

MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

30.01.2020

KNICHTSELBSTTÄTIGE ANHÄNGEKUPPLUNG KU 540



NICHTSELBSTTÄTIGE ANHÄNGE- KUPPLUNG KU 540

1. VERWENDUNGSBEREICH

BAUARTGENEHMIGUNGEN:

KU 540-4: EG-Nr. e1-89/173/IV-0207 und
e1*2015/208*2016*1788*00427

KU 540-45: EG-Nr. e1-89/173/IV-0207 und
e1*2015/208*2016*1788*00427

KU 540-5: EG-Nr. e1-89/173/IV-0208 und
e1*2015/208*2016*1788*00426

Land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen sowie selbstfahrende Arbeitsmaschinen mit Kennwerten gemäß nachfolgender Tabelle:

Typ / Ausführungsbezeichnung	Zul. D-Wert	Zul. Stützlast
	[KN]	[daN]
KU 540-4	82,4	2000
KU 540-45	82,4	2000
KU 540-5	92,0	2000

Tabelle 1

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

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

Zugösen:

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

2. BEZEICHNUNGEN UND TECHNISCHE DATEN

Typ / Ausführungs- Bezeichnung	Flanschgröße	Lochbild	Loch-Ø	Flansch	Kuppelbolzen-Ø	Gewicht
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KU 540-4	4	140x80	17	180x120	31,5	16-18
KU 540-45	45	140x80	21	180x120	31,5	16-18
KU 540-5	5	160x100	21	200x140	31,5	16-18

Tabelle 2

Die Flanschgrößen entsprechen den Klassen gemäß Richtlinie 94/20/EG bzw. Regelung ECE R 55. Die Größe 45 ist eine Kombination aus 4 und 5.

Bestellbezeichnungen:

Die Bezeichnungen heißen stets: KU 540xxx-4(5), wobei xxx für den Bolzentyp steht. (ZByyy = Zugbolzen, yyy=Länge (Lieferbar: 190, 270, 335, 485, 682), EHB = Einhandbolzen, NB = Normalbolzen und STB = Steckbolzen)

Beispiel: KU540ZB335-4

KU540 = Flanschkupplung der Baureihe KU540

ZB335 = Zugbolzen 335 lang

-4 = Typ KU540-4 mit Flansch der Größe 4

Besonderheit:

Die Type KU 540STB-4 kann in einer speziellen Ausführung KU 540STB-4 MT geliefert werden. Diese kommt bei Radladern der Fa. Manitou zum Einsatz und hat die Ausführungsbezeichnung 288085.

3. 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..

Montage:

- Die Kupplung mittels 4 Schrauben DIN 933 oder DIN 912 am Fahrzeug anschrauben.
- Zum Erzielen des korrekten Anziehdrehmoments einen Drehmomentenschlüssel verwenden.
- Für Loch-Ø 17 Schrauben M16x45 – 10.9 verwenden, Anzugsdrehmoment 300 Nm.
- Für Loch-Ø 21 Schrauben M20x50 – 10.9 verwenden, Anzugsdrehmoment 600 Nm.

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 10°.

4.1 Beschreibung:

Die Kupplung ist eine nichtselbsttätige Anhängerkupplung und entspricht hinsichtlich der Fangmaulabmessungen und des Verwendungsbereiches DIN 11028 sowie RREG 2009/144/EG.

Die selbsttätige Anhängerkupplung ist um 360° schwenkbar, das dazu erforderliche Drehmoment beträgt 0,1 - 0,15 kNm.

NICHTSELBSTTÄTIGE ANHÄNGE- KUPPLUNG KU 540

4.2 Bedienung:

4.2.1 Entkuppeln und Öffnen der Anhängerkupplung:

Den Anhänger mittels Stützfüßen o. ä. gegen Wegrollen sichern.

Das Ein- und Auskuppeln erfolgt durch Einführen bzw. Entfernen des Kuppelbolzens (5, 6, 8, 9) in die bzw. aus der Bohrung des Kupplungsmauls (2). Den Normalbolzen NB (5) oder Steckbolzen STB (8) nach Lösen des Federsteckers (4) oder aber den Zugbolzen (6) durch Hochziehen der Griffhülse (7) aus der Bohrung im Kupplungsmaul (2) herausziehen. Beim EHB (9) ist der Sperrhebel (10) zu ziehen.

Die Kuppelbolzen müssen gegen unbeabsichtigtes Entfernen oder Verlieren gesichert werden. Dies geschieht beim NB und STB durch Sicherung mit einem Federstecker (4).

Nie entkuppeln, wenn der Anhänger auf Zug oder Druck steht.

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.

4.2.2 Abkuppeln:

Den Zug so abstellen, dass kein Druck auf der Verbindungseinrichtung ansteht.

Den Kuppelbolzen wie unter 4.2.1 beschrieben herausziehen. Das Fahrzeug vorfahren, so dass der Zug getrennt wird. Den Kuppelbolzen wie unter 4.2.1 im Maul sichern.

Die Anhängerkupplung darf nur im gesicherten Zustand betrieben werden!

5. WARTUNG

(siehe Bild 1)

5.1 Pflege

- Die Lagerung des Kupplungsmauls ist durch den Schmiernippel (11) am Drehgelenk (6) 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.
- 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 (4):

Die größte zulässige Abnutzung im Drehgelenk beträgt 2 mm. Bei größerem axialem Spiel ist die Kupplung auszutauschen. Die Stellschraube (3), die sich radial an 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 instandgesetzt werden. Dies muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

2. Kuppelbolzen (5, 6, 8, 9):

Den Durchmesser des Kuppelbolzens im gereinigten Zustand messen. Nennmaß: 31,5 mm; Verschleißgrenze: 29,5 mm. Bei Unterschreitung der Grenzmaße ist der Kuppelbolzen auszutauschen.

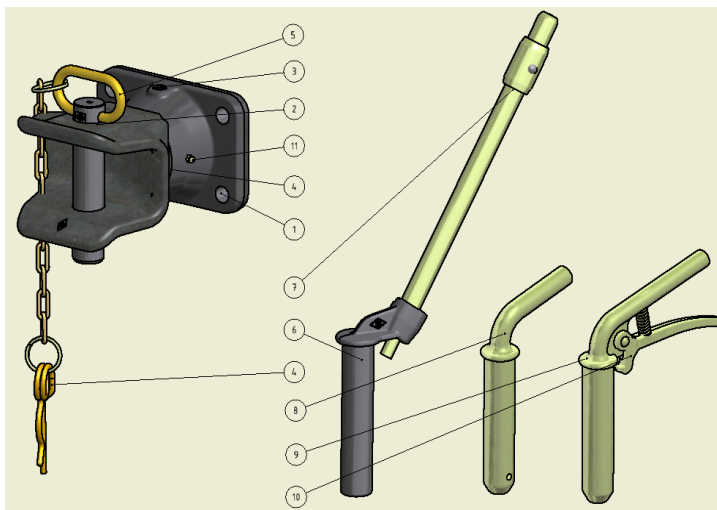
Normalbolzen: Federstecker regelmäßig kontrollieren, bei Beschädigung austauschen. Zugbolzen: Beweglichkeit und Verschleiß der Zugstange kontrollieren. Lässt sich die Zugstange nicht mehr leicht durch Hochziehen der Griffhülse bewegen, ist der Bolzen auszuwechseln. Gleiches gilt für übermäßigen Verschleiß am Ende der Stange. Einhandbolzen: Rastkanten am Sperrhebel kontrollieren. Bei weniger als 3 mm Rastkante den Bolzen austauschen.

3. Kupplungsmaul (2): Aufnahmebohrung des Kupplungsbolzens im Kupplungsmaul: Nennmaß: 33 mm; Verschleißgrenze: max. 35 oval. Bei Überschreitung der Grenzmaße ist das Innenteil (Flanschplatte mit Kupplungsmaul) komplett auszutauschen.

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

5.3 Sicherheitstechnische Hinweise

- Der Anwender ist verpflichtet, die Kupplung immer nur 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.



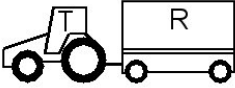
Legende:

- 1 Flansch
- 2 Kupplungsmaul
- 3 Stellschraube
- 4 Federstecker
- 5 Normalbolzen
- 6 Zugbolzen
- 7 Griffhülse
- 8 Steckbolzen
- 9 Einhandbolzen
- 10 Sperrhebel

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:

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

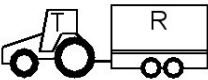
T: Gesamtmasse des Fahrzeuges in t
R: Gesamtmasse des Anhängers in t
g: Erdbeschleunigung: 9,81 m/s²

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

Berechnungsbeispiel:

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

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).

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

30.01.2020

TYPE NON-AUTOMATIC TRAILER COUPLING S KU 540



TYPE NON-AUTOMATIC TRAILER COUPLING KU 540

1. OPERATING RANGE

TYPE APPROVALS:	KU 540-4:	EG-NO. e1-89/173/IV-0207 AND e1*2015/208*2016*1788*00427
	KU 540-45:	EG-NO. e1-89/173/IV-0207 AND e1*2015/208*2016*1788*00427
	KU 540-5:	EG-NO. e1-89/173/IV-0208 AND e1*2015/208*2016*1788*00426

Agricultural or forestry vehicles, self-propelled work machines or trailers having an admissible D value and a static vertical load at the coupling point in accordance with the following table:

Type / Version	Admissible D value	Admissible vertical load	Table 2
	[KN]	[daN]	
KU 540-4	82,4	2000	
KU 540-45	82,4	2000	
KU 540-5	92,0	2000	

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.

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

Trailer rings:

All versions are suitable for connection to trailer rings according to ISO 5692-1, ISO 8755 and ISO 5692-2.

2. VERSIONS AND TECHNICAL DATA

Type / Version	Flange size	Hole pattern	Hole-Ø	Flange dimension	Coupling pin-Ø	Weight
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KU 540-4	4	140x80	17	180x120	31,5	16-18
KU 540-45	45	140x80	21	180x120	31,5	16-18
KU 540-5	5	160x100	21	200x140	31,5	16-18

Table 2

The flange sizes corresponding to classes according directive 94/20/EG respectively regulation ECE R 55. Size 45 is a combination of size 4 and 5.

Order designation:

Designations are always expressed as: KU 540xxx-4(5), with xxx representing the type of pin. (ZByyy = Draw pin, yyy= length (Available: 190, 270, 335, 485, 682), EHB = One-hand pin, NB = Normal pin und STB =



Socket pin)

Example: KU540ZB335-4

KU540 = Flange coupling of the KU540 series

ZB335 = Draw pin 335 length

-4 = Type KU540-4 with flange size 4

Special feature:

The type KU 540STB-4 can be delivered in a special version KU 540STB-4 MT. This version is used for wheel loader of the company Manitou and has the designation 288085.

3. INSTALLATION

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!

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:

- The coupling is attached to the vehicle by means of 4 bolts according to DIN 933 or DIN 912.
- A torque wrench must be used to obtain the correct tightening torque.
- For hole diameter 17, use M16x45 – 10.9 bolts, tightening torque 300 Nm.
- For hole diameter 21, use M20x50 – 10.9 bolts, tightening torque 600 Nm.

4. DESCRIPTION AND OPERATION

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

No one may stand between the vehicles. The coupling may only be operated in locked condition.

When coupling and uncoupling, the drawbar must be as horizontal as possible relative to the coupling.

The maximum possible inclination of the drawbar in the axial direction when coupling or uncoupling is 10°.

4.1 Description:

The coupling is a non-automatic trailer coupling, its clevis dimensions and field of application complying with DIN 11028 and VO (EU) 2015/208. The non-automatic trailer coupling can be pivoted through 360°, the torque required for this purpose being 0.1 - 0.15 kNm. Appropriate remote controls can be used.

TYPE NON-AUTOMATIC TRAILER COUPLING KU 540

4.2 Operation:

4.2.1 Uncoupling and opening the coupling:

Use supporting jacks or similar to stop the trailer rolling away.

The coupling and uncoupling occurs by introducing respectively removing the coupling pin (5, 6, 8, 9) into respectively out of the hole of the clevis (2).

Removing the normal pin NB (5) or socket pin STB (8) by pulling out the spring pin (4) or removing the draw pin (6) by pulling up the handle sleeve (7) out of the hole of the clevis (2). For removing the one-hand pin EHB (9) the locking lever (10) has to be pulled.

The coupling pins have to be secured against unintentional removing or loosening. For NB and STB this will be achieved by locking with a spring pin (4).

Never uncouple if the trailer is under tension or pressure. The trailer ring of the drawbar must always hit the cone of the clevis (2) when backing-up the tractor. Otherwise, the clevis, the trailer ring and the coupling mechanism may be damaged.

4.2.2 Uncoupling:

The vehicle with trailer must be parked in a position without obtaining pressure on the coupling device.

Removing the coupling pin as described under 4.2.1. Disconnect the trailer by moving the vehicle forward.

Secure the coupling pin in the clevis as described under 4.2.1.

The trailer coupling may be operated only in locked condition!

5. MAINTENANCE

(see Fig. 1)

5.1 Care

- The clevis bearing (4) is lubricated through the grease nipple on the pivot (11). This should be done twice per year, or more often in the event of frequent use.
- If possible, avoid cleaning with a pressure washer. If this is unavoidable, re-grease the coupling.
- Any dirt and corrosion must always be cleaned off the coupling in order to guarantee correct operation. All moving parts of the coupling must be lubricated regularly (depending on the length of use) and checked for easy movement.

5.2 Checks

1. Clevis bearing (4):

The maximum permissible wear in the pivot is 2 mm. The coupling must be replaced if the axial play is greater. The adjusting bolt (3) located below the bearing 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.

2. Coupling pin (5, 6, 8, 9):

Clean the coupling pin and measure its diameter of the coupling pin. Nominal dimension: 31,5 mm; Wear limit: 29,5 mm. The coupling pin must be replaced if the dimensions are below the limits.

Normal pin NB: Regularly check of spring pin and replace in case of damage. Draw pin ZB: Mobility and

wear of the pull rod must be checked regularly. The pull rod must be moved easily by pulling the handle sleeve. If this is not the case, replace the draw pin. The same applies for excessive wear at the end of the pull rod. One-hand pin EHB: Regularly check of detent edges at the locking lever. Replace the pin by determine less than 3 mm detent edge.

3. Clevis (2):

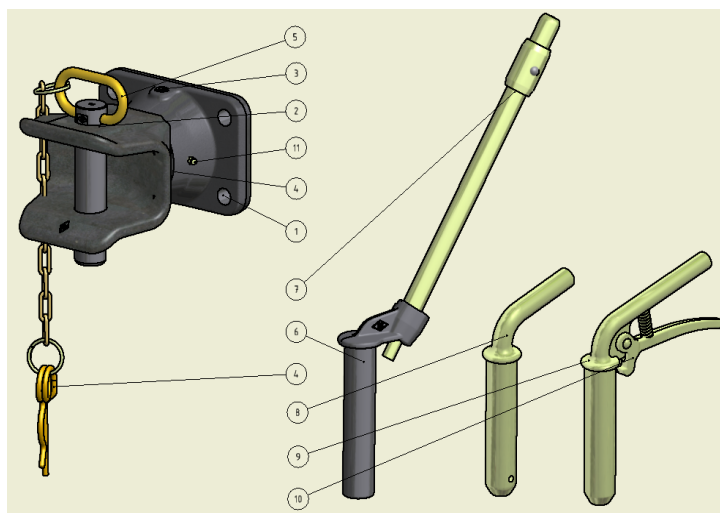
Locating hole in clevis; Nominal dimension: 33 mm; Wear limit: max. 35 mm oval.

In case of exceeding the wear limit, the coupling (slider (7) with clevis (2)) must be replaced.

Use only original Walterscheid spares when replacing parts

5.3 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.



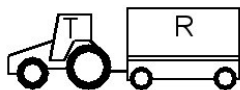
Legend:

- 1 flange
- 2 clevis
- 3 adjusting bolt
- 4 spring pin
- 5 normal pin
- 6 draw pin
- 7 handle sleeve
- 8 socket pin
- 9 one-hand pin
- 10 locking lever

Figure 1

6. CALCULATION OF CHARACTERISTIC VALUES FOR CORRECT OPERATION OF THE COUPLING ON AGRI-CULTURAL AND FORESTRY VEHICLES

6.1 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:

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

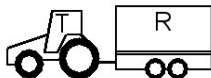
T: admissible total mass of the vehicle in tons
 R: admissible towed mass in tons
 g: acceleration due to gravity = 9.81 m/s²

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

Sample calculation:

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

6.2 TRACTOR WITH CENTRE-AXLE TRAILER (D VALUE, VERTICAL LOAD S)



The D value is calculated in accordance with 6.1.

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

KATTELAGE DE REMORQUE NON AUTOMATIQUE

KU 540



REMORQUE NON AUTOMATIQUE KU 540

1. DOMAINE D'UTILISATION

HOMOLOGATIONS : KU 540-4: EG-Nr. e1-89/173/IV-0207 und
e1*2015/208*2016*1788*00427
KU 540-45: EG-Nr. e1-89/173/IV-0207 und
e1*2015/208*2016*1788*00427
KU 540-5: EG-Nr. e1-89/173/IV-0208 und
e1*2015/208*2016*1788*00426

Tracteurs agricoles ou forestiers ainsi que machines automotrices avec des valeurs caractéristiques selon le tableau suivant

Type / désignation du modèle	Résistance à la traction adm.	Poids sur flèche adm.
	[KN]	[daN]
KU 540-4	82,4	2000
KU 540-45	82,4	2000
KU 540-5	92,0	2000

Tableau 1

Si le recours aux valeurs caractéristiques ci-dessus 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.

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.

Anneaux de traction:

Tous les modèles conviennent pour le raccordement avec des anneaux de traction conformes aux normes DIN 11026, DIN 11043, DIN 74054 (ISO 8755), DIN 74053 (ISO 1102) et DIN 9678 (ISO 5692).

2. DÉSIGNATIONS ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tableau 2

Type / désignation du modèle	Bride Dimension	Gabarit des trous	Ø des trous	Bride	Ø de l'axe d'attelage	Poids
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KU 540-4	4	140x80	17	180x120	31,5	16-18
KU 540-45	45	140x80	21	180x120	31,5	16-18
KU 540-5	5	160x100	21	200x140	31,5	16-18

Les dimensions de bride sont conformes aux classes conformément à la directive 94/20/CE ou bien au règlement ECE R 55. La dimension 45 associe les dimensions 4 et 5.

Désignations de commande:

Les désignations signifient toujours : KU 540xxx-4(5), xxx symbolisant le type d'axe. (ZByyy = boulon tirant, yyy= longueur (disponible : 190, 270, 335, 485, 682), EHB = axe à une main, NB = axe normal et STB = axe embro-chable)

Exemple : KU540ZB335-4

KU540 = raccord à bride de la série KU540

ZB335 = boulon tirant 335 de long

-4 = type KU540-4 avec bride de dimension 4

Spécificité:

Le type KU 540STB-4 peut être fourni dans une exécution spéciale KU 540STB-4 MT. Elle est alors utilisée avec des chargeurs à roues de l'entreprise Manitou et porte la référence 288085.

3. MONTAGE

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 !

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:

- Visser l'attelage au véhicule à l'aide de 4 vis DIN 933 ou DIN 912.
- Pour obtenir le bon couple de serrage, utiliser une clé dynamométrique.
- Pour les trous de Ø 17, utiliser des vis M16x45 – 10.9, couple de serrage 300 Nm.
- Pour les trous de Ø 21, utiliser des vis M20x50 – 10.9, couple de serrage 600 Nm.

4. DESCRIPTION ET UTILISATION

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 de remorque doit être utilisé uniquement à l'état verrouillé.

Lors de l'attelage et du dételage, le timon de remorquage doit être autant que possible à l'horizontale par rapport à l'attelage. Lors de l'attelage et du dételage, l'inclinaison maximale possible du timon dans le sens axial s'élève à 10.

4.1 Description:

Si l'on considère les dimensions de la bouche d'attelage, cet attelage de remorque non automatique est conforme à la norme DIN 11028, ainsi qu'à la directive (EU) 2015/208.

REMORQUE NON AUTOMATIQUE

KU 540

L'attelage de remorque automatique peut être pivoté de 360°, le couple de serrage requis à cet effet s'élève à 0,1 - 0,15 kNm.

4.2 Utilisation:

4.2.1 Dételage et ouverture de l'attelage de remorque:

Sécuriser la remorque contre tout déplacement inopiné à l'aide de béquilles ou similaires.

L'attelage et le dételage s'effectuent en introduisant ou en retirant l'axe d'attelage (5, 6, 8, 9) du trou de la bouche d'attelage (2). Après avoir desserré la goupille à ressort (4) ou le boulon tirant (6), sortir l'axe normal NB (5) ou l'axe embrochable STB (8) du trou dans la bouche d'attelage (2) en tirant la douille de poignée (7) vers le haut. Avec l'axe à une main EHB (9), il faut tirer le levier d'arrêt (10).

Les axes d'attelage doivent être sécurisés contre tout retrait ou contre toute perte inopinés. Cela s'effectue en sécurisant l'axe normal NB ou l'axe embrochable STB à l'aide d'une goupille à ressort (4).

Ne jamais procéder au dételage lorsque la remorque est poussée ou tractée.

Lors de la marche arrière du véhicule tracteur, les anneaux de traction du timon doivent toujours être en contact avec l'entonnoir de la bouche d'attelage. En cas de non-respect, la bouche d'attelage, l'anneau de traction et le mécanisme de l'attelage sont susceptibles d'être endommagés.

4.2.2 Dételage:

Arrêter la traction de sorte à suspendre toute pression sur le dispositif de liaison.

Retirer l'axe d'attelage comme décrit au point 4.2.1. Faire avancer le véhicule afin de supprimer la traction. Sécuriser l'axe d'attelage dans la bouche comme décrit au point 4.2.1.

L'attelage de remorque doit uniquement fonctionner s'il est sécurisé !

5. ENTRETIEN

(voir Figure 1)

5.1 Entretien

- Le logement de la bouche d'attelage doit être lubrifié au niveau de la chape (6) au moyen du graisseur (11). Il est recommandé d'effectuer cette opération deux fois par an, voire plus souvent en cas d'utilisation fréquente.
- Éviter autant que possible tout nettoyage au jet haute pression. Le cas échéant, regraisir l'attelage.
- Pour garantir un fonctionnement impeccable, il convient de toujours éliminer la saleté et la corrosion de l'attelage. L'ensemble des parties mobiles de l'attelage doivent régulièrement être lubrifiées (en fonction de la durée d'utilisation), il convient également de contrôler leur mobilité.

5.2 5.2 Contrôle

1. Logement de la bouche d'attelage (4) :

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 (3) située radialement au niveau du palier 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.

2. Axe d'attelage (5, 6, 8, 9) :

Mesurer le diamètre de l'axe de couplage lorsqu'il est propre. Dimension nominale : 31,5 mm ; limite d'usure : 29,5 mm. Dès que la dimension est inférieure au seuil, l'axe d'attelage doit être remplacé.

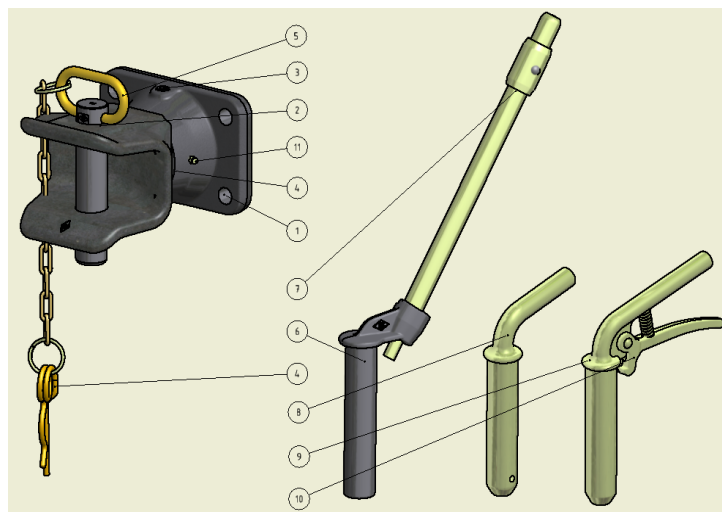
Axe normal : contrôler la goupille régulièrement, la remplacer si elle est endommagée. Boulon tirant : contrôler la mobilité et l'usure de la barre de traction. Si la mobilité de la barre de traction est limitée lorsque l'on tire la douille de poignée vers le haut, l'axe doit être remplacé. Ceci est également valable en cas d'usure excessive à l'extrémité de la barre. Axe à une main : contrôler l'arête d'arrêt au niveau du levier d'arrêt. Si l'arête d'arrêt est inférieure à 3 mm, remplacer l'axe.

3. Bouche d'attelage (2) : trou de positionnement de l'axe d'attelage dans la bouche d'attelage : Dimension nominale : 33 mm ; limite d'usure : max. 35 ovale. Dès que la dimension est supérieure au seuil, la partie intérieure (plaque à bride et bouche d'attelage) doit entièrement être remplacée.

En cas de remplacement de composants, utiliser exclusivement des pièces détachées Walterscheid d'origine.

5.3 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.



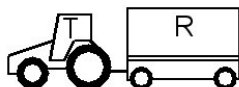
Légende :

- 1 Bride
- 2 Bouche d'attelage
- 3 Vis de réglage
- 4 Goupille à ressort
- 5 Axe normal
- 6 Boulon tirant
- 7 Douille de poignée
- 8 Axe embrochable
- 9 Axe à une main
- 10 Levier d'arrêt

Figure 1

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

6.1 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

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

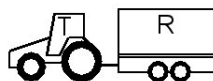
T : masse totale du véhicule en t
 R : masse totale de la remorque en t
 g : accélération de la pesanteur : 9,81 m/s²

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:

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

6.2 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 6.1.

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

GANCIO DI TRAINO NON AUTOMATICO KU 540



GANCIO DI TRAINO NON AUTOMATICO KU 540

1. CAMPO DI APPLICAZIONE:

OMOLOGAZIONI:	KU 540-4:	N. CE	e1-89/173/IV-0207 E e1*2015/208*2016*1788*00427
	KU 540-45:	N. CE	e1-89/173/IV-0207 E e1*2015/208*2016*1788*00427
	KU 540-5:	N. CE	e1-89/173/IV-0208 E e1*2015/208*2016*1788*00426

Veicoli trainanti e macchine da lavoro automoventi per il settore agro-forestale con valori caratteristici secondo la seguente tabella:

Denominazione tipo/versione	Valore D consen-tito	Carico verticale consentito
	[KN]	[daN]
KU 540-4	82,4	2000
KU 540-45	82,4	2000
KU 540-5	92,0	2000

Tabella 1

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

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

Occhioni di traino:

Tutte le versioni sono adatte per il collegamento con occhioni di traino secondo le norme DIN 11026, DIN 11043, DIN 74054 (ISO 8755), DIN 74053 (ISO 1102) e DIN 9678 (ISO 5692).

2. DENOMINAZIONI E DATI TECNICI

Denominazione ver-sione/tipo	Flangia Misura	Schema di foratura	Ø foro	Flangia	Ø perno di attacco	Peso
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KU 540-4	4	140x80	17	180x120	31,5	16-18
KU 540-45	45	140x80	21	180x120	31,5	16-18
KU 540-5	5	160x100	21	200x140	31,5	16-18

Le misure della flangia corrispondono alle classi previste dalla direttiva 94/20/CE o dal regolamento ECE R 55. La misura 45 è una combinazione delle misure 4 e 5.

Bestellbezeichnungen:

Codici ordine:

I codici presentano sempre il seguente formato: KU 540xxx-4(5), dove xxx indica il tipo di perno.

(Ad es. yyy = Perno di traino, yyy = Lunghezza (disponibili: 190, 270, 335, 485, 682), EHB = Perno con azionamento a una mano, NB = Perno normale e STB = Perno a innesto)

Esempio: KU540ZB335-4

KU540 = Giunto flangiato della serie KU540

ZB335 = Perno di traino lungo 335

-4 = Tipo KU540-4 con flangia misura 4

Particolarità:

Il tipo KU 540STB-4 può essere fornito in versione speciale KU 540STB-4 MT. Questa variante è presente nelle pale caricatori della ditta Manitou con codice versione 288085.

3. MONTAGGIO

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!

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:

- Avvitare il giunto al veicolo mediante 4 viti DIN 933 o DIN 912.
- Per ottenere la giusta coppia di serraggio utilizzare una chiave dinamometrica.
- Per foro Ø 17 utilizzare viti M16x45 – 10,9, coppia di serraggio 300 Nm.
- Per foro Ø 21 utilizzare viti M20x50 – 10,9, coppia di serraggio 600 Nm.

4. DESCRIZIONE E AZIONAMENTO

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

Assicurarsi che nessuno si trovi tra i veicoli. Azionare il gancio di traino solo se bloccato.

Durante l'aggancio/lo sgancio del giunto il timone del rimorchio deve trovarsi il più possibile in orizzontale rispetto al giunto. L'inclinazione massima consentita del timone in direzione assiale durante l'aggancio/sgancio del giunto è di 10°.

4.1 Descrizione:

Il giunto è un gancio di traino non automatico e, relativamente alle dimensioni della campana e al campo di applicazione, fa riferimento alla norma DIN 11028 e al Regolamento (UE) 2015/208.

GANCIO DI TRAINO NON AUTOMATICO KU 540

Il gancio di traino automatico è orientabile a 360°, il che richiede una coppia di rotazione di 0,1 - 0,15 kNm.

4.2 Azionamento:

4.2.1 Sgancio e apertura del gancio di traino:

Bloccare il rimorchio mediante stabilizzatori o attrezzatura simile per evitare scivolamenti.

Per agganciare/sganciare il giunto introdurre/estrarre il perno di attacco (5, 6, 8, 9) nel/dal foro della campana di accoppiamento (2). Estrarre dal foro nella campana di accoppiamento (2) il perno normale NB (5) o il perno a innesto STB (8), dopo aver allentato la spina a scatto (4), oppure il perno di traino (6), in questo caso però sollevando l'impugnatura (7). In caso di perni EHB (9) tirare la leva di bloccaggio (10).

Assicurarsi che i perni di attacco non possano essere rimossi accidentalmente o smarriti. Con perni NB e STB ciò si ottiene assicurandoli con una spina a scatto (4).

Non sganciare mai il giunto se il rimorchio è in trazione o sotto pressione.

Gli occhioni del timone devono centrare sempre la cuffia di protezione della campana durante il rientro del veicolo trainante. Se ciò non avviene, la campana, l'occhione di traino e la meccanica del giunto possono riportare danni.

4.2.2 Sgancio:

Posizionare il traino in modo che non venga esercitata pressione sul dispositivo di collegamento.

Estrarre il perno di attacco come descritto al punto 4.2.1. Far avanzare il veicolo, in modo da staccare il traino. Fissare il perno di attacco nella campana come descritto al punto 4.2.1.

Il gancio di traino può essere azionato solo se fissato in modo sicuro!

5. MANUTENZIONE

(vedere figura 1)

5.1 Cura

- I cuscinetti della campana del giunto devono essere lubrificati attraverso il nipplo di lubrificazione (11) sullo snodo girevole (6). La lubrificazione deve avvenire due volte l'anno, più spesso in caso di utilizzo frequente.
- Se possibile, evitare di usare idropulitrici. Se ciò dovesse avvenire, lubrificare nuovamente il giunto.
- Per garantire un funzionamento corretto del giunto, rimuovere regolarmente sporco e tracce di corrosione. Lubrificare regolarmente tutte le parti mobili del giunto (in base alla durata di utilizzo) e verificarne la libertà di movimento.

5.2 5.2 Collaudo

1. Cuscinetti della campana del giunto (4):

L'usura massima consentita sullo snodo girevole è di 2 mm. In caso di gioco assiale superiore, sostituire il giunto. La vite di regolazione (3), situata in posizione radiale sul cuscinetto, serve tra le altre cose 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.

2. Perno di attacco (5,6,8,9):

Misurare il diametro del perno di attacco dopo averlo pulito. Misura nominale: 31,5 mm; Limite di usura: 29,5 mm. Al di sotto della soglia il perno di attacco deve essere sostituito.

Perno normale: Controllare regolarmente la spina a scatto, sostituirla se danneggiata. Perno di traino: Controllare la mobilità e l'usura della barra di traino. Se la barra di traino smette di muoversi con facilità sollevando l'impugnatura, il perno deve essere sostituito. Lo stesso vale in caso di usura eccessiva all'estremità della barra. Perno con azionamento a una sola mano: Controllare il bordo di innesto della leva di bloccaggio. Se il bordo di innesto misura meno di 3 mm, sostituire il perno.

3. Campana di accoppiamento (2): Foro di appoggio del perno di attacco nella campana di accoppiamento:

Misura nominale: 33 mm; Limite di usura: max. 35 ovale. Al superamento della soglia, la parte interna (piastra della flangia con campana di accoppiamento) deve essere sostituita completamente.

Per le sostituzioni utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali Walterscheid.

5.3 Indicazioni tecniche rilevanti per la sicurezza

- L'utilizzatore è tenuto ad azionare il giunto 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.

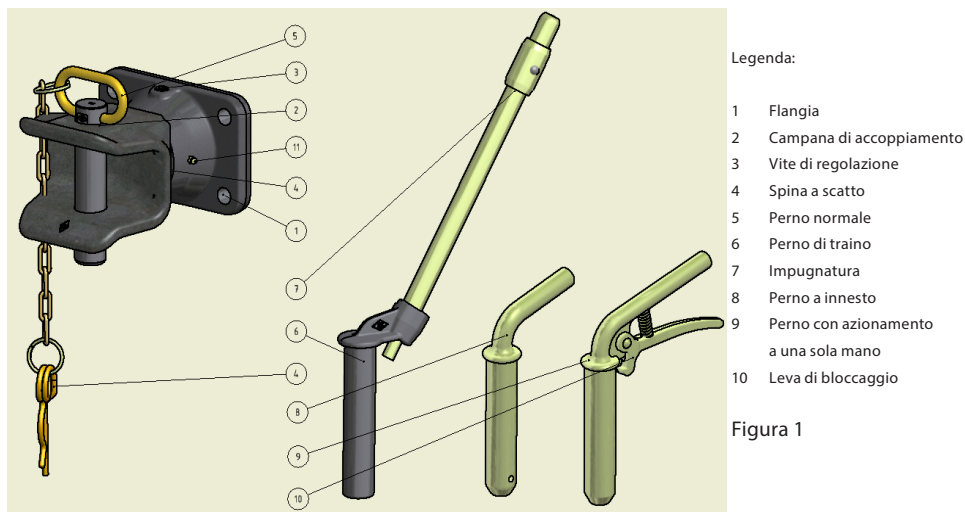
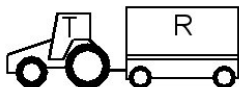


Figura 1

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

6.1 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 rimorchio. Il valore D si calcola a partire dai due pesi totali consentiti (veicolo trainante e rimorchio pluriasse), in base alla seguente formula:

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

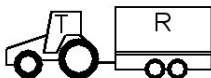
T: massa complessiva del veicolo trainante t
 R: massa complessiva del rimorchio in t
 g: accelerazione di gravità: 9,81 m/s²

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

Esempio di calcolo:

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

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



Il valore D si calcola come indicato al punto 6.1

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

ENGANCHE DE REMOLQUE NO AUTOMÁTICO KU 540



ENGANCHE DE REMOLQUE NO AUTO-MÁTICO KU 540

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN:

HOMOLOGACIONES: KU 540-4: N.º CE e1-89/173/IV-0207 Y
e1*2015/208*2016*1788*00427
KU 540-45: N.º CE e1-89/173/IV-0207 Y
e1*2015/208*2016*1788*00427
KU 540-5: N.º CE e1-89/173/IV-0208 Y
e1*2015/208*2016*1788*00426

Vehículos tractores agrícolas o forestales y máquinas automotrices con valores específicos según la siguiente tabla:

Tipo/denominación del modelo	Valor D admis.	Carga vertical admis.
	[KN]	[daN]
KU 540-4	82,4	2000
KU 540-45	82,4	2000
KU 540-5	92,0	2000

Tabla 1

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

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.

Anillos de remolque:

Todos los modelos son aptos para la unión con anillos de remolque conforme a DIN 11026, DIN 11043, DIN 74054 (ISO 8755), DIN 74053 (ISO 1102) y DIN 9678 (ISO 5692).

2. DENOMINACIONES Y DATOS TÉCNICOS

Tipo/denominación del modelo	Brida Tamaño de	brida	Ø de agujero	Brida	Ø del perno de la cúpula	Peso
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
KU 540-4	4	140x80	17	180x120	31,5	16-18
KU 540-45	45	140x80	21	180x120	31,5	16-18
KU 540-5	5	160x100	21	200x140	31,5	16-18

Tabelle 2

Los tamaños de las bridas se corresponden con las clases según la norma 94/20/CE o el reglamento ECE R55. El tamaño 45 es una combinación de 4 y 5.

Referencias para el pedido:

Las referencias siempre son: KU 540xxx-4(5). xxx hace referencia al tipo de perno. (ZByyy = perno de tracción, yyy = longitud (disponible: 190, 270, 335, 485, 682), EHB = perno de enganche, NB = perno normal y STB = perno enchufable)

Ejemplo: KU540ZB335-4

KU540 = acoplamiento con brida de la serie KU540

ZB335 = perno de tracción 335 largo.

-4 = tipo KU540-4 con brida del tamaño 4

Particularidad:

El tipo KU 540STB-4 se puede entregar en un modelo especial KU 540STB-4 MT. Este se usa junto a las palas cargadoras de la empresa Manitou y cuenta con la referencia 288085.

3. MONTAJE

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 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:

- Atornille el enganche mediante 4 tornillos DIN 933 o DIN 912 al vehículo.
- Utilice una llave dinamométrica para alcanzar el par de apriete correcto.
- Utilice tornillos M16x45 – 10.9 para agujeros de Ø 17, par de giro de 300 Nm.
- Utilice tornillos M20x50 – 10.9 para agujeros de Ø 21, par de giro de 600 Nm.

4. DESCRIPCIÓN Y MANEJO

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

No debe puede nadie entre los vehículos. El enganche del remolque se debe utilizar únicamente cuando esté bloqueado.

A la hora de acoplarlo y desacoplarlo, la lanza de remolque debe estar lo más horizontal posible al enganche. La inclinación máxima posible de la lanza en sentido axial durante el acople o desacople es de 10°.

4.1 Descripción:

El enganche es un mecanismo no automático y cumple con las dimensiones de la mordaza y con el ámbito de aplicación de la norma DIN 11028 y del Reglamento Delegado (UE) 2015/208.

El enganche de remolque automático puede oscilar 360°. El par de giro necesario para ello es de 0,1 - 0,15 kNm.

ENGANCHE DE REMOLQUE NO AUTO-MÁTICO KU 540

4.2 Manejo:

4.2.1 Desacoplamiento y apertura del enganche de remolque:

Asegure el remolque mediante patas de apoyo, o elementos similares, para que no se deslice.

El acoplamiento y desacoplamiento se realiza introduciendo el perno de acoplamiento (5, 6, 8, 9) en el agujero, o sacándolo del agujero de la boca de enganche (2). Extraer el perno normal NB (5) o el perno enchufable STB (8) después de soltar el pasador elástico (4) o extraer el perno de tracción (6) tirando hacia arriba el casquillo del mango del agujero en la boca de enganche (2). Con EHB (9) se debe tirar de la palanca de bloqueo (10).

Los pernos de acoplamiento deben estar asegurados ante extracciones o pérdidas involuntarias. En el caso de NB y STB, esto ocurre por el sistema de seguridad con pasador elástico (4).

No lo desacople nunca si el remolque está sometido a presión o tracción.

Los anillos de remolque de la lanza deben coincidir en todo momento con el embudo de la mordaza al dar marcha atrás al vehículo tractor. No cumplir esta premisa puede dañar la mordaza, el anillo de remolque y el sistema mecánico del enganche.

4.2.2 Desacoplamiento:

Desconecte el tráiler de tal modo que no haya presión en el dispositivo de conexión.

Extraiga los pernos de acoplamiento tal y como se describe en el apartado 4.2.1. Desplace hacia adelante el tráiler de manera que se pueda separar el remolque. Asegure el perno de acoplamiento a la boca tal y como se describe en el apartado 4.2.1.

¡El enganche del remolque solo se puede utilizar en estado seguro!

5. MANTENIMIENTO

(consulte la ilustración 1)

5.1 Cuidado

- El cojinete de la boca de enganche se debe lubricar mediante la boquilla de engrase (11) en la junta giratoria (6). Esta operación se debe llevar a cabo dos veces al año. Si el uso es más intenso, se deberá hacer con mayor frecuencia.
- Se debe evitar limpiar con detergentes a alta presión. En caso de que aún así se haga, será necesario volver a engrasar el enganche.
- El enganche debe estar limpio y exento de corrosión en todo momento para poder garantizar un funcionamiento impecable. Todas las piezas del enganche en movimiento se deben lubricar regularmente (en función de la vida útil) y se debe comprobar que funcionan con suavidad.

5.2 Comprobación

1. Cojinete de la boca de enganche (4):

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 (3), que se encuentra en posición radial en el cojinete, 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.

2. Perno de acoplamiento (5, 6, 8, 9):

Mida el diámetro del perno de acoplamiento cuando esté limpio. Dimensión nominal: 31,5 mm; límite de desgaste: 29,5 mm. Si no se alcanzan las dimensiones límites, se deberá cambiar el perno de acoplamiento.

Perno normal: Compruebe regularmente los pasadores elásticos y cámbielos en caso de que estén dañados.

Perno de tracción: Compruebe la movilidad y el desgaste de las barras de unión. Si las barras de unión dejan de poder moverse con suavidad al tirar hacia arriba los casquillo del mango, se deberá cambiar el perno.

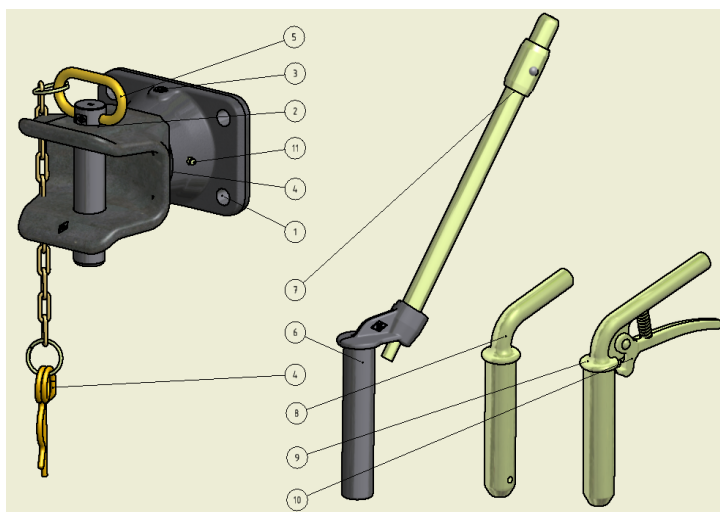
Lo mismo se aplica en caso de desgaste excesivo en el extremo de la barra. Perno de enganche: Compruebe los bordes de retención de la palanca de bloqueo. Cambie el perno cuando el borde de retención sea inferior a 3 mm.

3. Boca de enganche (2): Agujero de montaje del perno de acoplamiento en la boca de enganche: Dimensión nominal: 33 mm; límite de desgaste: máx. 35 oval. Si se superan las dimensiones límites, se deberá cambiar toda la pieza interior (placa de brida con boca de enganche).

A la hora de sustituir componentes, solo se deberán emplear piezas de recambio originales de Walterscheid.

5.3 Información sobre seguridad

- El usuario está obligado a hacer uso del enganche únicamente 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.



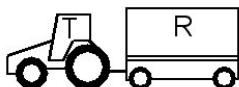
Leyenda:

- 1 Brida
- 2 Boca de enganche
- 3 Tornillo de ajuste
- 4 Pasador elástico
- 5 Perno normal
- 6 Perno de tracción
- 7 Casquillo del mango
- 8 Perno enchufable
- 9 Perno de enganche
- 10 Palanca de mando

Ilustración 1

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

6.1 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):

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

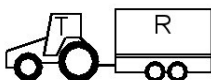
T: Dimensiones totales del vehículo en t.
R: Dimensiones del remolque en t.
g: Aceleración gravitatoria: 9,81 m/s²

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:

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

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



El valor D se calcula tal y como se muestra en el apartado 6.1.

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