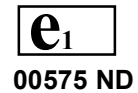


**Montage- und Betriebsanleitung**  
**installation- and operating instructions**  
**960444**

**EU-Typgenehmigung nach Verordnung (EU) 2015/208, Genehmigungszeichen:**  
**EU-type approval according to regulation (EU) 2015/208, approval mark**  
**Genehmigungsnummer:** e1\*2015/208\*2018/829ND\*00575\*01  
**approval number**



**1. Verwendungsbereich und Kennwerte**


Das K80® Zug-Kugelkupplung System vom Typ 960444 darf an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen verwendet werden.

Das K80® Zug-Kugelkupplung System ist mit zum Anbau geeigneten und entsprechend den Kennwerten festigkeitsmäßig ausgelegten Befestigungselementen (Aufnahmelager, Anhängelock, Anbaukonsolen) zu verwenden.



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

Das K80® Zug-Kugelkupplung System darf nur in Kombination mit zum Anbau geeigneten Verbindungseinrichtungen unter Einhaltung der nachstehenden Kennwerte verwendet werden:

Kennwerte / characteristic values		I
zulässige Geschwindigkeit permitted speed	[km/h]	> 40
zulässiger D-Wert permitted D-value	[kN]	118,0
zulässige Stützlast S permitted vertical load at the coupling point S	[kg]	4000
zulässige wirksame Baulänge L <sup>1)</sup> bis permitted effective length L <sup>1)</sup> up to	[mm]	455
zulässige Zugkugelkupplung permitted coupling head		ISO 24347:2005

<sup>1)</sup> Die zulässige Einbaulänge (L) bezieht sich auf die Mitte des Kuppelpunktes bis zur Hinterkante der Zugpendelaufgabe am Anhängelock.

**1. Field of application and characteristic values**

The K80® Ball Coupling System of type 960444 is designed for the use on agricultural and forestry tractors.

The K80® Ball Coupling System 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 K80® Ball Coupling System may only be used in conjunction with for mounting suitable coupling devices in compliance with the following characteristic values:

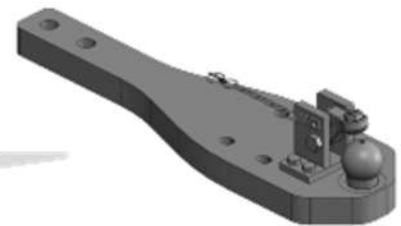


Abbildung ähnlich  
similäre picture

<sup>1)</sup> 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.

Ausführungen versions	Merkmal feature
1	Standard / standard
2	spielfrei / free of clearance

Die Ausführungen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer seitlichen Führung im Anhängelock.

The versions differ in terms of the lateral guide in the frame.

**2. Montage**

**2. Installation**

Das K80® Zug-Kugelkupplung System vom Typ 960444 darf ausschließlich in Verbindung mit zum Anbau geeigneten weiteren Anhängelöcken montiert werden.

The installation of the K80® Ball Coupling System of type 960444 may only be used in conjunction with for mounting suitable mounting frames.

Das K80® Zug-Kugelkupplung System vom Typ 960446 ist mit den zur Zugmaschine gehörenden Absteckbolzen (1 Bolzen vorne mit ø 35 mm und 2 Bolzen hinten mit ø 25 mm) abzustecken. Die Bolzen sind mit Federsteckern zu sichern (siehe Montageskizze Anlage 2).

The installation of the K80® Ball Coupling System of type 960446 has to be completed with the pins (one pin in front with diameter 35 mm and two pins rear with diameter 25 mm) belonging to the tractor. The pins must be secured with safety splints (see mounting drawing Appendix 2).

Bei der Ausführung 2 ist die Tragplatte über die Spannschrauben der Klemmböden am Anhängerbogen mittig zu zentrieren bis kein seitliches Spiel mehr vorhanden ist. Die Spannschrauben sind mit einem Drehmoment von 100 Nm ±5 Nm anzuziehen und mit der Kontermutter zu sichern.



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

### 3. Betrieb

Beim Betrieb des K80® Zug-Kugelhaken Systems dürfen die oben genannten Kennwerte nicht überschritten werden. Diese können mit den nachstehenden Formeln überprüft werden.

$$D = g \times (T \times R) / (T + R) \quad [\text{kN}]$$

T = technisch zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeuges in t  
 R = zulässige Anhängelast in t  
 D = zulässiger D-Wert in kN  
 g = Erdbeschleunigung, angenommen werden 9,81 m/s<sup>2</sup>

At version 2 the support plate must be centered at the frame by using the tension screws of the clamping jaw until there is no lateral play. The tension screws are to be tightened with a torque of 100 Nm ±5 Nm and secured with the lock nut. See sketch in Appendix 4.



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

### 3. Operation

When using the K80® Ball Coupling System, the above mentioned characteristic values may not exceed and can be checked with the following formula:

$$R = D \times T / (g \times T - D) \quad [\text{t}]$$

T = technically permissible total mass of the tractor [t]  
 R = trailer load with the permissible mass [t]  
 D = permitted D-value [kN]  
 g = acceleration of gravity 9.81 m/s<sup>2</sup>

Der D-Wert ist ein rechnerischer Vergleichswert, der die horizontale Kraftkomponente in Fahrzeughängsachse zwischen Zugmaschine und Anhänger beschreibt.

Ein D-Wert von 118 kN erlaubt, z.B. im Falle der Inanspruchnahme einer Achslast(en) des Anhängers von 36 t einer Inanspruchnahme der Zugmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse von 18 t.

Das K80® Zug-Kugelhaken System darf nur mit typgenehmigten Zugkugelhaken nach ISO 24347:2005 gekuppelt werden.



Die zugmaschinenseitigen Anhängerböden und die Zugkugelhaken der Anhänger haben gesonderte Genehmigungen und Kennzeichnungen (Typschilder), welche die zulässigen Kennwerte ausweisen. Sofern durch diese Kennzeichnungen oder durch die Angaben des Zugmaschinenherstellers für Anhängerkuppelbetrieb von dem K80® Zug-Kugelhaken System abweichende Kennwerte vorgeschrieben werden, sind für den Betrieb der Kombination **jeweils die kleineren Werte maßgebend**.



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

Der Abstand (Spiel) zwischen Zugkugelhaken 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<sup>+10</sup> Nm zu sichern.

The D-value is a mathematically reference value and described the horizontal force component in the longitudinal axis between the tractor and the towed vehicle.

The D-value of 118 kN allows, e.g. a trailer usage of a permitted axle load of 36 tones and linked by truck with a total mass not exceeding 18 tones.

The K80® Ball Coupling System may only be coupled with type approved ball coupling devices 80 according to ISO 24347:2005.



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 K80® Ball Coupling System, **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 (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<sup>+10</sup> Nm.

**Montage- und Betriebsanleitung**  
**installation- and operating instructions**  
**960444**

Bei horizontaler Stellung von Zugfahrzeug und Anhänger müssen sich die gekuppelte mechanischen Verbindungseinrichtungen (z.B. Zugzapfen / Zugöse) 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 the 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.

**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 195 Nm) sind durch neue Schrauben zu ersetzen.

**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 (195 Nm). Loose or worn screws must be replaced with new components.

Beim Überschreiten der Verschleißgrenzen (siehe Anlage 1) und/oder Beschädigungen ist das K80® Zug-Kugelpkupplung System auszutauschen.

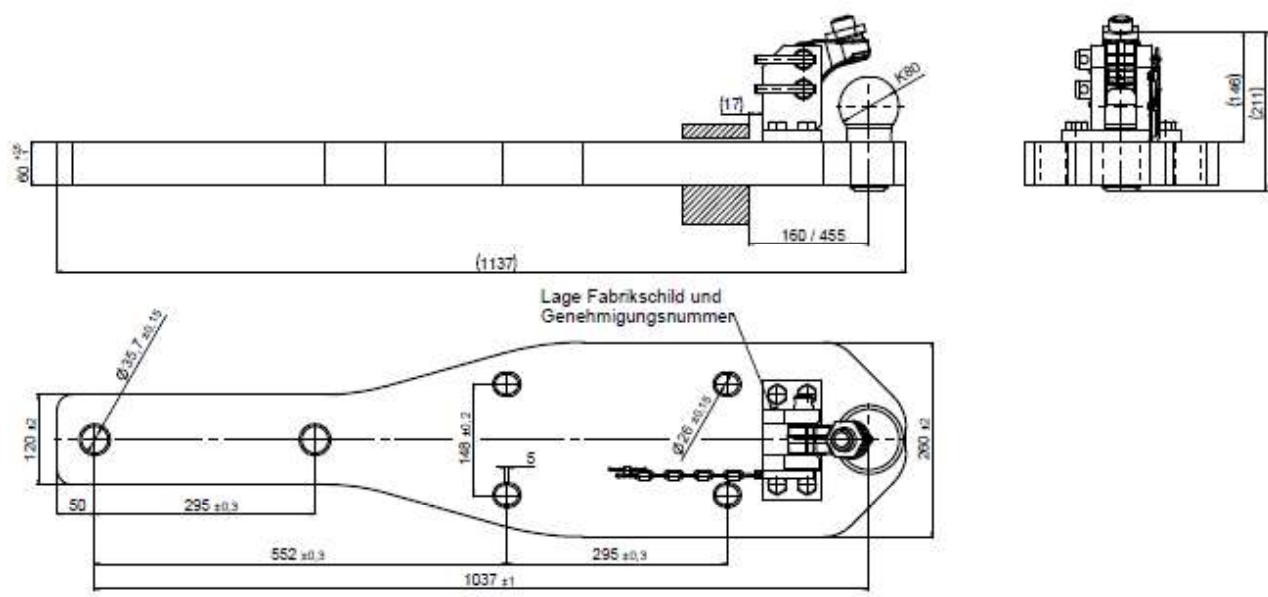
In case of exceeding the abrasion limits (see appendix 1) or damages, the K80® Ball Coupling System must be replaced.

Der Austausch der Kupplungskugel 80 darf ausschließlich nur durch die Firma Scharmüller erfolgen.

The replacement of the coupling ball 80 may only be done by the company Scharmüller.

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 Zugkugelpkupplung und dem Niederhalter play S between ball towing device and keeper	0,5 - 1	max. 2	

**Anlage 2 / appendix 2** **Montageskizze / mounting drawing** **2**



Datum / date: 18.10.2021

Aktenzeichen / file: 960444\_VO#01