4) hacia arriba y a la derecha.
- Introdúzcalo en la posición deseada de la boca de remolque, suelte el asa (4) y deje que el perno de bloqueo (6) se encaje automáticamente en los agujeros de bloqueo correspondientes de la boca de remolque.
- Es fundamental comprobar que después de cada ajuste de la pieza interior que los pernos de bloqueo se hayan encajado correctamente en los agujeros de los rieles de guía. Solo en ese momento se habrá conseguido un cierre adecuado.
- El carril de guía de la pieza interior (aprox. 120 mm de largo) no puede sobresalir por encima de las ranuras guía de la boca de remolque.

3. MANEJO

(consulte la ilustración 2)

A la hora de acoplarlo y desacoplarlo, se deben tener en cuenta las disposiciones de la asociación profesional.

No puede haber nadie entre los vehículos. El enganche de bola se puede usar únicamente con la sujeción de retención cerrada.

3.1 ACOPLAMIENTO:

- Suelte el pasador de clavija ⑥ del perno superior de la sujeción de retención ⑤ extraiga el perno del cojinete.
- Mueva la sujeción de retención ② 90° en posición lateral.
- Pase la cabeza de acoplamiento (casquete esférico) por encima de la bola.
- Baje la cabeza de acoplamiento mediante tentemozos u otros objetos similares.
- Retroceda la sujeción de retención ② en la dirección de desplazamiento de manera que quede por encima de la cabeza de acoplamiento.
- Asegúrelo con el perno de la sujeción de retención ⑤ y el pasador de clavija ⑥ compruebe que el pasador de clavija se asienta correctamente.

3.2 DESACOPLAMIENTO:

- Asegure el remolque mediante patas de apoyo, calce o elementos similares, para que no se deslice.
- Suelte el pasador de clavija ⑥ del perno de la sujeción de retención ⑤ retire el perno de la sujeción de retención.
- Mueva la sujeción de retención ② 90° en posición lateral.
- Desplace hacia arriba la lanza de tiro mediante tentemozos.
- Mueva hacia delante el vehículo tractor.
- Mueva la sujeción de retención ② en la dirección de desplazamiento y utilice el perno de sujeción

de retención ⑥ y el pasador de clavija ⑤ para la fijación. Compruebe que el pasador de clavija se asiente correctamente.

3.3 Sujeción de retención ajustable (consulte la ilustración 3)

La sujeción de retención ajustable sirve para compensar el desgaste en la cabeza de acoplamiento o la sujeción de retención. La carrera de ajuste es de máx. 10 mm, la sujeción de retención viene ajustada de serie de tal manera que se pueden reajustar 3 mm hacia arriba y 7 mm hacia abajo.

- Retire el perno de sujeción de retención .
- Extraiga la sujeción de retención ⑤ el agujero del cojinete.
- La altura de la sujeción de retención se puede ajustar girando el tornillo de ajuste que se atornilla en la parte inferior de la sujeción de retención.
- La sujeción de retención se vuelve a colocar en el portabolas.
- Mueva la sujeción de retención ② en la dirección de desplazamiento y utilice los pernos de sujeción de retención ⑤ y los pasadores de clavija ⑥ para la fijación. Compruebe que el pasador de clavija se asiente correctamente.
- ADVERTENCIA: Si la sujeción de retención se ajusta demasiado «tensa», se pueden producir daños en el soporte de bola, la cabeza de acoplamiento y en las configuraciones vinculadas. Es importante tener siempre en cuenta que la sujeción de retención tenga al menos 0,5 mm de distancia con respecto a la cabeza de acoplamiento.

3.4 Ajuste de la altura (consulte también el apartado de montaje):

Ambos pernos de bloqueo (3) se introducen por completo en la pieza interior mediante un accionamiento del asa (4) hacia arriba (pérdida del enclavamiento) y a la derecha. En esta posición, el enganche se desplaza a los rieles de guía de la boca en dirección vertical. El enclavamiento en la posición correspondiente se realiza automáticamente después de soltar el asa (4).

Después de realizar un ajuste, se debe comprobar que los pernos de bloqueo de los rieles de guía hayan encajado. ¡Solo en ese momento se habrá conseguido un cierre adecuado!

¡La pieza interior de la bola solo se puede utilizar en estado de desbloqueo!

4. MANTENIMIENTO

(consulte la ilustración 2)

La bola de enganche se debe lubricar regularmente con grasa universal resistente al agua, especialmente tras la limpieza con un detergente a alta presión. En caso de que haya una boquilla de engrase en el casquete esférico, se puede aplicar grasa a la bola mediante la lubricación central.

Cojinete/junta giratoria:

El cojinete del portabolas se debe lubricar por la boquilla de engrase en la pieza interior. Esta operación se debe llevar a cabo 2 veces al año. Si el uso es más intenso, se deberá hacer con mayor frecuencia.

El mayor desgaste admisible de la junta giratoria es de 2 mm. Si el juego axial es más amplio, se deberá cambiar el enganche. El tornillo de ajuste, que se encuentra debajo del asa (4), sirve, entre otras funciones, para ajustar el par de giro máx. Si no hay movilidad cuando se supera el giro de cierre (100 - 150 Nm), se deberá reparar el enganche. Este aspecto se debe comprobar regularmente.

BOLA DE ENGANCHE 80 CON SOPORTE (INTERIOR DE LA BOLA SERIE KI 8300)

CAMBIO DE BOLA:

La bola ⑧ se puede cambiar un máx. de dos veces. Es necesario hacerlo si el diámetro de la bola ha pasado a ser menor de 78,5 mm en algún punto. El cambio solo lo puede llevar a cabo un taller especializado. Mediante los calibres de verificación universales de Walterscheid (se adquieren por separado), se puede controlar cómodamente el nivel de desgaste. La herramienta necesaria para la tuerca de bloqueo también se adquiere por separado.

- Suelte la tuerca de bloqueo M48x1,5 - DIN 70852 ⑦
- Apriete la bola ⑧ desde abajo con una prensa adecuada.
- Centre la bola nueva y presione igualmente con una prensa hasta que haga tope. Ante de nada, lubrique la ubicación ligeramente.
- Ponga Loctite 648 en la rosca de la bola y apriete la tuerca de bloqueo ⑦ con un par de apriete de 160 Nm.

La sujeción de retención se debe limpiar regularmente en función de la frecuencia de uso. En este punto, la sujeción de retención se extrae por completo del cojinete y la suciedad que se encuentra en el cojinete se podrá eliminar. A continuación se deberá engrasar de nuevo el cojinete.

Si el margen de altura supera en 5 mm la cabeza de acoplamiento enganchada, se deberán cambiar las piezas correspondientes como la sujeción de retención, la bola de enganche o la cabeza de acoplamiento. En el momento de cambiar la sujeción de retención ② se deberán cambiar también el muelle de compresión y torsión del tornillo de ajuste.

4.1 Información sobre seguridad

- El usuario está obligado a hacer uso del enganche solo cuando esté en perfecto estado y se debe prohibir el uso a personas no autorizadas.
- No se pueden exceder las cargas indicadas en la placa de identificación.
- No está permitido realizar cambios y modificaciones en el enganche por cuenta propia.

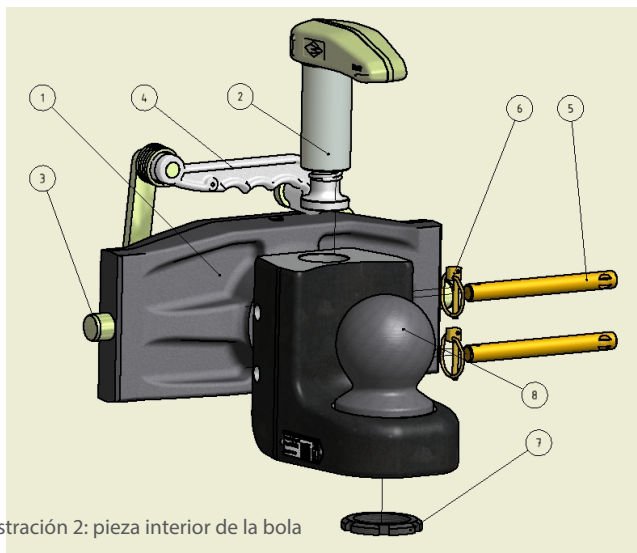


Ilustración 2: pieza interior de la bola

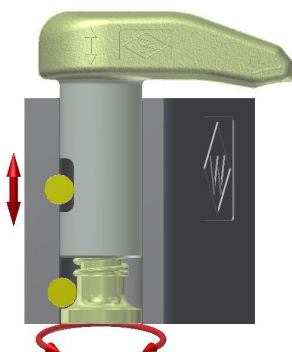
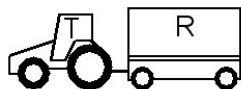


Ilustración 3: Sujeción de retención ajustable

BOLA DE ENGANCHE 80 CON SOPORTE (INTERIOR DE LA BOLA SERIE KI 8300)

5. DETERMINACIÓN DE LOS VALORES ESPECÍFICOS PARA EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LA BOLA DE ENGANCHE EN VEHÍCULOS AGRÍCOLAS O FORESTALES.

5.1 VEHÍCULO TRACTOR CON REMOLQUES COMPLETOS (VALOR D)



Como valor D se define la fuerza de referencia teórica para el empuje entre el vehículo tractor y el remolque. El valor D se calcula a partir de ambos pesos totales admisibles (vehículo tractor y remolques completos):

$$D = g \times \frac{T \cdot R}{T + R} \quad \text{in kN}$$

T: Dimensiones totales del vehículo en t.

R: Dimensiones del remolque en t.

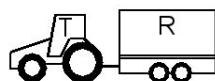
g: Aceleración gravitatoria: 9,81 m/s²

El valor D calculado para la combinación tractora no puede ser menor o igual al valor D de la bola de enganche.

Ejemplo de cálculo:

$$T = 15 \text{ t}; R = 25 \text{ t} \quad \rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{15 \cdot 25}{15 + 25} = 92,0 \text{ kN}$$

5.2 VEHÍCULO TRACTOR CON LANZA RÍGIDA (VALOR D, CARGA VERTICAL S)



El valor D se calcula tal y como se muestra en el apartado 3.1.

En este punto, también se debe contemplar la carga vertical estática admisible en el punto de acoplamiento.

Como carga vertical S estática se define la fracción en masa que se transfiere en estado estático mediante el remolque de eje central en el punto de acoplamiento.

La carga vertical máxima admisible se rige por los datos de las configuraciones combinadas (se aplica el valor inferior correspondiente).


WALTERSCHEID


WALTERSCHEID GMBH
Hauptstraße 150
D-53797 Lohmar
Tel: +49 2246 12-0
Fax: +49 2246 12-3501
www.walterscheid.com