

Montage- und Betriebsanleitung installation- and operating instructions 654171



EU-Typgenehmigung nach Verordnung (EU) 2015/208, Genehmigungszeichen:
EC-type approval according to regulation (EU) 2015/208, approval mark



Genehmigungsnummer:
approval number

e1*2015/208*2018/829ND*00305*02

00305 ND

1. Verwendungsbereich und Kennwerte

Die Zugösen vom Typ 654171 sind für die Verwendung an Starrdeichselanhängern hinter land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen vorgesehen und für folgende Kennwerte genehmigt:

1. Field of application and characteristic values

Drawbar eyes of type 654171 are designed for the use of rigid drawbar trailers on agricultural and forestry tractors and approved for following characteristic values:

Kennwerte / characteristic values

zulässiger D-Wert permitted D-value	[kN]	120,2 120.2
zulässige Stützlast S permitted vertical load at the coupling point S	[kg]	3.000 3,000
zulässige Geschwindigkeit permitted speed	[km/h]	>40
zulässige Zugpendel permitted drawbar		ISO 6489-3:2004 Cat 4



Die Zugösen vom Typ 654171 werden in folgenden Ausführungen gefertigt.

Drawbar eyes of type 654171 are made in the following versions.

Ausführung version	Merkmal feature
1	Standard / standard
2	Messzugöse / measuring drawbar eye

Bei Verwendung der Zugösen an Starrdeichselanhängern ist ferner zu beachten, dass das Verhältnis von Schwerpunkthöhe h zu wirksamer Deichsellänge l (Abstand von Mitte Kuppelpunkt bis Mitte Achse bzw. Achsaggregat) bei zulässigem Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als 0,4 betragen darf.

When using the drawbar eye on rigid drawbar trailers it should also be noted that the correlation between the height of the center of gravity and the effective length of the drawbar (distance between center of coupling and center of axle or axle unit) with a permitted total mass of the trailer may not exceed 0.4.

Die Zugöse darf nur mit typgenehmigten und zum Kuppeln geeigneten Verbindungseinrichtungen, die zur Aufnahme von Zugösen nach ISO 21244:2008 Kategorie 4 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. Siehe auch Absatz 3.

The drawbar eye may only be used in conjunction with type approved, for coupling suitable coupling devices, that are suited for coupling drawbar eyes according ISO 21244:2008 category 4 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. See also point 3.

2. Montage

Die Zugösen können entweder direkt am Rahmen oder an der Zugeinrichtung des Anhängers montiert werden.

2. Installation

The drawbar eye can be mounted either directly on the frame of the vehicle or to the drawbar of the trailer.

Die Festigkeitsklasse und die Anziehdrehmomente der Befestigungsschrauben sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

The number, the strength class and the tightening torque of the installation screws are listed in the following table:

Typ type	Festigkeitsklasse strength class	Anzahl number	Anzugsmoment tightening torque	Bemerkung note
M20	10.9	12	590 ⁺¹⁰ Nm	

Montage- und Betriebsanleitung installation- and operating instructions 654171



Das Aufnahmelager am Anhänger oder Arbeitsgerät muss festigkeitsmäßig zur Aufnahme der oben genannten Kennwerte ausgelegt sein.

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

Die Zugösen sind nicht für Schweißanbindungen zulässig.

Die Hinweise des Fahrzeugherstellers sind zu beachten.

2.1 Montage der Ausführung 2

Bei der Ausführung 2, 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 Messzugöse ist darauf zu achten, dass das Messkabel nicht beschädigt und gleichzeitig mit eingezogen wird.

Das Messkabel muss geschützt vor mechanischen Einflüssen am Fahrzeug verlegt werden.

3. Betrieb



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

The mounting bearing on the trailer or working device has to be configured in terms of strength with the above mentioned strength related parameters.

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

The drawbar eyes are not allowed for welded connections.

The instructions of the vehicle manufacturer must be observed.

2.1 Installation of the version 2

The version 2 is a measuring device. 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 measuring drawbar eye it must be ensured that the integrity of cable is maintained completely.

The measuring cable must be laid protected against mechanical influences on the vehicle.

3. Operation



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

Beim Betrieb des Anhängers dürfen die oben genannten Kennwerte nicht überschritten werden. Diese können mit den nachstehenden Formeln überprüft werden.

When using the trailer, the above mentioned characteristic values may not exceed and can be checked with the following formula:

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

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

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

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

Ein D-Wert von 120,2 kN erlaubt, z.B. im Falle der Inanspruchnahme einer Anhängelast des Anhängers von 28,5 t einer Inanspruchnahme der Zugmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse von 21,5 t.

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

Die Zugöse darf nur mit nachfolgend aufgeführten Verbindungseinrichtungen gekuppelt werden.

The drawbar eye may only be used with the following coupling devices.

Verbindungseinrichtung / coupling device

ISO-Norm / ISO standard

Zugpendel / tractor drawbar

ISO 6489-3:2004, Kat. 4 / cat. 4



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

Bei horizontaler Stellung von Zugfahrzeug und Anhänger müssen sich die gekuppelte mechanischen Verbindungseinrichtungen (z.B. Bolzenkupplung / 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.

3.1 Betrieb der Messeinrichtung

Beim Betrieb der Messzugöse ist darauf zu achten, dass alle Teile des Systems einwandfrei montiert und angeschlossen sind.

Zur Überprüfung der korrekten Funktion sollten regelmäßige Gewichtskontrollen durchgeführt werden.

Beim Reinigen mit dem Hochdruckreiniger und bei der täglichen Arbeit muss darauf geachtet werden, dass der mechanische Schutz und die Dichtungen nicht beschädigt werden.

4. Wartung und Verschleiß

Im Rahmen der Fahrzeugwartungen sind die Kontaktflächen im Kuppelpunkt zu schmieren und die Befestigungsschrauben der Zugöse mittels Drehmomentenschlüssel auf festen Sitz zu überprüfen (Anziehdrehmoment 590 Nm). Beschädigte, verformte oder verschlissene Zugösen sind zu erneuern.

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

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



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

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 drawbar angle between the procured connecting system is not impeded.

3.1 Operation of measuring device

During the operation of the measuring drawbar eye it must be ensured and checked that all parts of the system are properly installed and connected.

Regular weight checks should be carried out to verify the correct operation.

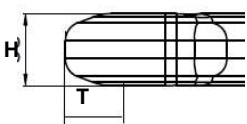
When cleaning with a high-pressure cleaner and during daily work, it must be ensured that the mechanical protection and seals are not damaged or compromised.

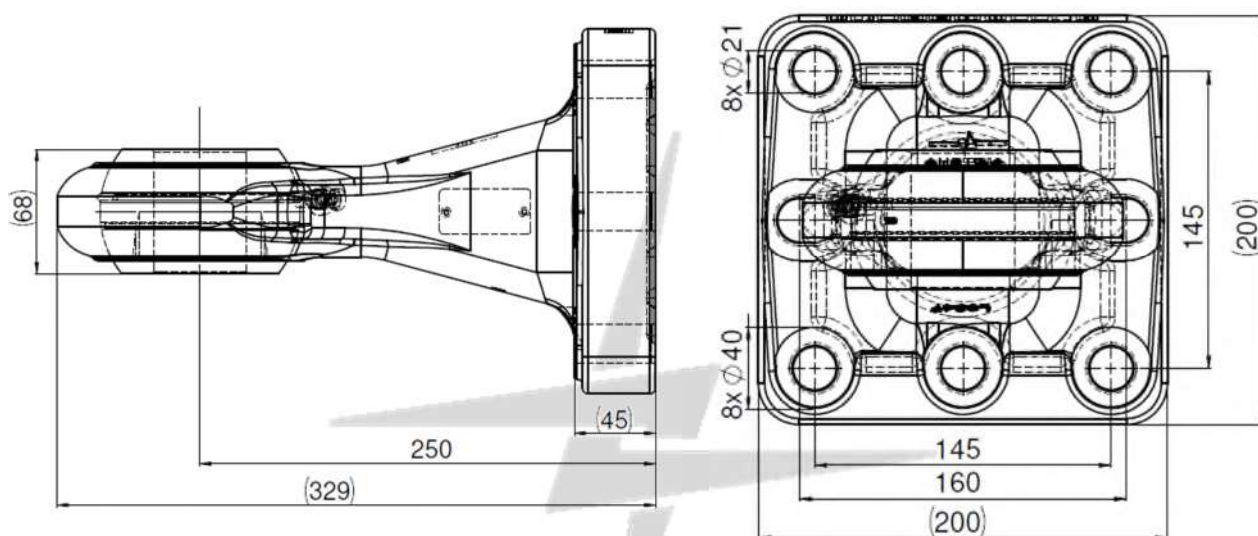
4. Maintenance and wear

In the context of (vehicle) maintenance, the contact areas of the drawbar eye are to be greased and the tightness of the fastening screws of the drawbar eye checked with a torque wrench (590 Nm). Damaged drawbar eyes must be replaced with new drawbar eyes.

In case of exceeding the abrasion limits (see appendix 1) or damages, the drawbar eye 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 center.

Anlage 1 / appendix 1		Verschleißmaße / wear rates		1
Verschleißteil wear part	Bezeichnung description	Nennmaß [mm] nominal dimension	Verschleißmaß [mm] wear dimension	
 Zugöse drawbar eye	Ø Ösen eye diameter	51,0 51.0	53,0 53.0	
	Ringhöhe ring height	54,0 54.0	51,5 51.5	
	Ringstärke ring thickness	31,0 31.0	28,5 28.5	
Anlage 2 / appendix 2		Montageskizzen / mounting drawings		2



Anlage 3 / appendix 3		Schrauben / screws	3
Die Übertragung der Kräfte an Verbindungseinrichtungen (z.B. Montageflansch einer Zugöse) erfolgt über die Flächenpressung der miteinander verbundenen Komponenten (Zugöse/Deichselanschluss). Hierbei ist darauf zu achten, dass die erforderliche Vorspannkraft erreicht wird. Bei der Montage gilt es daher den Einfluss der Reibungszahlen und Anziehdrehmomente auf die Vorspannkraft zu berücksichtigen. Zur Aufnahme der Kräfte werden nachfolgend aufgeführte Schrauben und Anziehdrehmomente bei entsprechenden Reibbedingungen vorgeschrieben. Die Hinweise der Fahrzeughersteller müssen beachtet werden.		The transmission of the forces to the connecting devices (e.g. mounting flange of drawbar eye) is effected by means of the surface pressing of the interconnected components (drawbar eye/drawbar connection). It must be ensured that the required preload is maintained. During assembly, the influence of the friction coefficients and the tightening torques on the preloading forces must be considered. In order to absorb the forces, the following screws and tightening torques are stipulated under appropriate friction conditions. The instructions of the vehicle manufacturers must be observed.	

Montage- und Betriebsanleitung installation- and operating instructions 654171



Metrisches Regelgewinde
Metric regular thread

entsprechend / according VDI 2230

Tabelle 1A: Montagevorspannkkräfte FMTAB und Anziehdrehmomente MA bei einem Auslastungsgrad $v=0,9$ für Schraubschrauben mit metrischen Regelgewinde nach DIN ISO 262; Kopfabmessungen von Sechskantschrauben nach DIN EN ISO 4014 bis 4018, Schrauben mit Außensechsrund nach DIN 34800 bzw. Zylinderschrauben nach DIN EN ISO 4762 und Bohrung „mittel“ nach DIN EN 20273

Table 1A: Assembly preload FMTAB and tightening torque MA with an utilization factor of $v=0.9$ for shrank bolts with metric standard thread according to DIN ISO 262; head dimensions of hexagonal bolts according to DIN EN ISO 4014 to 4018, hexalobular external driving head bolts according to DIN 34800 or cylindrical bolts according to DIN EN ISO 4762 and hole "medium" according to DIN EN 20273

Abm. Size		Anziehdrehmomente / Tightening torque M_A in Nm für $\mu_K = \mu_G = \dots$ mit erzielbaren Montagevorspannkräften / Assembly preload F_{MTAB} in kN für $\mu_G = \dots$															
	Reibungs- zahlklasse Friction coefficient class	A: $\mu_G = \mu_K = 0,04 \dots 0,10$				B: $\mu_G = \mu_K = 0,08 \dots 0,16$											
										C: $\mu_G = \mu_K = 0,14 \dots 0,24$							
										D: $\mu_G = \mu_K = 0,20 \dots 0,35$							
	$\mu_G = \mu_K$	0,08		0,10		0,12		0,14		0,16		0,20		0,24			
	Festigkeits- klasse Strength Grade	M_A	F_{MTAB}	M_A	F_{MTAB}	M_A	F_{MTAB}	M_A	F_{MTAB}	M_A	F_{MTAB}	M_A	F_{MTAB}	M_A	F_{MTAB}		
	[Nm]	[kN]	[Nm]	[kN]	[Nm]	[kN]	[Nm]	[kN]	[Nm]	[kN]	[Nm]	[kN]	[Nm]	[kN]			
M20	8.8	308	136	363	134	415	130	464	127	509	123	588	116	655	109		
	10.9	438	194	517	190	592	186	661	181	725	176	838	166	933	156		
	12.9	513	227	605	223	692	217	773	212	848	206	980	194	1092	182		

Die in der Tabelle 1A angegebenen Werte für die Montagevorspannkraft und dem Anziehdrehmoment dürfen bei der Montage nicht überschritten werden. Richtwerte für den Anziehungsfaktor α_A bei der Berechnung der maximalen Vorspannkraft sind der VDI 2230 oder dem Datenblatt der Einrichtung zur Steuerung des Drehmoments zu entnehmen.

The values given in table 1A for the assembly preload and tightening torque must not be exceeded during assembly. Guide values for the tightening factor α_A in the calculation of the maximum assembly preload are to be found in the VDI 2230 or the data sheet of the device for adjusting the torque.

$$F_{MTAB} \geq F_{Mmax}$$

Datum / date: 08.08.2024

Aktenzeichen / file: 654171_VO#02

SCHARMÜLLER Gesellschaft m. b. H. & Co KG
Doppelmühle 14
4892 Fornach
AUSTRIA

T: +43 (0) 7682 / 6346
e-Mail: office@scharmueller.at
www.scharmueller.at

FB Nr. LG Wels 26518y
UID ATU24832607
EORI ATEOS1000000627
Zertifiziert nach EN ISO 9001:2015

Unbeschränkt haftender Gesellschafter: Scharmüller Gesellschaft m.b.H., Doppelmühle 14, 4892 Fornach, FB Nr. LG Wels 213569y

5 / 5

2015/208 e1*2015/208*2018/829ND*00305*02