

1. Bezeichnungen und technische Daten:

Bezeichnung: Anhängebock KU 344

Bauartgenehmigung: EG: e1*2009/144*2013/8*0415

Verwendungsbereich:

Zum Einsatz an land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen.

Der Anhängebock ist ausschließlich zu betreiben mit:

- einer geeigneten Walterscheid-Anhängekupplung mit Innenteil (z.B. KU 2000, ABG-Nr. F 4265 bzw. EG-Nr. e1-89/173/IV-0088 oder KU 5410, ABG-Nr. F 4220 bzw. EG-Nr. e1-89/173*97/54*3-0026) zu betreiben,
- dem eingebauten Zugzapfen (Piton-Fix),
- der eingebauten Kupplungskugel 80,
- einem Zugzapfen (Walterscheid -Pitonbock) PB 5329A oder PB 5329N, EG-Nr. e1-89/173/IV-0179
- einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid -Kugelbock) KB 8329 oder KB 8329 A , ABG-Nr. M 9689, EG-Nr. e1-89/173/IV-0251
- einer Kupplungskugel 80 mit Halterung (Walterscheid -Kugel-Innenteil) KI 8329, ABG-Nr. M 9740, EG-Nr. e1-89/173/IV-0334

Ausführungsbezeichnungen und Kennwerte:

Ausführungs-Bezeichnung		KU 344 L	KU 344 K	KU 344 F	KU 344 KK, KK1
Zul. Gesamtgewicht der Zugmaschiene	[kg]	14.000	14.000	14.000	14.000
Zul. D-Wert im Betrieb mit Anhängekupplung	[kN]	92,0	82,4	92,0	92,0
Zul. D-Wert für eingebauten Zugzapfen (Piton-Fix)	[kN]	-	-	92,0	-
Zul. D-Wert für eingebaute Kupplungskugel 80	[kN]	-	-	-	92,0
Zul. D-Wert im Betrieb mit Zugzapfen (Pitonbock) PB 5329A oder N	[kN]	89,3	82,4	-	89,3
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbock) KB 8329 (A)	[kN]	89,3	82,4	89,3	-
Zul. D-Wert im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugel-Innenteil) KI 8329	[kN]	91,6	82,4	91,6	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Anhängekupplung	[daN]	2.000	2.000	2.000	2.000
Zul. Stützlast für Zugzapfen (Piton-Fix)	[daN]	-	-	3.000	-
Zul. Stützlast für Kupplungskugel 80	[daN]	-	-	-	4.000
Zul. Stützlast im Betrieb mit Zugzapfen (Pitonbock) PB 5329N	[daN]	2.000	2.000	-	2.000
Zul. Stützlast im Betrieb mit Zugzapfen (Pitonbock) PB 5329N unterhalb der Zapfwelle	[daN]	3.000	-	-	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugelbock) KB 8329 (A)	[daN]	2.000	2.000	2.000	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Kugelbock KB 8329 (A) unterhalb der Zapfwelle	[daN]	3.000	-	-	-
Zul. Stützlast im Betrieb mit Kupplungskugel 80 mit Halterung (Kugel-Innenteil) KI 8329	[daN]	2.000	2.000	2.000	-

Im Betrieb mit einer Anhängekupplung, 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 8329 (A) oberhalb der Zapfwelle sind die Angaben des Fahrzeugherstellers hinsichtlich der Stützlasten zu beachten. Beim Einsatz des Kugelbocks KB 8329 oder des Pitonbocks PB 5329N unterhalb der Zapfwelle sind 3 t Stützlast möglich.

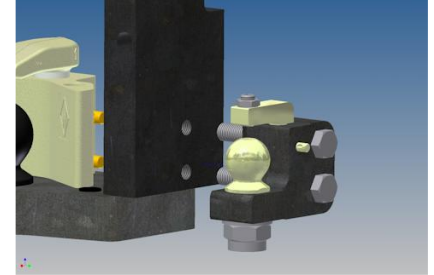
Zugösen:

Der Zugzapfen (Piton-Fix) ist geeignet zur Verbindung mit Zugösen nach DIN 9678 (ISO 5692) sowie ISO 20019.

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

Zwangslenkungsbauteile:

Die Anhängerböcke mit den Ausführungsbezeichnungen KK und KK1 sind mit Zwangslenkungsbauteilen vom Typ ZWL 50 oder ZWL 25/30 nachrüstbar, hierbei sind die Lenkkräfte des Anhängers zu beachten. Die Zwangslenkungsteile werden seitlich an zwei M20-Gewindebohrungen geschraubt (siehe Bild rechts). Gegebenenfalls ist hierfür ein Adapter notwendig. Das Anzugsmoment der M20-Schrauben beträgt 550 Nm.



Typ	Art	Lenkkraft max.	Gegenstück
ZWL 50	Kugel 50	20 kN	Kalotte 50
ZWL 25/30	Bolzen 25 bzw. 30	40 kN	Gelenklager ISO 12240 Form G

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 Anhängerkupplung:

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 (4 bei KU 344K) Sechskantschrauben DIN 931 – M20 - 10.9 (nicht im Lieferumfang enthalten), das Anzugsmoment beträgt 600 ± 30 Nm.

3. Bedienung:

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

3.1 Anhängerbock 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 i. d. R. durch eine Schraube ISO 4762 (DIN 912) - M12, die in die linke Führungsleiste des Anhängerbocks eingedreht wird und als Anschlag für das Innenteil dient, verhindert. Alternativ können andere Durchfallsicherungen verwendet werden.

Am eigentlichen Anhängerbock kann lediglich der Zapfwellenschutz bedient werden. Es ist wahlweise dreh- oder schiebbar ausgeführt. Zur Höhenverstellung der Anhängerkupplung kann es erforderlich sein, den Zapfwellenschutz zu bewegen.

3.2 Piton-Fix

(siehe Bild 1)

Der Niederhalter kann wahlweise als Kipp- oder Schwenkhaken ausgeführt werden. Die Ausführung mit Schwenkhaken entspricht der der Kupplungskugel 80 ohne Verstellung. Die Bedienung ist analog zu Punkt 3.3.1 bzw. 3.3.2.

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

3.2.1 Einkuppeln:

- > Den Klappstecker (3) des Kipphakenbolzens (2) lösen und den Bolzen aus der Lagerung herausziehen.
- > Den Kipphaken (1) in Fahrtrichtung kippen.
- > Die Zugöse über den Piton (4) bringen.
- > Die Zugvorrichtung mittels Deichselstütze o. ä. Vorrichtung absenken.
- > Den Kipphaken (1) zurückkippen, so dass er über dem Piton (4) steht.
- > Mit dem Kipphakenbolzen (2) und dem Klappstecker (3) sichern.

3.2.2 Abkuppeln:

- > Den Anhänger mittels Stützfüßen, Unterlegkeilen o. ä. gegen Wegrollen sichern.
- > Den Klappstecker (3) des Kipphakenbolzens (2) lösen und den Kipphakenbolzen entfernen
- > Den Kipphaken (1) in Fahrtrichtung kippen.
- > Die Zugdeichsel mittels Deichselstütze hochfahren.
- > Zugfahrzeug nach vorne bewegen.
- > Den Kipphaken (1) zurückkippen und mit dem Kipphakenbolzen (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, Niederhalterbolzen (5) einschieben und mit Federstecker (3) sichern..

- > Den Niederhalter (1) in Fahrtrichtung schwenken und mit den Niederhalterbolzen (2) und den Federsteckern (3) sichern. Auf korrekten Sitz der Federstecker achten.
- > HINWEIS: Wird der Niederhalter zu „stramm“ eingestellt, kann es zu Beschädigungen an dem Kugel-Innenteil, der Zugkugelnkupplung und den zu verbindenden Einrichtungen kommen. Es ist stets darauf zu achten, dass der Niederhalter min. 0,5 Luft zur Zugkugelnkupplung aufweist.

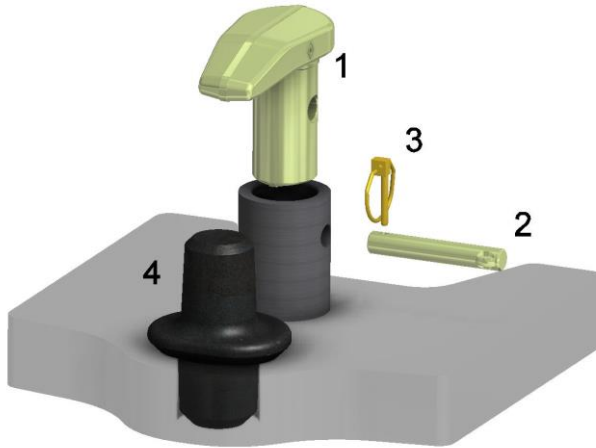


Bild 1 – Piton-Fix mit Schwenkhaken

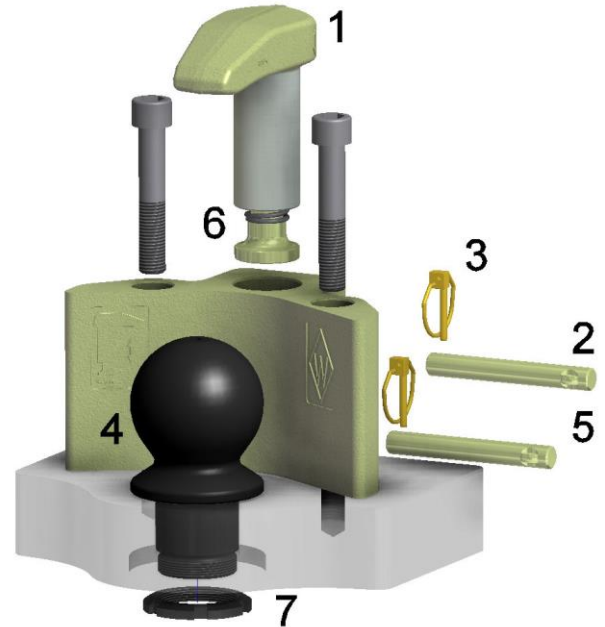


Bild 2 – Kupplungskugel 80 mit einstellbarem Niederhalter

4. Wartung:

(siehe Bild 1 und 2)

Die Führungsleisten am Anhängbock sowie die Kupplungskugel sind 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. Zur komfortablen Kontrolle einiger Verschleißgrenzen können separat erhältliche Walterscheid-Prüflehren herangezogen werden.

Verschleißgrenzen:

Bezeichnung:	Nennmaß:	Verschleißgrenzmaß:	Lehre:
Führungsleiste Nutbreite	32 mm	34 mm	X
Führungsleisten Abstand	330 mm	333 mm	
Piton-Fix	44,5 mm	41,5 mm	X
Kugel 80	80 mm	78 mm	X

(siehe hierzu auch VdTÜV-Merkblatt 712).

Sind die Grenzmaße erreicht, muss der Anhängbock 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 Zugkugelnkupplung mehr als 5 mm, sind entsprechende Teile wie Niederhalter, Kupplungskugel oder Zugkugelnkupplung auszutauschen. Beim Austausch des Niederhalters ist stets die Druck- und Drehfeder der Stellschraube mit zu tauschen.

Austausch der Kugel:

(siehe Bild 2)

Die Kugel kann bis zu zweimal ausgetauscht werden. Der Austausch ist ausschließlich durch eine Fachwerkstatt vorzunehmen. Ein Werkzeug für die Nutmutter ist separat erhältlich.

- > Die Nutmutter M48x1,5 - DIN 70852 (7) lösen
- > Die Kugel (4) 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 mit 160 Nm Anzugsmoment anziehen.

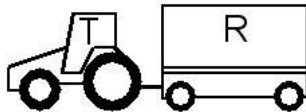
In regelmäßigen Abständen, abhängig von der Einsatzhäufigkeit, muß der Niederhalter gereinigt werden. Hierzu wird der Niederhalter komplett aus der Lagerung herausgezogen und der in der Lagerung befindliche Schmutz kann beseitigt werden. Anschließend ist die Lagerung neu zu fetten.

Sicherheitstechnische Hinweise

- > Der Anwender ist verpflichtet, den Anhängebock 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 am Anhängebock sind nicht gestattet.

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:

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

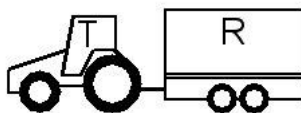
T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t
R: Gesamtmasse des Anhängers in t
g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

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

Berechnungsbeispiel:

$$T = 14 \text{ t}; R = 26 \text{ t} \quad \Rightarrow \quad D = 9,81 \times \frac{14 \cdot 26}{14 + 26} = 89,3 \cdot \text{kN}$$

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).