Montage- und Betriebsanleitung
installation- and operating instructions

960599-9

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

E1

147R – 000002D

1. Verwendungsbereich und Kennwerte

Die Kupplungskugel 80 mit Halterung Typ 960599-9 darf an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen verwendet werden.

Die Kupplungskugel 80 ist mit zum Anbau geeigneten und entsprechend den Kennwerten festigkeitsmäßig ausgelegten Befestigungs-elementen (Aufnahmelager, Anhängebock, Anbaukonsolen) zu verwenden.

Die Aufnahmelager müssen zum Anbau geeignet und mit den zulässigen Kennwerten gekennzeichnet sein. Es sind die Hinweise des Herstellers zu beachten.

Die Kupplungskugel 80 darf nur in Kombination mit zum Anbau geeigneten Verbindungseinrichtungen unter Einhaltung der nachstehenden Kennwerte verwendet werden:

1. Field of application and characteristic values

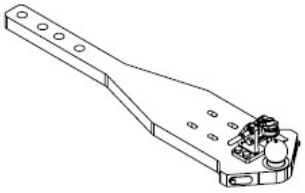
The coupling ball 80 with bracket of type 960599-9 is designed for the use on agricultural and forestry tractors.

The ball-type coupling 80 must be used with the installation components (bearing device, mounting frame, mounting consoles) with for mounting suitable and according to the characteristic values strength designed.

The bearing devices must be suitable for mounting and marked with the permitted characteristic values. The instructions of the manufacture must be observed.

The ball-type coupling 80 may only be used in conjunction with for mounting suitable coupling devices in compliance with the following characteristic values:

Kennwertkombination combination of characteristic values		I	II
zulässiger D/Dc-Wert / permitted D/Dc-value	[kN]	**120,2**	
zulässige Stützlast S permitted vertical load	[kg]	**4000**	**3000**
zulässiger V-Wert permitted V-value	[kN]	**98,5**	
zulässige wirksame Baulänge L* (bis) *permitted effective length L* (up to)*	[mm]	**220**	**320**
zulässige Geschwindigkeit permitted speed	[km/h]	**≤ 60**	
Klasse nach ECE-R 147 class according ECE-R 147		**a80**	
zulässige Zugkugelkupplung permitted coupling head		ISO 24347:2005	



* Die zulässige Einbaulänge (L) bezieht sich auf die Mitte des Kuppelpunktes bis zur Hinterkante der Zugpendelauflage am Anhängebock.

* The permitted installation length (L) refers to the center of the coupling point to the rear edge of the drawbar bearing of the mounting frame.

2. Montage

Die Kupplungskugel 80 Typ 960599-9 darf ausschließlich in Verbindung mit zum Anbau geeigneten weiteren Anhängeböcken montiert werden.

2. Installation

The installation of type 960599-9 may only be used in conjunction with for mounting suitable mounting frames.

Bei Einbau und Betrieb sind die allgemein gültigen Bestimmungen zur Unfallverhütung zu beachten (z.B. BGV D29).

With the installation and operation, the generally applicable regulations for accident prevention must be observed (e.g. BGV D29).

R147 E1*147R00/00*0002*00

3. Betrieb

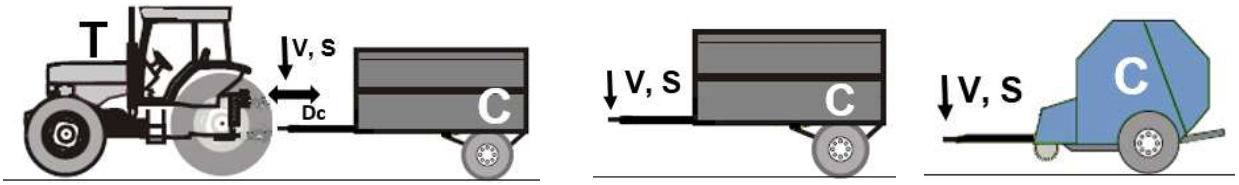
Beim Betrieb der Kupplungskugel 80 dürfen die oben genannten Kennwerte nicht überschritten werden. Diese können mit den nachstehenden Formeln überprüft werden.

3. Operation

When using the ball-type coupling 80, the above mentioned characteristic values may not exceed and can be checked with the following formula.

Dc = g x (T x C) / (T + C) [kN]

V = 1,44 x 1,8$\frac{m}{s^2}$ x C [kN]



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

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

Der angegebene D/Dc-Wert von 120,2 kN erlaubt, z.B. im Falle der Inanspruchnahme einer Achslast(en) des Anhängers von 28,5 t einer Inanspruchnahme der Zugmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse von 21,5 t.

The indicated D/Dc-value of 120.2 kN allows, e.g. a trailer usage of a permitted axle load of 28.5 tones and linked by truck with a total mass not exceeding 21.5 tones.

Die zugmaschinenseitigen Anhängeböcke und die Zugkugelkupplungen der Anhänger haben gesonderte Genehmigungen und Kennzeichnungen (Typschilder), welche die zulässigen Kennwerte ausweisen. Sofern durch diese Kennzeichnungen oder durch die Angaben des Zugmaschinenherstellers für Anhängekupplungsbetrieb von der Kupplungskugel 80 abweichende Kennwerte vorgeschrieben werden, sind für den Betrieb der Kombination **jeweils die kleineren Werte maßgebend**.

Mechanical coupling devices (mounting frames and drawbar eyes) that can be used in combination with the coupling device have separate approvals and markings (type plates), which define their characteristic values. If these markings offer different characteristic values in comparison to the ball-type coupling 80, **the lower values are decisive** for the combination of these devices.

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

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

Der Abstand (Spiel) zwischen Zugkugelkupplung und Niederhalter ist auf ein Spiel von 0,5 mm bis 1 mm einzustellen. Die Einstellschraube ist mit der Sicherungsmutter und einem Mindestanzugsmoment von 100^{+10} Nm zu sichern.

The distance (gap) between coupling head and keeper has to be adjusted a play about 0.5 mm up to 1 mm. The adjustment screw has to be secured by a lock nut with a tightening torque of at least 100^{+10} Nm.

Bei horizontaler Stellung von Zugfahrzeug und Anhänger müssen sich die gekuppelte mechanischen Verbindungseinrichtungen (z.B. Kupplungskugel 80 / Zugkugelkupplungen) 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.

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.

R147 E1*147R00/00*0002*00

4. Wartung und Verschleiß

Im Rahmen der Fahrzeugwartungen sind die Kontaktflächen im Kuppelpunkt zu schmieren und die Befestigungsschrauben für den Niederhalter auf festen Sitz zu überprüfen. Lockere Schrauben (Anziehdrehmoment kleiner als 210 Nm) sind durch neue Schrauben zu ersetzen.

Das Bauteil ist in geeigneter Weise zu reinigen und auf Risse besonders an den Schweissnähten visuell zu prüfen. Wenn der Lack gerissen ist, deutet das auf einen Riss im Bauteil hin.

Beim Überschreiten der Verschleißgrenzen (siehe Anlage 1) und/oder Beschädigungen (Risse) ist der Anhängebock auszutauschen. Der Austausch ist, soweit der Fahrzeughalter nicht selbst über entsprechende Fachkräfte und die erforderlichen technischen Einrichtungen verfügt, durch eine Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.

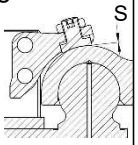
4. Maintenance and wear

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 base plate of the keeper checked with a torque wrench (210 Nm). Loose or worn screws must be replaced with new components.

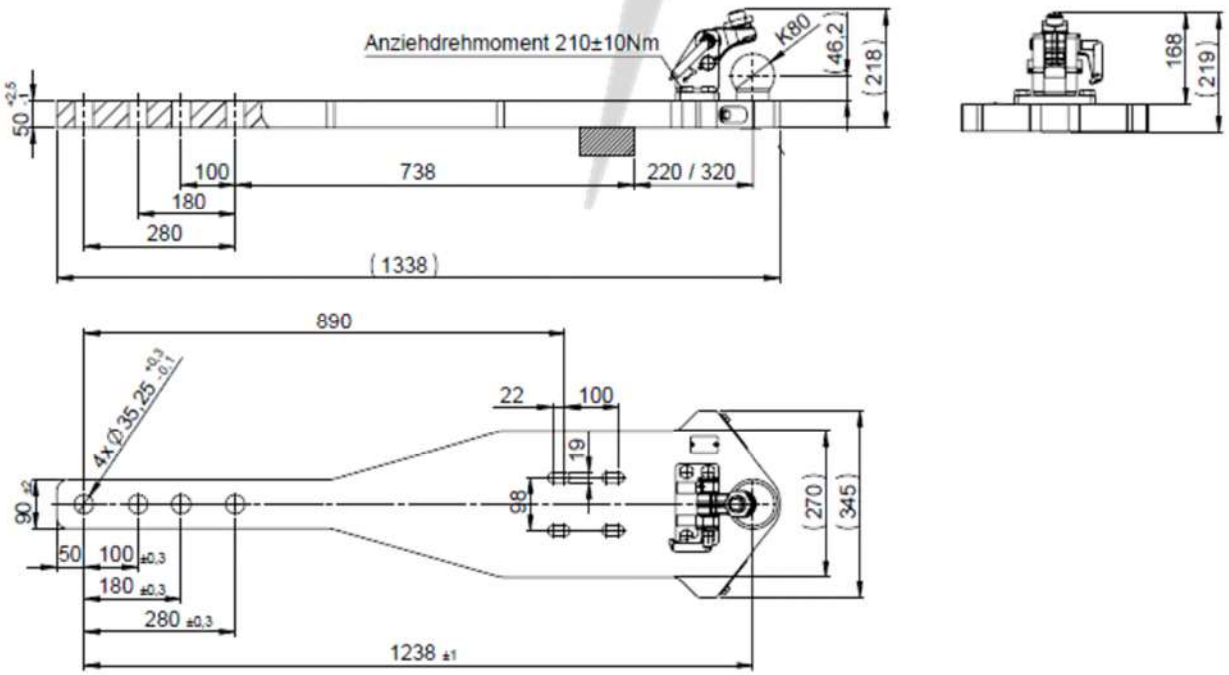
The component must be cleaned in a suitable manner and visually inspected for cracks, especially at the weld seams. If the paint is cracked, this indicates a crack in the component.

In case of exceeding the abrasion limits (see appendix 1) or damages (cracks), the mounting frame must be replaced. If the vehicle operator does not have access to the relevant specialist mechanics or does not have access to the required technical instructions, the exchange of parts must be carried out in a specialized service centre.

Anlage 1 / *appendix 1* **Verschleißmaße / *wear rates*** **1**

Verschleißteil wear part	Bezeichnung description	Nennmaß [mm] nominal dimension	Verschleißmaß [mm] wear dimension
Kupplungskugel coupling ball	Ø Kupplungskugel coupling ball diameter	80	min. 78,5
Niederhalter keeper 	Spiel S zwischen gekuppelter Zugkugelkupplung und dem Niederhalter play S between ball towing device and keeper	0,5 - 1	max. 2

Anlage 2 / *appendix 2* **Montageskizzen / *mounting drawings*** **2**



Datum / date: 12.04.2021 Aktenzeichen / File: 960599-9_R147_00