

Montage- und Betriebsanleitung für Typ 3325 installation- and operating instructions for type 3325

1. Verwendungsbereich und Herstellerkennwerte (nicht genehmigte Kennwerte)

Kupplungskugeln Typ 3325 sind ausschließlich für die Verwendung an land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen vorgesehen und dürfen nur in dazu geeigneten Anhängerböcken montiert werden. Die Konstruktion des Anhängerbockes muss die beim Anhängerbetrieb der Zugmaschine entstehenden Beanspruchungen aufnehmen können sowie die erforderlichen Freimaße für die gekuppelte Zapfwelle und die gekuppelte Zugöse gewährleisten. Hierzu sind die in der beigefügten Einbauzeichnung (Zeichnungs-Nr. 3325-MON) dargestellten Einbaubedingungen zu beachten. Kupplungskugeln Typ 3325 sind, unter Beachtung der in dieser Montageanleitung beschriebenen Einbaubedingungen, für nachfolgende Kennwerte festigkeitsmäßig geprüft:

1. Field of application and characteristic values of the manufacturer

(not approved characteristic values)

Coupling balls of type 3325 is designed for the use on agricultural and forestry tractors and may only be mounted on suitable mounting frames. The design of the mounting frame must be carried out in such way, that occurring stresses can be securely transmitted and that fulfill the required dimensions for the expansion space of the drawbar eye in the coupled state. For this the attached mounting drawing (drawing no. 3325-MON) must be observed.

Coupling balls of type 3325 are checked according to the strength, under the conditions described in the instruction for installation and operation, for the following characteristic values:

Kennwerte / characteristic values				
Ausführung Plattenstärke version plate thickness		40mm	45mm	50mm
zulässige Geschwindigkeit permitted speed	[km/h]	≤ 40	≤ 40	≤ 40
zulässiger D-Wert permitted D-value	[kN]	84,1	84,1	97,1
zulässige Stützlast S permitted vertical load at the coupling point S	[kg]	2.000	3.000	4.000
zulässige Zugkugelpkupplung permitted coupling head		ISO 24347:2005	ISO 24347:2005	ISO 24347:2005

2. Montage

2.1. Anforderungen an die Werkstatt

Der Einbau der Kupplungskugel darf nur von Fachwerkstätten vorgenommen werden, die sowohl über das entsprechende Fachpersonal als auch über die erforderlichen technischen Einrichtungen verfügen. Sie müssen entweder für die Ausführung der Schweisskonstruktion nach ISO 9001 zertifiziert oder von der Scharmüller GmbH zum Einbau der Kupplungskugeln 80 autorisiert sein.

2. Installation

2.1 Requirements of the service centre

The installation of the coupling ball may only be carried out in a specialized service centre that have specialist technicians and access to the required technical service. The service center must be certificated according to ISO 9001 for weld design or must have the authorisation for installation of coupling balls 80 of the company Scharmüller.

2.2. Anforderungen an den Einbau

Kupplungskugeln Typ 3325 werden ab Werk komplett mit Niederhalter und Montageplatte ausgeliefert. Die Montageplatte können zugeschnitten auf das jeweilige Einbaumass des Anhängesock oder mit Übermaß bestellt werden. Bei Übermaß der Montageplatte sind die jeweils erforderlichen Einbaukonturen durch Säge- oder Brennschnitt herzustellen. Für den Einbau der Montageplatte in den Anhängesock sind die in der Einbauzeichnung (Zeichnung- Nr. 3325-MON) dargestellten Einbaubedingungen zu beachten. Abweichungen aufgrund besonderer Anbaubedingungen der Zugmaschine sind im Falle der Freiraummaße für die Zapfwelle in Abstimmung mit den jeweiligen Kunden zulässig. Alle anderen, die Festigkeit des Anhängesockes betreffenden Abmessungen dürfen nur in Verbindung mit einer genehmigten Reduzierung der Kennwerte verändert werden.

2.3 Erstausrüstung

Die Montageplatte ist in den Seitenteilen des Anhängesockes, wie in der Einbauzeichnung dargestellt auszurichten, zu heften und zu verschweißen. Der gewählte Werkstoff (S355J2G3) der Montageplatte ist für alle gängigen Schweißverfahren geeignet. Als Mindestanforderungen für das Schweißgut sind die in der Einbauzeichnung eingetragenen Schweißangaben zu beachten. Die zu verschweißenden Bauteile sind zur Gewährleistung der Schweißnahtqualität von Farbresten, Korrosion, Öl, Fett und Schmutz zu säubern.

2.4 Nachrüstung

Sofern Kupplungskugeln Typ 3325 an bestehenden Anhängesock nachgerüstet und dabei vorhandene Rahmenteile oder Montageplatten (z.B. Montageplatten mit Pitonfix) ersetzt werden sollen, sind folgende Hinweise zu beachten.

- A.) Der Anhängesock darf keine Schäden (Anrisse oder Verformungen) aufweisen.
- B.) Originalrahmenteile oder -Montageplatten sind durch Fugenhobel (Brennschnitt) oder Winkelschleifer abzutrennen.
- C.) Rest-Schweißnähte an Trennstellen der Seitenbleche sind blecheben zu beschleifen.

2.2 Requirements of the installation

Coupling balls of type 3325 are delivered from the factory with keeper and mounting plate. The mountingplates can be ordered in the required installation dimensions or with oversize dimensions. The adaption of mounting plate with oversize dimensions to the installation dimensions must be carried out with saw cut or thermal cutting technique. For the installation the attached mounting drawing (drawing no. 3325-MON) must be observed. Deviations due to special installation conditions of the tractor are in the case of expansion space of the PTO, acceptable in coordination with respective customer. All other, relevant dimensions to the strength of the mounting frame may only be changed in conjunction with reduction of the characteristic values.

2.3 Original equipment

The mounting plate must be aligned on the lateral parts of the mounting frame, like shown in the installation drawing, and to basted and to welded. The material of the mounting plate (S355J2G3) is applicable for all conventional welding technique. The minimum requirements for the weld are described in the installation drawing and must be observed. To ensure the weld quality, the surfaces of the connected components must be clean, free of paint and grease or other residual material.

2.4 Retrofit

When coupling balls of type 3325 retrofitted to existing mounting frames and thereby existing parts of the frame or base plate (e.g. pitonfix) need to be replaced, the following instructions must be observed.

- A.) The mounting frame may not show any damages (cracks or defomations).
- B.) Original parts of the frame or mounting plates must be removed by gouging (flame cutting) or angle grinder.
- C.) Residual welds at the joints of the side plates are smoothly ground to grind.

Für die Montage der Kupplungskugel gelten die unter Abschnitt 2.3 genannten Bedingungen in gleicher Weise. Werden Anhängerböcke nicht durch den Anhängerbock-Hersteller selbst, sondern durch Dritte nachgerüstet, sind die Gewährleistungsbedingungen des Anhängerbock-Herstellers zu beachten. Vor Ausführung der Änderungen am Anhängerbock wird daher empfohlen, unter Vorlage der Montage und Betriebsanleitung für die Kupplungskugel, die Zustimmung des Anhängerbock-Herstellers zur Nachrüstung und zur Inanspruchnahme der Kenntnisse einzuholen.

3. Zulassungsbedingungen

Für den Betrieb von Zugmaschinen mit Kupplungskugeln Typ 3325 im öffentlichen Straßenverkehr sind die jeweiligen nationalen Vorschriften der einzelnen Länder zu beachten.

3.1 Länder ohne besondere Vorschriften für Bau und Betrieb von Anhängerkupplungen.

Wird eine Zugmaschine mit einer Kupplungskugel Typ 3325 ausgerüstet, dürfen beim Mitführen von Anhängern o.g. Werte für Anhängelast und Stützlast nicht überschritten werden. Sofern durch den Hersteller der Zugmaschine (siehe Fahrzeugpapiere, Betriebsanleitung, Fabrikschild) kleinere Kennwerte ausgewiesen werden, sind diese maßgebend.

3.2 Länder mit besonderen Vorschriften für Bau und Betrieb von Anhängerkupplungen.

In Ländern mit besonderen Vorschriften für den Bau und den Betrieb von Anhängerkupplungen sind Anhängerböcke mit Kupplungskugeln Typ 3325 sowohl bei Erstausrüstung als auch bei Nachrüstung genehmigungspflichtig. Das Genehmigungsverfahren ist vor Aufnahme der Fertigung bzw.

Umrüstung von Anhängerböcken mit den für die Abnahme zuständigen technischen Diensten oder Zulassungsstellen unter Vorlage der Montage- und Betriebsanleitung für die Kupplungskugel abzustimmen. D-Wert und Stützlast werden mit der Erteilung und Genehmigung festgelegt.

Die Hinweise des Fahrzeugherstellers sind zu beachten.



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

For the installation of the coupling ball, the conditions referred in section 2.3 must be applied in the same way. When mounting frames are not retrofitted by the manufacturers of the mounting frame themselves, by a third party, the warranty conditions of the manufacturer's must be observed. Before executing of changes on the mounting frame it is recommended, under template of the original installation and operating instructions for the mounting frame, to ask the manufacturer's for the acceptance to retrofitting the mounting frame and for utilization of knowledge.

3. Admission requirement

For the operation of tractors with coupling balls type 3325 in the public road traffic, the respective national regulations of each country must be observed.

3.1 Countries without special regulations for construction and operation of trailer hitches.

When using the tractor with the coupling ball type 3325, the above mentioned characteristic values may not exceed. If the markings on the tractor show different characteristic values in comparison to the coupling ball type 3325, the lower values are decisive for the combination of these devices.

3.2 Countries with special regulations for construction and operation of trailer hitches.

In countries with special rules for the construction and operating of trailer hitches must mounting frames with coupling balls type 3325 approved if retrofitted and original equipment. The approval procedure shall be agreed under template the installation and operating instructions with the relevant technical service or approval authorities before starting the production or retrofitting of the mounting frame in combination with coupling ball type 3325. D value and vertical load at the coupling point are determined with the issuance of the approval.

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).

4. Betrieb

Beim Betrieb der Kupplungskugel 80 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/s²

4. Operation

When using the coupling ball 80, 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/s²

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

Ein D-Wert von 84,1 kN erlaubt, z.B. im Falle der Inanspruchnahme einer Achslast(en) des Anhängers von 25 t einer Inanspruchnahme der Zugmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse von 13 t.

Die Kupplungskugel darf nur mit typgenehmigten Zugkugelnkupplungen nach ISO 24347:2005 gekuppelt werden.

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 84,1 kN allows, e.g. a trailer usage of a permitted axle load of 25 tones and linked by truck with a total mass not exceeding 13 tones.

The ball-type coupling may only be coupled with type approved ball coupling devices 80 according to ISO 24347:2005.



Die zugmaschinenseitigen Anhängerböcke und die Zugkugelnkupplungen der Anhänger haben gesonderte Genehmigungen und Kennzeichnungen (Typschilder), welche die zulässigen Kennwerte ausweisen. Sofern durch diese Kennzeichnungen oder durch die Angaben des Zugmaschinenherstellers für Anhängerkupplungsbetrieb 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.

Der Abstand (Spiel) zwischen Zugkugelnkupplung und Niederhalter ist auf ein Spiel von 0,5 mm bis 1 mm einzustellen. Die Einstellschraube ist mit der Sicherungsmutter und einem Mindestanzugs-moment von 100+10 Nm zu sichern.

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.

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

The distance (play) 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.

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.

5. Wartung und Verschleiß

Im Rahmen der Fahrzeugwartungen sind die Kontaktflächen im Kuppelpunkt zu schmieren und die Befestigungsschrauben auf festen Sitz zu überprüfen. Lockere Schrauben sind durch neue Schrauben zu ersetzen.

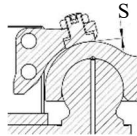
Beim Überschreiten der Verschleißgrenzen (siehe Anlage 1) und/oder Beschädigungen ist die Kupplungskugel 80 mit Halterung auszutauschen. Der Austausch ist, soweit der Fahrzeughalter nicht selbst über entsprechende Fachkräfte und die erforderlichen technischen Einrichtungen verfügt, durch eine Fachwerkstatt vornehmen zu lassen.

5. 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 checked. Loose or worn screws must be replaced with new components.

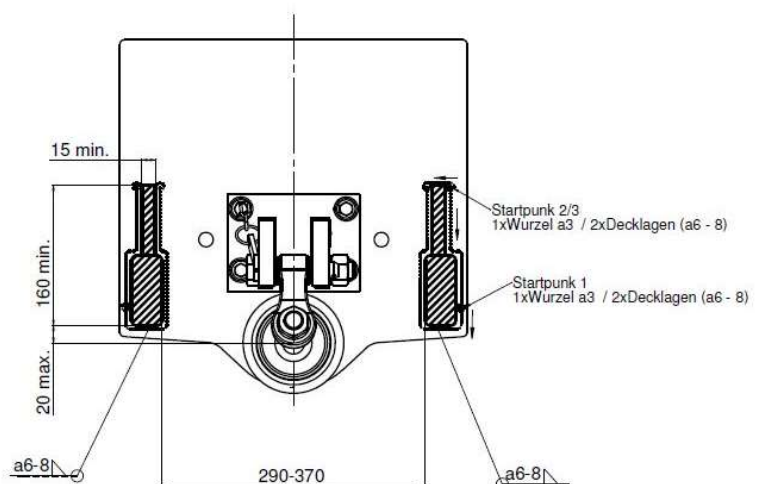
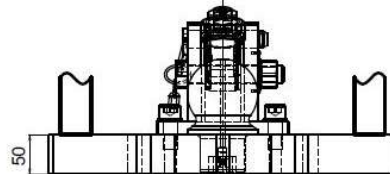
In case of exceeding the abrasion limits (see appendix 1) or damages, the coupling ball 80 with bracket must be replaced. If the vehicle holder itself does not dispose of specialists or has access to the required technical arrangements, the exchange of parts must be carried out in a specialized service 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 downholder	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
-----------------------	--	----------------------------------	--	---

Schweißbeispiel 50mm Platte 4t Stützlast / welding example 50mm plate 4t vertical load



Kugelplatte auf ca. 100° bis 120° vorwärmen
Alle Verunreinigungen an der Schweißstelle entfernen:
Korrosionsschutz, Schmutz,...

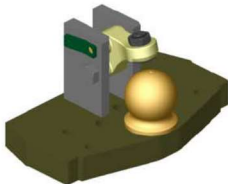
Schutzgasschweißen:

Drahtelektrode DIN EN 440 SG2 ww
SG3
Schutzgas DIN EN 439 GrM21

E-Handschweißen:

Stabelektrode DIN EN 499 E383 B ww
(E352 RB)

Zeichnung-Nr. 3325-MON



Anhängeböcke mit Kupplungskugel 80 Typ 3325 brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße und Werkstoffe sind zu beachten.

I Lochbild Grundplatte

Abmessungen entsprechend den seriemäßigen Befestigungspunkten der Zugmaschine, jedoch mindestens 6 Bohrungen, wobei Maß A (mm) max 75 für Abmessung M20 - Güte 8.8 max 35 für Abmessung M18 - Güte 8.8

II Freiraum Zapfwelle (Rili 86/297/EWG)

Mindestabmessungen entsprechend dem Zapfwellen-Nenndurchmesser D (mm) der Zugmaschine, wobei gilt.

	D35 (Kat. 1/2)	D45 (Kat. 3)
min X (mm)	280	295
min Y (mm)	120	145
min Z (mm)	60	65

III Freiraum Zugöse (Rili 89/173/EWG)

Mindestabmessungen entsprechend dem horizontalen und vertikalen Schwenkbereich der Zugöse.

IV Rastschiene

Wahlweise für höhenverstellbare Anhängerkupplungen und für verschiedene Verriegelungssysteme (Darstellung mit Verriegelungssystem Scharmüller)

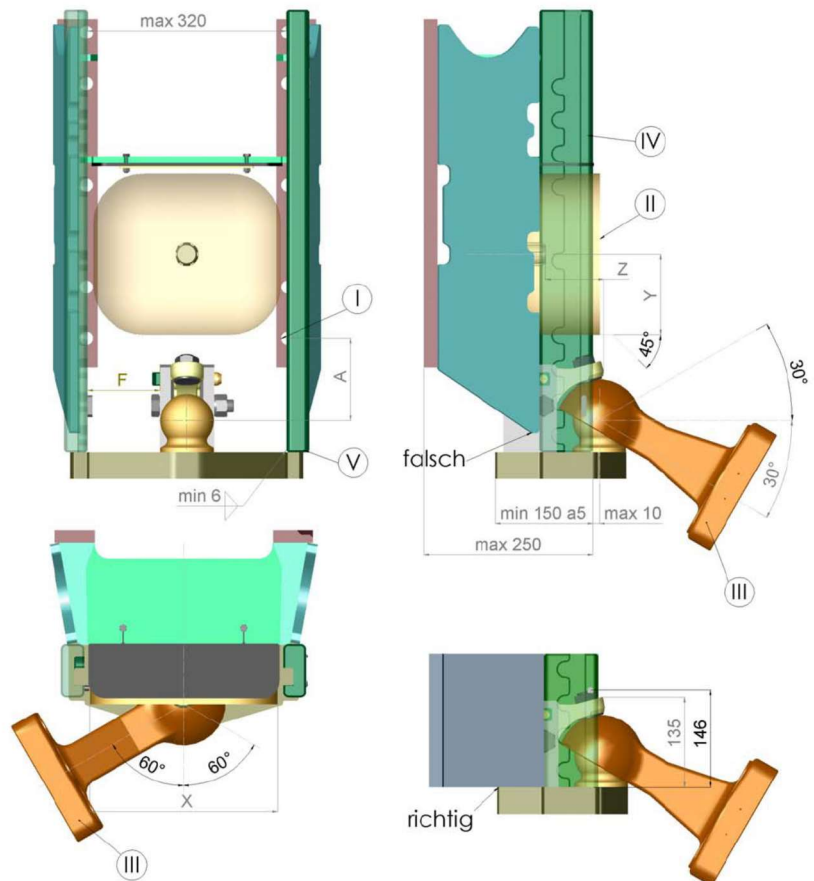
F: Beachten Sie den Freiraum für den Steckbolzen.

V Schweißangaben

Schutzgasschweißen
Drahtelektrode DIN EN 440 SG2 ww

SG3
Schutzgas DIN EN 439 GrM21

E-Handschiweißen
Stabelektrode DIN EN 499 E 352 RB ww
E 383 B



Eigentum der SCHARMÜLLER GMBH

Property of SCHARMÜLLER GMBH

SCHARMÜLLER Ges.m.b.H.

Zeichnungsnummer

Notizen / notes