

1. Bezeichnungen und technische Daten:

Bezeichnung: Anhängebock KU 303

Bauartgenehmigung: ABG-Nr. M 9618, EG: e1*2009/144/IV*0163

Verwendungsbereich:

Zum Einsatz an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen.

Der Anhängebock ist zu betreiben mit

- einer geeigneten Walterscheid -Anhängekupplung mit Innenteil (z.B. KU 2000 oder KU 5410),
- dem eingebauten Zugzapfen (Piton-Fix),
- der eingebauten Kupplungskugel 80,
- einem Zugzapfen (Walterscheid Pitonbock) PB 5335A oder PB 5335N,
- einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid Kugelbock) KB 8335 oder KB 8335 A,
- einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid Kugel-Innenteil) KI 8335,
- einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid Kugelbalken) KBa 8303LB oder KBa 8303FB oder
- einem Zugpendel ZP 4303.

Beim Einsatz von anderen Verbindungseinrichtungen sind die wirksamen Stützweiten zu beachten. Sie müssen kleiner oder gleich denen der oben angegebenen Komponenten sein.

Ausführungsbezeichnungen und Kennwerte:

Ausführungs-Bezeichnung		KU 303 L, L1	KU 303 Sp, Sp1	KU 303 F, F1	KU 303 K *)	KU 303 KK, KK1
Zul. Gesamtgewicht der Zugmaschiene	[kg]	11.000	11.000	11.000	11.000	11.000
Zul. D-Wert im Betrieb mit Anhängekupplung:	[kN]	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
Zul. D-Wert für eingebauten Zugzapfen (Piton-Fix):	[kN]	-	-	75,0	-	-
Zul. D-Wert für eingebaute Kupplungskugel 80:	[kN]	-	-	-	-	75,0
Zul. D-Wert im Betrieb mit Zugzapfen (Pitonbock) PB 5335A oder N:	[kN]	75,0	75,0	-	-	75,0
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbock) KB 8335 (A):	[kN]	75,0	75,0	75,0	75,0	-
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugel-Innenteil) KI 8335:	[kN]	75,0	75,0	75,0	75,0	-
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbalken) KBa 8303LB:	[kN]	75,0	75,0	-	-	-
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbalken) KBa 8303FB:	[kN]	-	-	75,0	-	-
Zul. D-Wert im Betrieb mit Zugpendel ZP 4303	[kN]	58,4	58,4	58,4	-	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Anhängekupplung	[daN, kg]	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Zul. Stützlast für Zugzapfen (Piton-Fix)	[daN, kg]	-	-	3.000	-	-
Zul. Stützlast für Kupplungskugel 80	[daN, kg]	-	-	-	-	3.000
Zul. Stützlast im Betrieb mit Zugzapfen (Pitonbock) PB 5335A oder N	[daN, kg]	2.000	2.000	-	2.000	2.000
Zul. Stützlast im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbock) KB 8335 (A)	[daN, kg]	2.000	2.000	2.000	2.000	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugel-Innenteil) KI 8335	[daN, kg]	2.000	2.000	2.000	2.000	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbalken) KBa 8303LB	[daN, kg]	3.000	3.000	-	-	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbalken) KBa 8303FB	[daN, kg]			3.000	-	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Zugpendel ZP 4303 bei 400 mm / 250 mm Abstand von Ende Zapfwelle	[daN, kg]	1.800	1.800	1.800	-	-

***) Achtung: Die Ausführung KU 303 K ist nur EG-genehmigt!**

Alle Ausführungen ohne Geschwindigkeitsbegrenzung im Geltungsbereich der StVZO der BRD.



Im Betrieb mit einer Anhängerkupplung, einem Kugel- oder einem Pitonbock sind die Geschwindigkeitsbegrenzungen sowie Kennwerte der entsprechenden Geräte zu beachten. Maßgeblich ist der jeweils geringere Wert.

Beim Einsatz des Kugelbocks KB 8335 (A) oberhalb der Zapfwelle sind die Angaben des Fahrzeugherstellers hinsichtlich der Stützlasten zu beachten.

Zugösen:

Der Zugzapfen (Piton-Fix) ist geeignet zur Verbindung mit Zugösen nach ISO 5692 und ISO 20019.

Die Kupplungskugel 80 ist geeignet zur Verbindung mit Zugkugelnkupplungen (Kugelkalotten) gemäß ISO 24347.

2. Montage:

Wichtiger Hinweis:

Beim Einbau der Kupplung sind die einschlägigen Bestimmungen (z. B. UVV Fahrzeuge) sowie die Anbau-richtlinien der Fahrzeughersteller zu beachten!

Anbau der Anhängböcke:

Der Anbau des Anhängbocks an das Fahrzeug hat gemäß den Anforderungen in Anhang IV der Richtlinie 2009/144/EG zu erfolgen.

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.

Die Befestigung der Böcke am Getriebegehäuse der Zugmaschine erfolgt mittels 8 Schrauben – M18 (Anzugsmoment 410 Nm) und 2 Schrauben – M16 (Anzugsmoment 300 Nm). Ausnahme: Ausführung KU303K mittels 6 Schrauben – M18 und 2 Schrauben M 16.

Umbau der Anhängböcke:

Zur Erzielung von Bodenfreiheiten kann bei der Ausführung 303Sp die Zugpendel-Lagerung und die ZP-Stütze demontiert werden. Bei erneuter Montage Anzugsdrehmoment beachten: ZP-Lagerung M 16 – 10.9: 295 Nm; ZP-Stütze M 20 – 10.9: 580 Nm.

3. Bedienung:

Beim Ein- und Auskuppeln sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten. Es darf niemand zwischen den Fahrzeugen stehen.

3.1 Anhängbock im Betrieb mit einer Anhängerkupplung

- Innenteil mit der Anhängerkupplung von oben in die Nuten der Führungsleisten einschieben.
- Durch Einrasten des Innenteils in die entsprechenden Rastbohrungen der Führungsleisten kann die Kupplung höhenverstellt werden (siehe hierzu auch Bedienungsanleitung der Anhängerkupplung).

Die Gefahr des Durchfallens des Innenteils wird durch eine Schraube DIN 912 - M12, die in die linke Führungsleiste des Anhängbocks eingedreht wird und als Anschlag für das Innenteil dient, verhindert.

Am eigentlichen Anhängbock kann lediglich der drehbare Zapfwellenschutz bedient werden. Zur Höhenverstellung der Anhängerkupplung ist dies erforderlich. Nach Herein- bzw. Herausschieben bleibt er durch Einrasten in den entsprechenden Bohrungen im Anhängbock selbsttätig in der jeweiligen Stellung.



3.2 Piton-Fix

(siehe Bild 1)

Der Piton-Fix ist ausschließlich mit geschlossenem Schwenkhaken zu betreiben.

3.2.1 Einkuppeln:

- Den Klapstecker (3) des Schwenkhakenbolzens (2) lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.
- Den Schwenkhaken (1) um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugöse über den Piton (4) bringen.
- Die Zugvorrichtung mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- Den Schwenkhaken (1) zurück in Fahrtrichtung schwenken, so dass er über dem Piton (4) steht.
- Mit dem Schwenkhakenbolzen (2) und dem Klapstecker (3) sichern.

3.2.2 Abkuppeln:

- Den Anhänger mittels Stützfüßen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- Den Klapstecker (3) des Schwenkhakenbolzens (2) lösen und den Schwenkhakenbolzen entfernen.
- Den Schwenkhaken (1) um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze hoch fahren.
- Zugfahrzeug nach vorne bewegen.
- Den Schwenkhaken (1) in Fahrtrichtung zurückschwenken und mit dem Schwenkhakenbolzen (2) und dem Klapstecker (3) sichern.

3.3 Kupplungskugel 80

(siehe Bild 2)

Die Kupplungskugel ist ausschließlich mit geschlossenem Niederhalter zu betreiben.

3.3.1 Einkuppeln:

- Den Klapstecker (3) des Niederhalterbolzens (2) lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.
- Den Niederhalter (1) um 90 ° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugkugelkupplung (Kugelkalotte) über die Kugel (4) bringen.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- Den Niederhalter (1) zurück in Fahrtrichtung schwenken, so dass er über der Kugelkalotte steht.
- Mit dem Niederhalterbolzen (2) und dem Klapstecker (3) sichern.

3.3.2 Abkuppeln:

- Den Anhänger mittels Stützfüßen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- Den Klapstecker (3) des Niederhalterbolzens (2) lösen und den Niederhalterbolzen entfernen.
- Den Niederhalter (1) um 90 ° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze hochfahren.
- Zugfahrzeug nach vorne bewegen.
- Den Niederhalter (1) in Fahrtrichtung schwenken und mit dem Niederhalterbolzen (2) und dem Klapstecker (3) sichern.

3.3.3 Einstellbarer Niederhalter:

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

- Die Niederhalterbolzen (2+5) entfernen.
- Den Niederhalter (1) aus der Bohrung im Kugelträger ziehen.
- Durch Drehen der Stellschraube (6) kann die Höhe des Niederhalters eingestellt werden.
- Niederhalter wieder in das Niederhaltergehäuse einsetzen.
- Den Niederhalter (1) in Fahrtrichtung schwenken und mit den Niederhalterbolzen (2+5) und den Federsteckern (3) sichern. Auf korrekten Sitz der Federstecker achten.

- **HINWEIS:** Wird der Niederhalter zu „stramm“ eingestellt, kann es zu Beschädigungen an dem Kugelinneinteil, der Zugkugelumkupplung und den zu verbindenden Einrichtungen kommen. Es ist stets darauf zu achten, dass der Niederhalter min. 0,5 mm Abstand zur Zugkugelumkupplung aufweist.

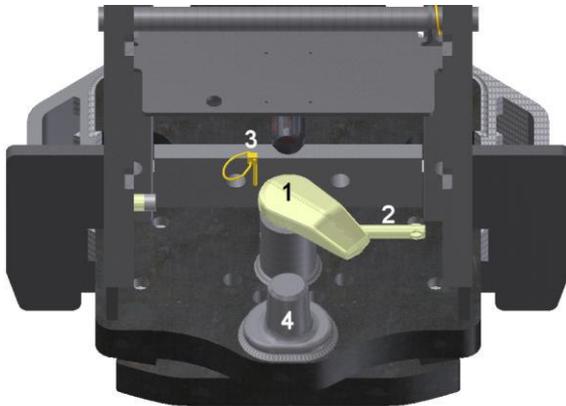


Bild 1 – Piton-Fix mit Schwenkhaken

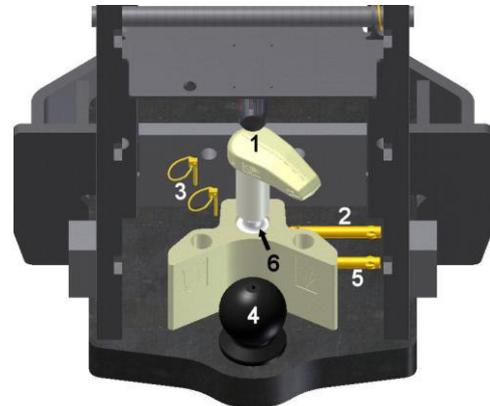


Bild 2 – Kupplungskugel 80 mit einstellbarem Niederhalter

4. Wartung:

Die Führungsleisten am Anhängebock sowie die Kupplungskugel sind regelmäßig, vor allem nach der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger, mit wasserbeständigem Mehrzweckfett zu schmieren. Falls sich kein Schmiernippel an der Kugelkalotte befindet, ist an der Kugelunterseite ein Schmiernippel (Zubehör) anzubringen.

Verschleißgrenzen:

Bezeichnung:	Nennmaß:	Verschleißgrenzmaß:
Führungsleiste Nutbreite	30 ± 0,3 mm	32 mm
Führungsleisten Abstand	336 +1,5/-0,5 mm	339 mm
Piton-Fix	44,5 mm	41,5 mm
Kugel 80	80 mm	78 mm

Sind die Grenzmaße erreicht, muss der Anhängebock bzw. der Piton oder die Kugel ausgetauscht werden. Der Austausch des Piton-Fix bzw. der Kugel darf ausschließlich vom Genehmigungsinhaber oder einer durch den Genehmigungsinhaber autorisierten Fachwerkstatt erfolgen.

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

Austausch der Kugel:

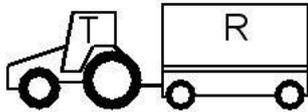
Die Kugel kann bis zu zweimal ausgetauscht werden. Der Austausch ist ausschließlich durch eine Fachwerkstatt vorzunehmen.

- Die Nutmutter lösen
- Die Kugel von unten unter einer geeigneten Presse ausdrücken.
- Die neue Kugel zentrieren und ebenfalls mittels einer Presse bis zum Anschlag eindrücken.
- Gewinde der Kugel mit Loctite 648 versehen und Nutmutter M48x1,5 DIN 70852 mit $M_a = 160$ Nm anziehen.
- Siehe auch gesonderte Bedienungsanleitung.

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.

5. Bestimmung der Kennwerte zum vorschriftsmäßigen Betrieb des Anhängers an Iof-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:

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

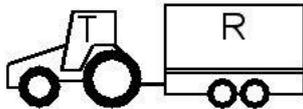
T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t
R: Gesamtmasse des Anhängers in t
g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

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

Berechnungsbeispiel:

$$T = 11 \text{ t}; R = 25 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{11 \cdot 25}{11 + 25} = 74,9 \cdot \text{kN}$$

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).



1. Bezeichnungen und technische Daten:

Typ: Anhängebock KU303N

Bauartgenehmigung: ABG-Nr. M 10066, EG: e1*2009/144*2013/8*0545

Verwendungsbereich:

Zum Einsatz an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen.

Der Anhängebock ist zu betreiben mit

- > einer geeigneten Walterscheid Anhängerkupplung mit Innenteil (z.B. KU2000 oder KU5410),
- > dem eingebauten Zugzapfen (Piton-Fix),
- > der eingebauten Kupplungskugel 80,
- > einem Zugzapfen (Walterscheid Pitonbock) PB5335A oder PB5335N,
- > einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid Kugelbock) KB8335 oder KB8335 A,
- > einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid Kugelbock) KB8335K,
- > einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid Kugel-Innenteil) KI8335,
- > einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid Kugelbalken) KBa8303LB oder KBa8303FB oder
- > einem Zugpendel ZP4303.

Beim Einsatz von anderen Verbindungseinrichtungen sind die wirksamen Stützlängen zu beachten. Sie müssen kleiner oder gleich denen der oben angegebenen Komponenten sein.

Ausführungsbezeichnungen und Kennwerte:

Ausführungs-Bezeichnung		KU303NL / KU303NL1	KU303NF / KU303NF1	KU303NKK / KU303NKK1	KU303NSp / KU303NSp1
Zul. D-Wert im Betrieb mit Anhängerkupplung:	[kN]	85,6 / 88,2	85,6 / 88,2	85,6 / 88,2	85,6 / 88,2
Zul. D-Wert für eingebauten Zugzapfen (Piton-Fix):	[kN]	-	85,6 / 88,2	-	-
Zul. D-Wert für eingebaute Kupplungskugel 80:	[kN]	-	-	85,6 / 88,2	-
Zul. D-Wert im Betrieb mit Zugzapfen (Pitonbock) PB 5335A oder N:	[kN]	85,6 / 88,2	-	85,6 / 88,2	85,6 / 88,2
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbock) KB 8335 (A):	[kN]	85,6 / 88,2	85,6 / 88,2	-	85,6 / 88,2
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugel-Innenteil) KI 8335:	[kN]	85,6 / 88,2	85,6 / 88,2	-	85,6 / 88,2
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbalken) KBa 8303LB:	[kN]	85,6 / 88,2	-	-	85,6 / 88,2
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbalken) KBa 8303FB:	[kN]	-	85,6 / 88,2	-	-
Zul. D-Wert im Betrieb mit Zugpendel ZP 4303	[kN]	77,3	77,3	-	77,3
Zul. Stützlaster im Betrieb mit Anhängerkupplung	[daN]	2.000	2.000	2.000	2.000
Zul. Stützlaster für Zugzapfen (Piton-Fix)	[daN]	-	3.000	-	-
Zul. Stützlaster für Kupplungskugel 80	[daN]	-	-	3.000	-
Zul. Stützlaster im Betrieb mit Zugzapfen (Pitonbock) PB 5335A oder N	[daN]	2.000	-	2.000	2.000
Zul. Stützlaster im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbock) KB 8335 (A)	[daN]	2.000	2.000	-	2.000
Zul. Stützlaster im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugel-Innenteil) KI 8335	[daN]	2.000	2.000	-	2.000
Zul. Stützlaster im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbalken) KBa 8303LB	[daN]	3.000	-	-	3.000
Zul. Stützlaster im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbalken) KBa 8303FB	[daN]	-	3.000	-	-
Zul. Stützlaster im Betrieb mit Zugpendel ZP 4303 bei 400 mm / 250 mm Abstand von Ende Zapfwelle	[daN]	1.800	1.800	-	1.800

Alle Ausführungen ohne Geschwindigkeitsbegrenzung im Geltungsbereich der StVZO der BRD.

Im Betrieb mit einer Anhängerkupplung, einem Kugel- oder einem Pitonbock sind die Geschwindigkeitsbegrenzungen sowie Kennwerte der entsprechenden Geräte zu beachten. Maßgeblich ist der jeweils geringere Wert.



Beim Einsatz des Kugelbocks KB 8335 (A) oberhalb der Zapfwelle sind die Angaben des Fahrzeugherstellers hinsichtlich der Stützlasten zu beachten.

Zugösen:

Der Zugzapfen (Piton-Fix) ist geeignet zur Verbindung mit Zugösen nach ISO 5692 und ISO 20019. Die Kupplungskugel 80 ist geeignet zur Verbindung mit Zugkugelnkupplungen (Kugelkalotten) gemäß ISO 24347.

2. Montage:

Wichtiger Hinweis:

Beim Einbau der Kupplung sind die einschlägigen Bestimmungen (z. B. UVV Fahrzeuge) sowie die Anbau-richtlinien der Fahrzeughersteller zu beachten!

Anbau der Anhängeböcke:

Der Anbau des Anhängebocks an das Fahrzeug hat gemäß den Anforderungen in Anhang IV der Richtlinie 2009/144/EG zu erfolgen.

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.

Die Befestigung der Böcke am Getriebegehäuse der Zugmaschine erfolgt mittels 8 Schrauben – M18 (Anzugsmoment 410 Nm) und 2 Schrauben – M16 (Anzugsmoment 300 Nm).

Umbau der Anhängeböcke:

Zur Erzielung von Bodenfreiheiten kann bei der Ausführung 303NSp und NSp1 die Zugpendel-Lagerung und die ZP-Stütze demontiert werden. Bei erneuter Montage Anzugsdrehmoment beachten: ZP-Lagerung M 16 – 10.9: 295 Nm; ZP-Stütze M 20 – 10.9: 580 Nm.

3. Bedienung:

Beim Ein- und Auskuppeln sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten. Es darf niemand zwischen den Fahrzeugen stehen.

3.1 Anhängebock im Betrieb mit einer Anhängerkupplung

- > Innenteil mit der Anhängerkupplung von oben in die Nuten der Führungsleisten einschieben.
- > Durch Einrasten des Innenteils in die entsprechenden Rastbohrungen der Führungsleisten kann die Kupplung höhenverstellt werden (siehe hierzu auch Bedienungsanleitung der Anhängerkupplung).

Die Gefahr des Durchfallens des Innenteils wird durch eine Schraube DIN 912 - M12, die in die linke Führungsleiste des Anhängebocks eingedreht wird und als Anschlag für das Innenteil dient, verhindert.

Am eigentlichen Anhängebock kann lediglich der drehbare Zapfwellenschutz bedient werden. Zur Höhenverstellung der Anhängerkupplung ist dies erforderlich. Nach Herein- bzw. Herausschieben bleibt er durch Einrasten in den entsprechenden Bohrungen im Anhängebock selbsttätig in der jeweiligen Stellung.

3.2 Piton-Fix

(siehe Bild 1)

Der Piton-Fix ist ausschließlich mit geschlossenem Schwenkhaken zu betreiben.

3.2.1 Einkuppeln:

- > Den Klappstecker (3) des Schwenkhakenbolzens (2) lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.



- Den Schwenkhaken (1) um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugöse über den Piton (4) bringen.
- Die Zugvorrichtung mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- Den Schwenkhaken (1) zurück in Fahrtrichtung schwenken, so dass er über dem Piton (4) steht.
- Mit dem Schwenkhakenbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

3.2.2 Abkuppeln:

- Den Anhänger mittels Stützfüßen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- Den Klappstecker (3) des Schwenkhakenbolzens (2) lösen und den Schwenkhakenbolzen entfernen
- Den Schwenkhaken (1) um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze hoch fahren.
- Zugfahrzeug nach vorne bewegen.
- Den Schwenkhaken (1) in Fahrtrichtung zurückschwenken und mit dem Schwenkhakenbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

3.3 Kupplungskugel 80

(siehe Bild 2)

Die Kupplungskugel ist ausschließlich mit geschlossenem Niederhalter zu betreiben.

3.3.1 Einkuppeln:

- Den Klappstecker (3) des Niederhalterbolzens (2) lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.
- Den Niederhalter (1) um 90 ° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugkugelpkupplung (Kugelkalotte) über die Kugel (4) bringen.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- Den Niederhalter (1) zurück in Fahrtrichtung schwenken, so dass er über der Kugelkalotte steht.
- Mit dem Niederhalterbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

3.3.2 Abkuppeln:

- Den Anhänger mittels Stützfüßen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- Den Klappstecker (3) des Niederhalterbolzens (2) lösen und den Niederhalterbolzen entfernen
- Den Niederhalter (1) um 90 ° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze hochfahren.
- Zugfahrzeug nach vorne bewegen.
- Den Niederhalter (1) in Fahrtrichtung schwenken und mit dem Niederhalterbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

3.3.3 Einstellbarer Niederhalter:

Der einstellbare Niederhalter dient zum Ausgleich von Verschleiß an Zugkugelpkupplung 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 (2+5) entfernen.
- Den Niederhalter (1) aus der Bohrung im Kugelträger ziehen.
- Durch Drehen der Stellschraube (6) kann die Höhe des Niederhalters eingestellt werden.
- Niederhalter wieder in das Niederhaltergehäuse einsetzen.
- Den Niederhalter (1) in Fahrtrichtung schwenken und mit den Niederhalterbolzen (2+5) und den Federsteckern (3) sichern. Auf korrekten Sitz der Federstecker achten.
- HINWEIS: Wird der Niederhalter zu „stramm“ eingestellt, kann es zu Beschädigungen an dem Kugelinnenteil, der Zugkugelpkupplung und den zu verbindenden Einrichtungen kommen. Es ist stets darauf zu achten, dass der Niederhalter min. 0,5 mm Luft zur Zugkugelpkupplung aufweist.

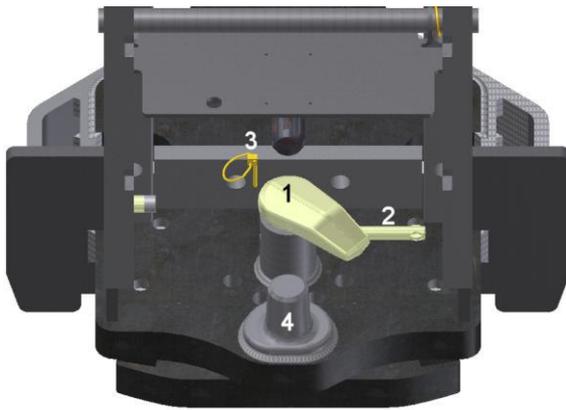


Bild 1 – Piton-Fix mit Schwenkhaken

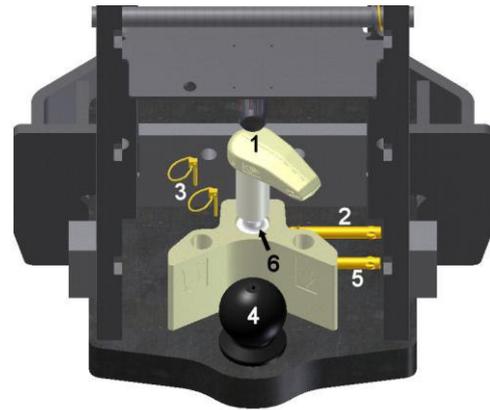


Bild 2 – Kupplungskugel 80 mit einstellbarem Niederhalter

4. Wartung:

Die Führungsleisten am Anhängebock sowie die Kupplungskugel sind regelmäßig, vor allem nach der Reinigung mit einem Hochdruckreiniger, mit wasserbeständigem Mehrzweckfett zu schmieren. Falls sich kein Schmiernippel an der Kugelkalotte befindet, ist an der Kugelunterseite ein Schmiernippel (Zubehör) anzubringen.

Verschleißgrenzen:

Bezeichnung:	Nennmaß:	Verschleißgrenzmaß:
Führungsleiste Nutbreite	30 ± 0,3 mm	32 mm
Führungsleisten Abstand	336 +1,5/-0,5 mm	339 mm
Piton-Fix	44,5 mm	41,5 mm *)
Kugel 80	80 mm	78 mm

*) gemessen 15 mm oberhalb der Piton-Sattelplatte

Sind die Grenzmaße erreicht, muss der Anhängebock bzw. der Piton oder die Kugel ausgetauscht werden. Zur komfortablen Kontrolle der Verschleißgrenzen können separat erhältliche Walterscheid-Prüflehren herangezogen werden. Der Austausch des Piton-Fix bzw. der Kugel darf ausschließlich vom Genehmigungsinhaber oder einer durch den Genehmigungsinhaber autorisierten Fachwerkstatt erfolgen.

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.

Austausch der Kugel:

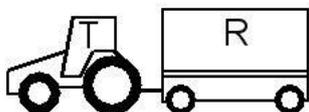
Die Kugel kann bis zu zweimal ausgetauscht werden. Der Austausch ist ausschließlich durch eine Fachwerkstatt vorzunehmen. Mittels der separat erhältlichen Walterscheid Universal-Prüflehre läßt sich das Verschleißgrenzmaß komfortabel kontrollieren. Ein Werkzeug für die Nutmutter ist ebenfalls separat erhältlich.

- > Die Nutmutter lösen
- > Die Kugel von unten unter einer geeigneten Presse ausdrücken.
- > Die neue Kugel zentrieren und ebenfalls mittels einer Presse bis zum Anschlag eindrücken.
- > Gewinde der Kugel mit Loctite 648 versehen und Nutmutter M48x1,5 DIN 70852 mit $M_a = 160$ Nm 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.

5. Bestimmung der Kennwerte zum vorschriftsmäßigen Betrieb des Anhängbocks an Iof-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:

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

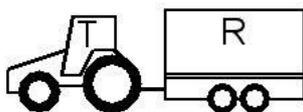
T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t
R: Gesamtmasse des Anhängers in t
g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

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

Berechnungsbeispiel:

$$T = 12,5 \text{ t}; R = 32 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{12,5 \cdot 32}{12,5 + 32} = 88,2 \cdot \text{kN}$$

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.

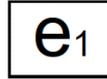
Die maximal zulässige Stützlast richtet sich nach den Angaben der verbundenen Einrichtungen (es gilt der jeweils kleinere Wert).

1. Bezeichnungen und technische Daten:

Bezeichnung: Bock mit Piton, Typ KU 303NF

Verbindungseinrichtung gemäß VO(EU) 2015/208: Zugzapfenkupplung (Piton-Fix)

EU-Typgenehmigungszeichen:



Kennwerte:

00271ND

- > Zul. D-Wert: 88,2 kN
- > Stützlast: 3.000 daN (kg)
- > ohne Geschwindigkeitsbegrenzung im Geltungsbereich der StVZO der BRD

Ausführungsbezeichnungen: Es existiert z. Zt. nur die Ausführung KU303NF1.

Verwendungsbereich: Zum Einsatz an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen.

Zugösen: Der Zugzapfen (Piton-Fix) ist geeignet zur Verbindung mit Zugösen nach

- > ISO 5692-1 und
- > ISO 20019.

2. Montage:

Wichtiger Hinweis:

Beim Einbau der Kupplung sind die einschlägigen Bestimmungen (z. B. UVV Fahrzeuge) sowie die Anbau-richtlinien der Fahrzeughersteller zu beachten!

Anbau der Verbindungseinrichtung:

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.

Die Befestigung der Böcke am Getriebegehäuse der Zugmaschine erfolgt mittels 8 Schrauben – M18 (Anzugsmoment 410 Nm) und 2 Schrauben – M16 (Anzugsmoment 300 Nm).

3. Bedienung:

Beim Ein- und Auskuppeln sind die Vorschriften der Berufsgenossenschaft zu beachten. Es darf niemand zwischen den Fahrzeugen stehen.

3.1 Piton-Fix

(siehe Bild 1)

Der Piton-Fix ist ausschließlich mit geschlossenem Schwenkhaken zu betreiben.

3.1.1 Einkuppeln:

- Den Klappstecker (3) des Schwenkhakenbolzens (2) lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.
- Den Schwenkhaken (1) um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugöse über den Piton (4) bringen.
- Die Zugvorrichtung mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- Den Schwenkhaken (1) zurück in Fahrtrichtung schwenken, so dass er über dem Piton (4) steht.
- Mit dem Schwenkhakenbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

3.1.2 Abkuppeln:

- Den Anhänger mittels Stützfüßen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- Den Klappstecker (3) des Schwenkhakenbolzens (2) lösen und den Schwenkhakenbolzen entfernen
- Den Schwenkhaken (1) um 90° in die seitliche Position schwenken.
- Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze hochfahren.
- Zugfahrzeug nach vorne bewegen.
- Den Schwenkhaken (1) in Fahrtrichtung zurückschwenken und mit dem Schwenkhakenbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

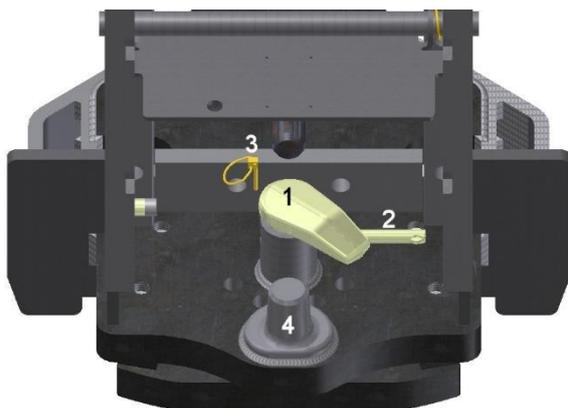


Bild 1 – Piton-Fix mit Schwenkhaken

4. Wartung:

Verschleißgrenzen:

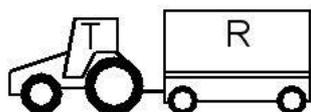
Bezeichnung:	Nennmaß:	Verschleißgrenzmaß:
Piton-Fix	44,5 mm	41,5 mm

Sind die Grenzmaße erreicht, muss der Bock bzw. der Piton ausgetauscht werden. Der Austausch des Piton-Fix darf ausschließlich vom Genehmigungsinhaber oder einer durch den Genehmigungsinhaber autorisierten Fachwerkstatt erfolgen.

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.

5. Bestimmung der Kennwerte zum vorschriftsmäßigen Betrieb der Verbindungseinrichtung an Iof-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

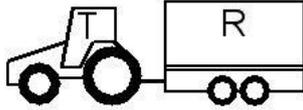


Der errechnete D-Wert für die Zugkombination darf kleiner oder gleich dem D-Wert der Verbindungseinrichtung sein.

Berechnungsbeispiel:

$$T = 12,5 \text{ t}; R = 32 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{12,5 \cdot 32}{12,5 + 32} = 88,2 \cdot \text{kN}$$

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).

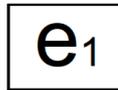


1. Bezeichnungen und technische Daten:

Bezeichnung: Bock mit Kugel, Typ KU 303NKK

Verbindungseinrichtung gemäß VO(EU) 2015/208: Kupplungskugel

EU-Typgenehmigungszeichen:



00282ND

Kennwerte:

- > Zul. D-Wert: 88,2 kN
- > Stützlast: 4.000 daN (kg),
ohne Geschwindigkeitsbegrenzung im Geltungsbereich der StVZO der BRD.

Ausführungsbezeichnungen:

- > KU303NKK1 (Standard-Niederhalter mit Fangeinrichtung) und
- > KU303NKK2 (Niederhalter 8300K)

Verwendungsbereich: Zum Einsatz an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen.

Zugösen: Die Kupplungskugel ist geeignet zur Verbindung mit Zugkugeln gemäß ISO 24347.

2. Montage:

Wichtiger Hinweis:

Beim Einbau der Kupplung sind die einschlägigen Bestimmungen (z. B. UVV Fahrzeuge) sowie die Anbau-richtlinien der Fahrzeughersteller zu beachten!

Anbau der Verbindungseinrichtung:

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.

Die Befestigung der Böcke am Getriebegehäuse der Zugmaschine erfolgt mittels 8 Schrauben – M18 (Anzugsmoment 410 Nm) und 2 Schrauben – M16 (Anzugsmoment 300 Nm).

3. Bedienung:

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

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

3.1 Einkuppeln (siehe Bild 2):

- > Den Klappstecker (3) des Niederhalterbolzens (2) lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.
- > Den Niederhalter (1) um 90 ° in die seitliche Position schwenken.
- > Die Zugkugelnkupplung (Kugelkalotte) über die Kugel (4) bringen.
- > Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- > Den Niederhalter (1) zurück in Fahrtrichtung schwenken, so dass er über der Kugelkalotte steht.
- > Mit dem Niederhalterbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

3.2 Abkuppeln:

- > Den Anhänger mittels Stützfüßen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- > Den Klappstecker (3) des Niederhalterbolzens (2) lösen und den Niederhalterbolzen entfernen
- > Den Niederhalter (1) um 90 ° in die seitliche Position schwenken.



Bild 1 – Bock 303NKK1

- > Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze hochfahren.
- > Zugfahrzeug nach vorne bewegen.
- > Den Niederhalter (1) in Fahrtrichtung schwenken und mit dem Niederhalterbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

3.3 Einstellbarer Niederhalter (siehe Bild 2):

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

- > Die Klappstecker (3) und Niederhalterbolzen (2+5) entfernen.
- > Den Niederhalter (1) aus der Bohrung im Niederhaltergehäuse ziehen.
- > Durch Drehen der Stellschraube (6) kann die Höhe des Niederhalters eingestellt werden..
- > Niederhalter wieder in das Niederhaltergehäuse einsetzen, Niederhalterbolzen (5) einschieben und mit Federstecker (3) sichern.
- > Den Niederhalter (1) in Fahrtrichtung schwenken und mit den Niederhalterbolzen (2) und den Klappsteckern (3) sichern. Auf korrekten Sitz der Klappstecker achten.
- > HINWEIS: Wird der Niederhalter zu „stramm“ eingestellt, kann es zu Beschädigungen an dem Kugel-Innenteil, der Zugkugelumkupplung und den zu verbindenden Einrichtungen kommen. Bei einem optimal eingestellten Niederhalter bewegt sich das Spiel zwischen Niederhalter und Kalotte im Bereich von 0,2 bis 0,5 mm.

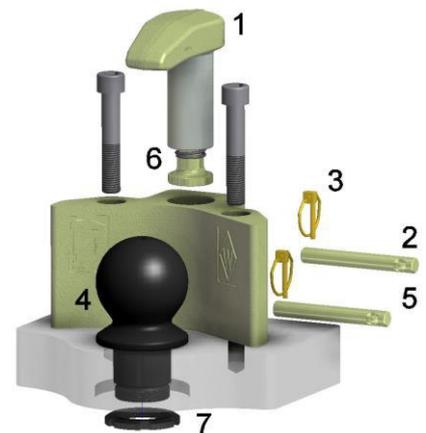


Bild 2 – einstellbarer Niederhalter

3.4 Alternativer Niederhalter (siehe Bild 3):

Bei beengten Platzverhältnissen besteht die Möglichkeit, anstelle des Niederhaltergehäuses mit Fangeinrichtung (Bild 2) ein alternatives, schmaleres Niederhaltergehäuse 8300K einzusetzen.

4. Wartung:

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



Bild 3 – Niederhalter 8300K

Verschleißgrenzen:

Bezeichnung:	Nennmaß:	Verschleißgrenzmaß:
Kugel 80	80 mm	78,5 mm

Austausch der Kugel (siehe Bild 2):

Die Kugel kann bis zu zweimal ausgetauscht werden. Dies ist erforderlich, wenn der Kugeldurchmesser an irgendeiner Stelle im Durchmesser kleiner als das Verschleißgrenzmaß geworden ist. Der Austausch der Kugel darf ausschließlich vom Genehmigungsinhaber oder einer durch den Genehmigungsinhaber autorisierten Fachwerkstatt erfolgen. Mittels der separat erhältlichen Walterscheid Universal-Prüflehre lässt sich das Verschleißgrenzmaß komfortabel kontrollieren. Ein Werkzeug für die Nutmutter ist ebenfalls separat erhältlich. Weitere Informationen zum Kugelaustausch finden Sie unter <http://www.walterscheid-coupler.de/changeservice/>

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.

Austausch des Niederhaltergehäuses:

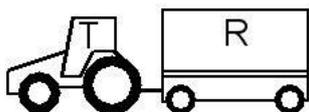
- > Die zwei Innensechskantschrauben M16x90 – ISO 4014 lösen.
- > Neues Niederhaltergehäuse mittels der Schrauben M16x90 befestigen. Anzugsmoment M16: 300 Nm.

Sicherheitstechnische Hinweise

- > Der Anwender ist verpflichtet, die Kupplungskugel 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 Kupplungskugel sind nicht gestattet.
- > Die Kugelpkupplung ist ausschließlich mit geschlossenem Niederhalter zu betreiben.

5. Bestimmung der Kennwerte zum vorschriftsmäßigen Betrieb der Verbindungseinrichtung an Iof-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:

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

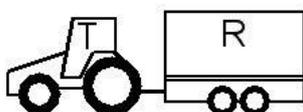
T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t
R: Gesamtmasse des Anhängers in t
g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

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

Berechnungsbeispiel:

$$T = 12,5 \text{ t}; R = 32 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{12,5 \cdot 32}{12,5 + 32} = 88,2 \cdot \text{kN}$$

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).