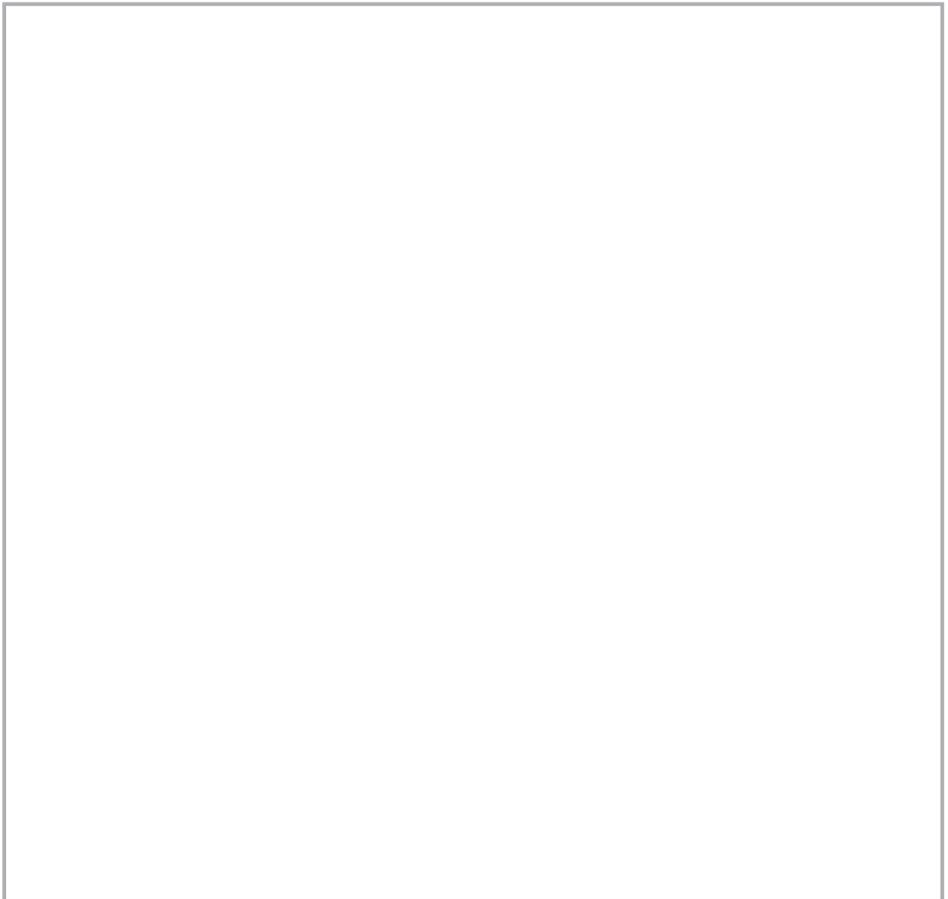


**MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG**

03.02.2020

# **AUTOMATISCHE ANHÄNGEKUPPLUNG IN 2000/885**



# AUTOMATISCHE ANHÄNGEKUPPLUNG IN 2000/885

## 1. VERWENDUNGSBEREICH:

---

EG-BAUARTGENEHMIGUNG: e1\*2009/144\*0542\*00

Verwendungsbereich:

Land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen mit folgenden Kennwerten

Zul. Gesamtgewicht	Zul. D-Wert	Zul. Stützlast
[kg]	[kN]	[daN]
9.000	68,4	2.000

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

Zugösen:

Alle Ausführungen sind geeignet zur Verbindung mit Zugösen nach DIN 11026, DIN 11043, DIN 74054 (ISO 8755) und DIN 9678 (ISO 5692). Die Ausführungen NA5 sind zusätzlich zur Verbindung mit Zugösen nach DIN 74053 (ISO 1102) geeignet.

Die Anhängerkupplung mit Innenteil kann ausschließlich in höhenverstellbaren Anhängerböcken wie z. B. KU 885, F 3772 betrieben werden. Hier sind der D-Wert und die zulässige Stützlast des Anhängerbocks zu beachten. Der jeweils niedrigere Wert ist gültig.

## 2. AUSFÜHRUNGSBEZEICHNUNGEN (= Bestellbezeichnung):

---

Ausführungen:

Die Kupplungen können in den Ausführungen NA, NA5 und NB geliefert werden.

Erläuterung:

NA = Kuppelbolzen Ø 32, NB = Kuppelbolzen Ø 37 mm

5 = Geeignet für 50er Zugösen (siehe auch Abschnitt 1. „Zugösen“)

Die Ausführungsbezeichnungen heißen stets: IN2000/885YY, wobei YY für die Ausführung steht.

Beispiel:

IN2000/885NA5

IN2000/885 = automatisches Innenteil mit Kupplung der Baureihe IN2000/885

NA = Kupplungskopf mit Kuppelbolzen 32; 5 = für 50er Zugösen geeignet



### 3. MONTAGE

---

(siehe Bild 1)

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.

Montage:

- Die Flanschplatte mit den angeschraubten Seitenteilen (7), den Arretierbolzen (8) mit den Druckfedern, dem Arretierstück (10) und dem Arretierbügel (9) von oben zwischen die Stufenplatten des Rahmens/Anhängebocks einschieben.
- Dazu den Arretierbügel (9) aus seiner Arretierstellung bis zum Anschlag der Spannhülsen am Arretierstück (10) hochziehen und anschließend bis zum Anschlag an die Flanschplatte in Richtung Anhängerkupplung kippen.
- Die beiden Arretierbolzen (8) gleiten beim Hoch- bzw. Runterschieben des Innenteils auf der Stirnseite der Stufenplatten des Anhängebocks entlang und rasten in der jeweiligen Raststelle (=Höhenposition) mit Hilfe der Druckfedern ein.
- Anschließend den Arretierbügel (9) wieder manuell in die Arretierstellung (wie dargestellt) nach unten drücken, um die Höhenverstellung zu sichern. Die Arretierfeder (11) verhindert ein unbeabsichtigtes Entlocken der Arretierung und dient durch ihre Lage gleichzeitig als Sichtkontrolle für die ordnungsgemäße Verriegelung (muß unter dem Arretierstück eingerastet sein).
- Grundsätzlich ist nach jeder Verstellung des Innenteils zu kontrollieren, ob die Arretierbolzen korrekt in eingerastet sind. Nur dann ist eine ordnungsgemäße Verriegelung gegeben. Die Anhängerkupplung darf nur im verriegelten Zustand betrieben werden!

### 4. BESCHREIBUNG UND BEDIENUNG

---

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

Es darf niemand zwischen den Fahrzeugen stehen. Die Anhängerkupplung ist ausschließlich im verriegelten Zustand zu betreiben.

Beim Ein- und Auskuppeln muss die Anhängedeichsel möglichst waagrecht zur Kupplung stehen. Die maximal mögliche Neigung der Deichsel in axialer Richtung beim Ein- oder Auskuppeln beträgt bei einem 37er Bolzen 10°. Ein 32er Bolzen läßt sich auch bei max. möglichem Neigungswinkel von 20° ein- bzw. auskuppeln.

#### 4.1 Beschreibung:

Die Kupplung ist eine selbsttätige Anhängerkupplung und entspricht hinsichtlich der Fangmaulabmessungen und des Verwendungsbereiches DIN 11028 bzw. ISO 6489-2 sowie RREG 89/173/EWG. Sie enthält konstruktiv das Hebelauslösesystem, d. h. Auslösen des Kuppelvorgangs durch Einfahren einer Zugöse in das

# AUTOMATISCHE ANHÄNGEKUPPLUNG IN 2000/885

Fangmaul und Zurückdrücken des Auslösehebels. Das Gerät befindet sich in Normalstellung im gekuppelten Zustand.

Die selbsttätige Anhängerkupplung ist um 360° schwenkbar, das dazu erforderliche Drehmoment beträgt 0,1 - 0,15 kNm. Bei den Ausführungen mit dem Zusatzbuchstaben R kann dieses axiale Drehmoment nur manuell durch Hebelbetätigung aufgehoben werden und gestattet dann ein leichtgängiges axiales Verschwenken der selbsttätigen Anhängerkupplung. Dies kann zur Erzielung des Zapfwellen-Freiraums gemäß ISO 500 bzw. RREG 86/297/EWG erforderlich sein.

Der Einsatz entsprechender Fernbedienungen ist möglich.

## 4.2 Bedienung:

### 4.2.1 Entkuppeln und Öffnen der Anhängerkupplung:

Den Anhänger mittels Stützfüßen o. ä. gegen Wegrollen sichern. Den Handhebel (1) bis zum Einrasten nach oben drücken. Hierdurch wird die Verriegelungsstellung gelöst, die beiden auf jeder Seite angebrachten Sicherungsbolzen (2) nach außen gedrückt, der Kuppelbolzen (5) nach oben geschoben und arretiert. Die seitlich herausragenden Sicherungsbolzen stehen nun deutlich sichtbar heraus, die vorhandene Kupplungsverbindung ist gelöst und die Kupplung geöffnet.

Durch vollständiges Herausfahren der Zugöse aus dem Maul wird die Kuppelbereitschaft hergestellt.

Nie entkuppeln, wenn der Hänger auf Zug oder Druck steht. Gewaltanwendung am Griff kann die Mechanik zerstören.

### 4.2.2 Öffnen der Anhängerkupplung und automatisches Kuppeln:

Öffnen der Kupplung wie unter 4.2.1 beschrieben. Der Handhebel befindet sich in seiner obersten Stellung, die Kupplung ist kuppelbereit, die Stifte der Sicherungsbolzen stehen seitlich aus dem Gehäuse heraus. Wird nun eine Zugöse in die Kupplung eingefahren, drückt die Zugöse gegen den im Maul befindlichen Auslöser und der automatische Kuppelvorgang wird ausgelöst, d. h. der Kuppelbolzen wird schlagartig durch das Zugösenauge nach unten in den Sitz der Sattelhülse gedrückt. Die Sicherungsbolzen liegen über dem Kuppelbolzen und sichern diesen, was durch die vollständig in das Gehäuse eingefahrenen Stifte der Sicherungsbolzen angezeigt wird.

Die einwandfreie Verriegelung der Anhängerkupplung ist nur dann gegeben, wenn die seitlich herausragenden Sicherungsbolzen (2) ganz im Gehäuse des Kupplungskopfes verschwunden sind. Nur dann ist der Kuppelbolzen vollständig in die Sattelhülse eingefahren und die Sicherheit der Verbindung gewährleistet. Nach jedem Kuppelvorgang muss dies überprüft werden.

Die Zugösen der Deichsel müssen beim Zurücksetzen des Zugfahrzeuges stets den Trichter des Fangmauls treffen. Bei Nichtbeachtung können Fangmaul, Zugöse und Mechanik der Kupplung beschädigt werden.

### 4.2.3 Höhenverstellung:

Die Bedienung der Höhenverstellung entspricht der Montage auf einer anderen Position, siehe hierzu Abschnitt 3, Montage.

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

Die Anhängerkupplung darf nur im verriegelten Zustand betrieben werden!

## 5. WARTUNG

---

(siehe Bild 1)

### 5.1 Pflege

- Vor Inbetriebnahme und nach längerem Gebrauch den Kuppelbolzen, die Sattelhülse und die Zugöse mit zähem, wasserbeständigem Fett schmieren.
- Der Kupplungskopf ist werksseitig mit einem Fettreservoir gefüllt, ein ständiges Nachfetten ist nicht erforderlich. Zuviel Fett im Kupplungskopf kann die Kuppelfunktion beeinträchtigen, besonders bei kalten Umgebungstemperaturen. Verbinden Sie daher den Kupplungskopf auf keinen Fall mit der Zentralschmieranlage.
- Die Lagerung des Kupplungsmauls ist durch den Schmiernippel am Flansch zu schmieren. Die sollte zweimal pro Jahr geschehen, bei häufigem Gebrauch öfter.
- Möglichst die Reinigung mit Hochdruckreinigern vermeiden. Falls dies doch erfolgt, ist die Kupplung nachzufetten.
- Bei Reparaturen (z. B. Wechseln des Kuppelbolzens) ist das alte Fett zu entfernen und der Kupplungskopf mit frischem Fett abzuschmieren. Zur Schmierung des Kupplungskopfes muss ein wasserbeständiges Fett benutzt werden, das für den Temperaturbereich zwischen  $-40^{\circ}\text{C}$  und  $+120^{\circ}\text{C}$  geeignet ist.
- Die Kupplung ist stets von Schmutz und Korrosion zu befreien, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten. Alle beweglichen Teile der Kupplung sind regelmäßig zu schmieren (abhängig von der Gebrauchsdauer) und auf Leichtgängigkeit zu überprüfen.

### 5.2 Prüfung

#### 1. Lagerung der des Kupplungsmauls (6):

Die größte zulässige Abnutzung im Drehgelenk beträgt 2 mm. Bei größerem axialem Spiel ist die Kupplung auszutauschen. Die Stellschraube, die sich unter dem Lager 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.

#### 2. Kuppelbolzen (5):

Den Durchmesser des Kuppelbolzens im gereinigten Zustand in der Mitte des balligen Teils messen. Verschleißgrenzen: 32er-Bolzen: 30 mm, 37er-Kupplung: 35 mm. Bei Unterschreitung der Grenzmaße ist der Kuppelbolzen auszutauschen. Der drehbare Kuppelbolzen verhindert jedoch übermäßigen Verschleiß und trägt wesentlich zur langen Lebensdauer der Kupplung bei.

#### 3. Höhenspiel:

Sollte das Höhenspiel am Kuppelbolzen im geschlossenen Zustand mehr als 2 mm betragen, ist der Kupplungskopf incl. Kuppelbolzen zu tauschen.

#### 4. Sattelhülse (3):

Die Sattelhülse ist auszutauschen, bevor der Sattel der Hülse derart verschlissen ist, dass die Zugöse direkt im unteren Maullappen aufliegt. Gleiches gilt, wenn die Bohrung in der Sattelhülse so beschädigt (verdrückt oder aufgeweitet) ist, dass der Kuppelbolzen beim Fallen am Rand der Sattelhülse anstößt und nicht mehr einrastet. Das Innenmaß der Sattelhülse darf ein Maß von 25,5 mm nicht überschreiten. Die Öffnung muss stets frei sein, so dass anfallender Schmutz hindurchfallen kann.

# AUTOMATISCHE ANHÄNGEKUPPLUNG IN 2000/885

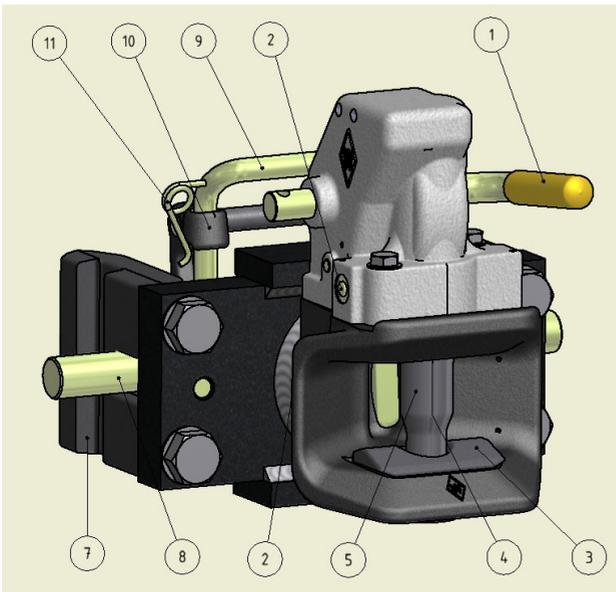
## 5. Führungshülse (4):

Wenn der Bolzen beim Einkuppeln in Zugrichtung soviel Spiel hat, dass er nicht in die Sattelhülse fällt, sondern mit seinem unteren Ende auf der Sattelhülse aufstößt, ist die Führungshülse verschlissen und die Kupplung muss instand gesetzt werden. Bei Kupplungen der Ausführung B und BR ist die Führungshülse mit einem Sattel versehen, hier gilt zusätzlich gleiches wie bei der Sattelhülse.

Beim Austausch von Bauteilen sind ausschließlich original Cramer-Ersatzteile zu verwenden.

## 5.3 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.



## Legende:

- 1 Handhebel
- 2 Sicherungsbolzen
- 3 Sattelhülse
- 4 Führungshülse
- 5 Kuppelbolzen
- 6 Drehgelenk
- 7 Flanschplatte mit Seitenteil
- 8 Arretierbolzen
- 9 Arretierbügel
- 10 Arretierstück
- 11 Arretierfeder

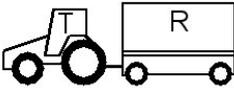
Bild 1



## 6. BESTIMMUNG DER KENNWERTE ZUM VORSCHRIFTSMÄSSIGEN BETRIEB DER KUPPLUNG AN LOF-FAHRZEUGEN

---

### 6.1 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:

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

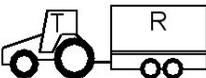
T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t  
 R: Gesamtmasse des Anhängers in t  
 g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s<sup>2</sup>

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

Berechnungsbeispiel:

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

### 6.2 ZUGFAHRZEUG MIT STARRDEICHSELANHÄNGER (D-WERT, STÜTZLAST S)



Der D-Wert ist wie unter 6.1 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).

  
**WALTERSCHEID**

WALTERSCHEID GMBH  
Hauptstraße 150  
D-53797 Lohmar  
Tel: +49 2246 12-0  
Fax: +49 2246 12-3501  
[www.walterscheid.com](http://www.walterscheid.com)

