

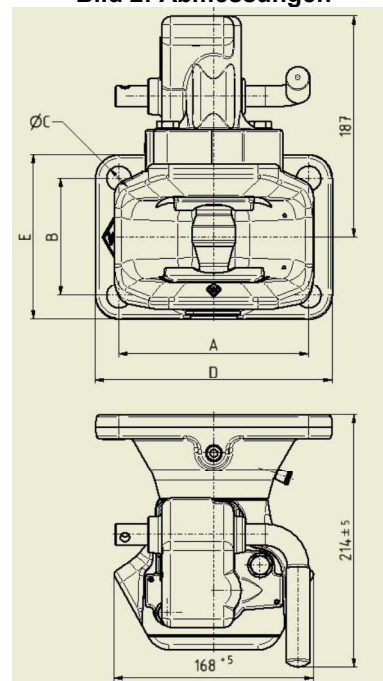
Montage- und Betriebsanleitung Automatische Flanschkupplung KU 2000-3 /-4 /-5



Bild 1: KU 2000NB-5



Bild 2: Abmessungen



1. Verwendungsbereich:

Verwendungsbereich, Kennwerte und Bauartgenehmigungen:

Land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, selbstfahrende Arbeitsmaschinen oder Anhänger mit einem zulässigen D-Wert und einer statischen Stützlast im Kuppelpunkt gemäß nachfolgender Tabelle:

Ausführungs- bezeichnung	Zul. D- Wert	Zul. S-Wert und Höchst- geschwindigkeit (v)	ABG- Nr.	EG-Nr. nach RREG 2009/144	Typgen.zeichen nach Grundverordnung VO(EU) 2015/208
	[kN]	[daN] und [km/h]			
KU2000NA-3 KU2000NA5-3 KU2000NB-3 KU2000NA-31 KU2000NA5-31 KU2000NB-31	45,0	1250 bei v ≤ 40 bzw. 1250 *1)	-	e1*2009/144*0532* 00	e1 00429ND
KU2000NA-4 KU2000NA5-4 KU2000NB-4 KU2000NA-45 KU2000NA5-45 KU2000NB-45	82,4	2000 bei v > 40 oder 2700 bei v ≤ 40 bzw. 2000 *1)	M 9619	e1*2009/144*0531* 00	e1 00425ND
KU2000NA-5 KU2000NA5-5	89,2 bzw. 100,0 *1)	2000 bei v > 40 oder 2800 bei v ≤ 40 bzw. 2500 *1)	M 9619	e1*2009/144*0533* 00	e1 00430ND
KU2000NB-5	92,0 bzw. 100,0 *1)	2000 bei v > 40 oder 2800 bei v ≤ 40 bzw. 2500 *1)	M 9619	e1*2009/144*0533* 00	e1 00430ND

*1) Gilt für nur Typgenehmigungen nach VO(EU)2015/208.

Montage- und Betriebsanleitung

Automatische Flanschkupplung

KU 2000-3 /-4 /-5



Flanschgröße	Lochbild A x B	Loch-Ø C	Befestigungsschrauben	Flanschmaße D x E
	[mm]	[mm]		[mm]
3	120x55	15	M 14	180x120
31	130x60	19	M 18	180x120
4	140x80	17	M 16	180x120
45	140x80	21	M 20	180x120
5	160x100	21	M 20	200x140

Siehe auch Bild 2

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

Zugösen:

Alle Ausführungen sind geeignet zur Verbindung mit Zugösen nach ISO 5692-1, ISO 8755 und ISO 5692-2.

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

2. Ausführungsbezeichnungen (= Bestellbezeichnung):

Ausführungen:

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

NA = Kuppelbolzen Ø 32 mm, NB = Kuppelbolzen Ø 37 mm, 5 = Kuppelpunkt für spezielle Anwendungen

Die Ausführungsbezeichnungen heißen stets: KU2000YYY-X, wobei X für die Flanschgröße und YYY für die Ausführung steht.

Beispiele:

KU2000NA5-4

KU2000 = automatische Kupplung der Baureihe KU2000

NA = Kuppelbolzen Ø 32 mm

5 = Kuppelpunkt für spezielle Anwendungen

-4 = Flansch Größe 4

oder KU2000NB-31

KU2000 = automatische Kupplung der Baureihe KU2000

NB = Kuppelbolzen Ø 37 mm

-31 = Flansch Größe 31

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 Kupplung wird mittels 4 Schrauben DIN EN 24014, DIN EN 24017 oder ISO 4762 am Fahrzeug angeschraubt.

Zum Erzielen des korrekten Anzugsdrehmoments einen Drehmomentschlüssel verwenden.

Montage- und Betriebsanleitung

Automatische Flanschkupplung

KU 2000-3 /-4 /-5



- Für Loch-Ø 15 Schrauben M14x45 – 10.9 oder länger verwenden, Anzugsdrehmoment 190 Nm.
- Für Loch-Ø 17 Schrauben M16x45 – 10.9 oder länger verwenden, Anzugsdrehmoment 280 Nm.
- Für Loch-Ø 19 Schrauben M18x50 – 10.9 oder länger verwenden, Anzugsdrehmoment 410 Nm.
- Für Loch-Ø 21 Schrauben M20x50 – 10.9 oder länger verwenden, Anzugsdrehmoment 550 Nm.

Die Flanschkupplungen können auch um 90° versetzt montiert werden, so, daß die schmale Flanschseite nach oben zeigt. Das Kupplungsmaul ist hierbei um 90° so zu drehen, daß der Kupplungskopf nach oben zeigt. Hierzu muß die Stellschraube (siehe auch 5.2.1) gelöst und wieder angezogen 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 VO (EU) 2015/208. Sie enthält konstruktiv das Hebelauslösesystem, d. h. Auslösen des Kuppelvorgangs durch Einfahren einer Zugöse in das 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. 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 Anhänger 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.

Montage- und Betriebsanleitung

Automatische Flanschkupplung

KU 2000-3 /-4 /-5



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.

5. Wartung:

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. Dies 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 abzusmieren. Zur Schmierung des Kupplungskopfes muss ein wasserbeständiges Fett benutzt werden, dass für den Temperaturbereich zwischen -40°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:
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:
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. Mittels der separat erhältlichen Walterscheid Universal-Prüflehre lässt sich das Verschleißgrenzmaß komfortabel kontrollieren.
3. Höhengspiel:
Sollte das Höhengspiel am Kuppelbolzen im geschlossenen Zustand mehr als 2 mm betragen, ist der Kupplungskopf incl. Kuppelbolzen zu tauschen.
4. Sattelhülse:
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.
5. Führungshülse:
Wenn der Bolzen beim Einkuppeln in Zugrichtung so viel 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 NB ist die Führungshülse mit einem Sattel versehen, hier gilt zusätzlich gleiches wie bei der Sattelhülse.

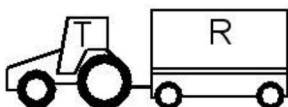
Beim Austausch von Bauteilen sind ausschließlich original Walterscheid-Ersatzteile zu verwenden.

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.

6. Bestimmung der Kennwerte zum vorschriftsmäßigen Betrieb der Anhängcupplung 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

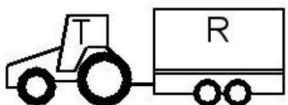
g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

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

Berechnungsbeispiel:

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

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).