

ECE-Bauartgenehmigung nach Regelung 147, Genehmigungszeichen:
ECE-type approval according to regulation 147, approval mark



147R – 000026T

1. Verwendungsbereich und Kennwerte

Die Zugkugelkupplungen 110 vom Typ 110-665000 sind für die Verwendung hinter land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen vorgesehen und für folgende Kennwerte genehmigt:

Nachfolgend aufgeführte Kennwerte sind einzuhalten.

1. Field of application and characteristic values

Coupling heads 110 of type 110-665000 are designed for the use on agricultural and forestry tractors and approved for following characteristic values:

The following characteristic values must be observed.

Kennwerte / characteristic values		
zulässiger Dc-Wert permitted Dc-value	[kN]	134,8
zulässige Stützlast S permitted vertical load at the coupling point S	[kg]	15.000
zulässiger V-Wert permitted V-value	[kN]	90,7
zulässige Geschwindigkeit permitted speed	[km/h]	≤60



Die Zugkugelkupplung 110 darf nur mit bauartgenehmigten und zum Anbau geeigneten Anhängerkupplungen, welche zur Aufnahme von Zugkugelkupplungen 110 geeignet sind und die vorgeschriebenen axialen ($\pm 20^\circ$), vertikalen ($\pm 20^\circ$) und horizontalen ($\pm 60^\circ$) Schwenkwinkel im gekuppelten Zustand gewährleisten, gekuppelt werden.

Coupling heads 110 may only be used in conjunction with the type approved and for mounting suitable draw bars, that are used for ball couplings 110 and that fulfill the required parameters and allow the required axial ($\pm 20^\circ$), vertical ($\pm 20^\circ$) and horizontal ($\pm 60^\circ$) pivoting angles in the coupled state.

Die Zugkugelkupplung 110 wird in folgenden Ausführungen gefertigt.

The coupling head 110 is made in the following versions.

Ausführung version	Merkmal feature
1	Standard / standard
EAMS	Lenkwinkelmessung / steering angle measurement technology

Die Ausführungen unterscheiden sich hinsichtlich der integrierten Messtechnik bei der Ausführung EAMS.

The versions differ in terms of the integrated measuring technology of version EAMS.

2. Montage

Die Zugkugelkupplungen 110 können entweder direkt am Rahmen oder an der Zugeinrichtung des Anhängers montiert werden. Hierzu müssen die Teile des Rahmens bzw. der Zugeinrichtung und deren Schweißnahtanschlüsse zur Übertragung der für die Zugkugelkupplung zugelassenen Kennwerte ausreichend dimensioniert sein.

2. Installation

The ball coupling device 110 can be mounted either directly on the frame of the vehicle or on to the draw bar of the trailer. For this, the relevant parts of the frame or the coupling device and its welded components, must have the approved dimensions, for transmitting the characteristic values for the ball coupling.

Die Anschlussfläche muss plan bearbeitet und eine Zentrierbohrung $\varnothing 80$ H7 mit einer Mindestdiefe von 34,2 mm vorhanden sein, siehe Anlage 2.

The connection surface must be machined flat and a centering hole $\varnothing 80$ H7 with a minimum depth of 34.2 mm must be available, see appendix 2.

Bei der Montage müssen die Anlageflächen der zu montierenden Teile sauber sowie lack- und fettfrei sein.

When mounted, the surfaces of the connected components must be clean, free of paint and grease or other residual material.

Die Befestigung der Zugkugelpkupplung erfolgt durch 8 Schrauben M 16 mit einem metrischem Regelgewinde und der Festigkeitsklasse 10.9. Die Schraubverbindungen sind mit einem Anziehdrehmoment von 290⁺²⁰ Nm über Kreuz festzuziehen.

Die Zugkugelpkupplungen dieses Typs sind nicht für Schweißanbindungen zulässig.

Die Hinweise des Fahrzeugherstellers sind zu beachten.



Bei Einbau und Betrieb sind die allgemein gültigen Bestimmungen zur Unfallverhütung zu beachten (z.B. DGUV 70).

2.1 Montage der Ausführung EAMS

Bei Ausführung EAMS handelt es sich um ein Messgerät! Von solchen wird, der Anwendung entsprechend, Genauigkeit und hohe Verfügbarkeit verlangt. Deshalb ist entsprechende Sorgfalt oberste Pflicht, beim Umgang und der Montage.

Bei der Montage der Zugkugelpkupplung 110 ist darauf zu achten, dass das Verbindungskabel zur Steuereinheit nicht beschädigt und gleichzeitig mit eingezogen wird.

Das Verbindungskabel muss eine durchgehende Schirmung aufweisen und geschützt vor mechanischen Einflüssen am Fahrzeug verlegt werden.

3. Betrieb

Beim Betrieb der Zugkugelpkupplung 110 dürfen die oben genannten Kennwerte nicht überschritten werden. Diese können mit den nachstehenden Formeln überprüft werden.

The assembly of the coupling device 110 has to be completed by using 8 screws M16 only, with a metric thread and the strength class of 10.9. The screws are tightened crosswise at a tightening torque of 290⁺²⁰ Nm.

Coupling heads of this type are not allowed for welded connections.

The instructions of the vehicle manufacturer must be observed.



With the installation and operation, the generally applicable regulations for accident prevention must be observed (e.g. DGUV 70).

2.1 Installation of version EAMS

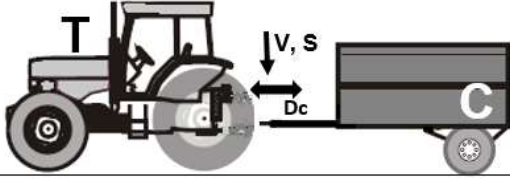
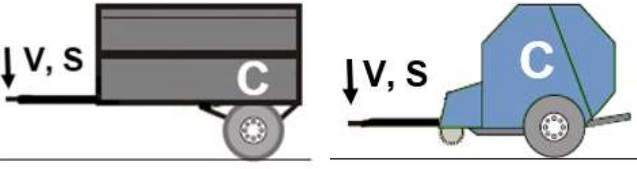
The version EAMS is an measuring devices. Accuracy and in depth knowledge of such components is required to complete the installation with special care must be taken when handling and installation the sensor cable.

When installing the coupling device 110 it must be ensured that the integrity of connecting cable to the controller is maintained completely.

The connecting cable must be laid electromagnetic shielding and protected against mechanical influences on the vehicle.

3. Operation


When using the coupling device 110, the above mentioned characteristic values may not exceed and can be checked with the following formula.

$D_c = g \times (T \times C) / (T + C)$ [kN]	$V = 1,44 \times 1,8 \frac{m}{s^2} \times C$ [kN]
	
<p>T = technisch zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeuges in t Dc = zulässiger Dc-Wert in kN V = theoretischer Wert für vertikal Lastamplitude in kN S = zulässige vertikale Stützlast in kg C = Summe der Achslasten des mit der zulässigen Masse beladenen Zentralachsanhängers in t g = Erdbeschleunigung, angenommen werden 9,81 m/s²</p>	<p>T = technically permissible total mass of the tractor [t] Dc = permitted Dc-value [kN] V = theoretical value for vertical force amplitude [kN] S = permitted vertical load in kg C = sum of the axle loads of the rigid drawbar trailer loaded with the permissible mass [t] g = acceleration of gravity 9.81 m/s²</p>

Der angegebene Dc-Wert von 134,8 kN erlaubt, z.B. im Falle der Inanspruchnahme einer Achslast(en) des Anhängers von 27 t einer Inanspruchnahme der Zugmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse von 28 t.

The indicated Dc-value of 134.8 kN allows, e.g. a trailer usage of a permitted axle load of 27 tones and linked by truck with a total mass not exceeding 28 tones.

Die Zugkugelpkupplung 110 darf nur mit Kupplungskugeln 110 in Verbindung mit einem Niederhalter gekuppelt werden.

 Die in Kombination mit der Zugkugelpkupplung 110 verwendbaren mechanischen Verbindungseinrichtungen haben gesonderte Genehmigungen und Kennzeichnungen (Fabrikschilder), welche deren zulässigen Kennwerte vorschreiben. Sofern durch diese Kennzeichnungen von der Zugkugelpkupplung 110 abweichende Kennwerte ausgewiesen werden, sind für den Betrieb einer Kombination **jeweils die kleineren Werte** maßgebend.

 **Nach erfolgten Kuppelvorgang ist der Niederhalter zu verriegeln und der Verriegelungsbolzen zu sichern.**

Der Abstand zwischen Zugkugelpkupplung und Niederhalter ist zu überprüfen.

Bei horizontaler Stellung von Zugfahrzeug und Anhänger müssen sich die gekuppelten mechanischen Verbindungseinrichtungen (z.B. Kupplungskugel 110 / Zugkugelpkupplungen) etwa in waagerechter Lage zur Fahrbahn befinden (Winkelabweichung gegenüber der Horizontalen nach oben und unten maximal 3°), um die betriebsüblichen Schwenkwinkel zwischen den mechanischen Verbindungseinrichtungen nicht zu behindern.

3.2 Betrieb der Messeinrichtung, Ausführung EAMS

Beim Betrieb der Zugkugelpkupplung 110 Ausführung EAMS ist darauf zu achten, dass alle Teile des Systems einwandfrei montiert und angeschlossen sind.

Das Verbindungskabel muss eine durchgehende Schirmung aufweisen und geschützt vor mechanischen Einflüssen am Fahrzeug verlegt sein.

Es ist besonders darauf zu achten, dass die Verschleißkappe in der Pfanne vorhanden ist, keine Einrisse aufweist und das Verschleißmaß (siehe Anlage 1) nicht überschritten ist.


Die Hinweise der Anleitung „K80® EAMS Betriebsanleitung“ sind zu beachten.


4. Wartung und Verschleiß

Im Rahmen der Fahrzeugwartungen sind die Kontaktflächen im Kuppelpunkt zu schmieren und die Befestigungsschrauben Zugkugelpkupplung 110 auf festen Sitz zu überprüfen. Lockere Schrauben (Anziehdrehmoment kleiner als 290 Nm) sind durch neue Schrauben zu ersetzen.

Beim Überschreiten der Verschleißgrenzen (siehe Anlage 1) und/oder Beschädigungen ist die Zugkugelpkupplung 110 auszutauschen.

The coupling device 110 may only be used with coupling ball 110 in conjunction with a keeper (secure clamping device).

 Mechanical coupling devices that can be used in combination with the coupling head 110 have separate approvals and markings (type plates), which define their characteristic values. If these markings show different characteristic values in comparison to the coupling head 110, the **lower values are decisive** for the combination of these devices.

 **After the coupling process is executed, the keeper must be locked and the locking bolt must be secured.**

The distance between coupling head and keeper has to be checked.

In horizontal position of tractor and trailer, the procured connecting system must be level to the roadway (angle deviation compared to the horizontal towards the top and below may not exceed 3 degrees) to ensure that the customary swinging draw bar angle between the procured connecting system is not impeded.

3.2 Operation of measuring device, version EAMS

During the operation of the coupling device 110 version EAMS it must be ensured and checked that all parts of the system are properly installed and connected.

The connecting cable must be laid electromagnetic shielding and protected against mechanical influences on the vehicle.

It is particularly important to ensure that the wear cap is present in the pan, that it does not show any tears and that the wear dimension (see Appendix 1) is not exceeded.

The instructions of the guidance „K80® EAMS operation instruction“ must be observed.

4. Maintenance and wear

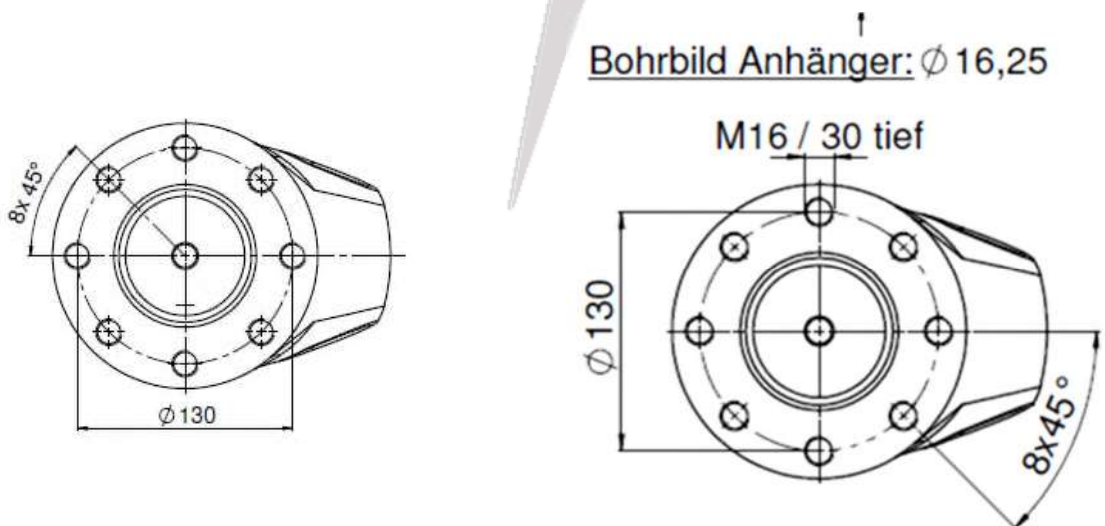
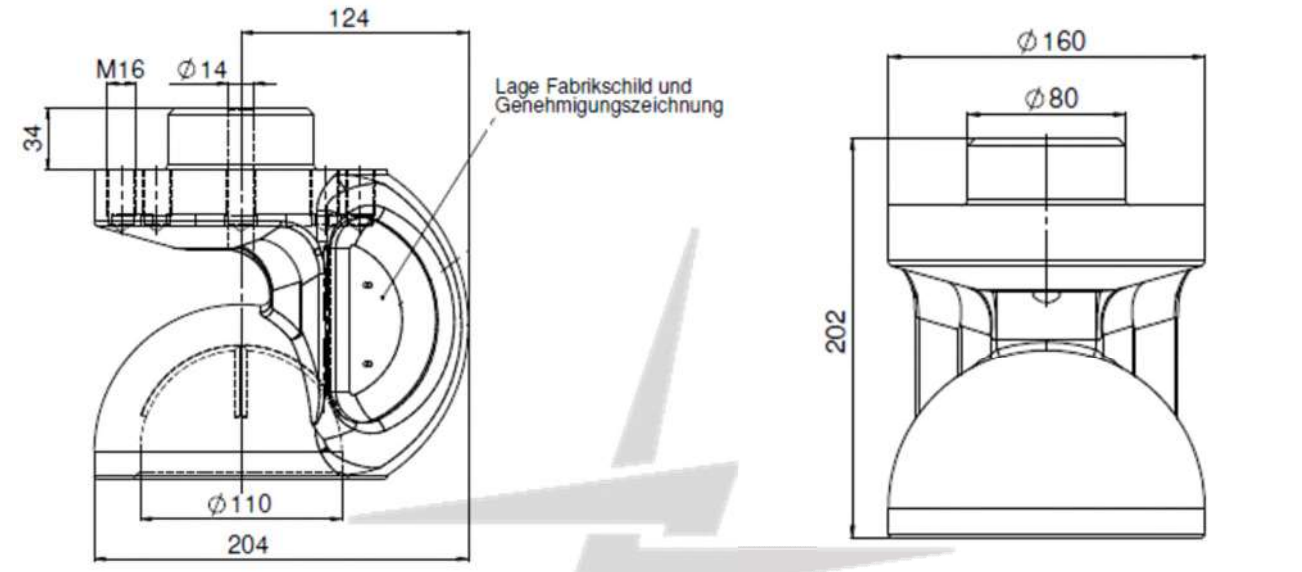
In the context of (vehicle) maintenance, the contact areas in the coupling point are to be greased and the tightness of the screws of the coupling device 110 checked with a torque wrench (290 Nm). Loose or worn screws must be replaced with new components.

In case of exceeding the abrasion limits (see appendix 1) or damages, the coupling head 110 must be replaced.

Der Austausch ist, soweit der Fahrzeughalter nicht selbst über entsprechende Fachkräfte und die erforderlichen technischen Einrichtungen verfügt, durch eine Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.

If the vehicle holder itself does not dispose of specialists or has access to the required technical arrangements, the exchange of parts must be carried out in a specialized service center.

Anlage 1 / appendix 1		Verschleißmaße / wear rates		1
Verschleißteil wear part	Bezeichnung description	Nennmaß [mm] nominal dimension	Verschleißmaß [mm] wear dimension	
Kugelpfanne / ball cup	Ø Kugelpfanne / ball cup diameter	110	max 112	
Anlage 2 / appendix 2		Montageskizzen / mounting drawings		2



Datum / date: 18.06.2021

Aktenzeichen / File: 110-665000_R147_00