

**Montage- und Betriebsanleitung**  
**installation- and operating instructions**  
**654411**



**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\*00511\*01**

**00511 ND**

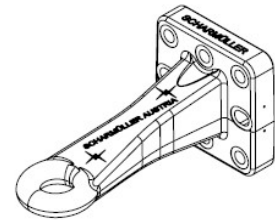
**1. Verwendungsbereich und Kennwerte**

Die Zugösen vom Typ 654411 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 654411 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]	<b>102,4</b>
zulässige Stützlast S permitted vertical load at the coupling point S	[kg]	<b>3000</b>
zulässige Geschwindigkeit permitted speed	[km/h]	<b>&gt;40</b>



Die Zugösen vom Typ 654411 werden in folgenden Ausführungen gefertigt.

Drawbar eyes of type 654411 are made in the following versions.

Ausführung version	Merkmal feature
1	Standard / standard
2	Wägetechnik / Weighing technology

Die Ausführungen unterscheiden sich hinsichtlich der integrierten Messtechnik bei der Ausführung 2.

The versions differ in terms of the integrated measuring technology of version 2.

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 20019:2001 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 to ISO 20019:2001 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**

**2. Installation**

Die Zugösen können entweder direkt am Rahmen oder an der Zugeinrichtung des Anhängers montiert werden. Hierzu müssen die Teile des Rahmens bzw. der Zugeinrichtung und deren Schweißnaht- bzw. Schraubanschlüsse zur Übertragung der für die Zugöse zugelassenen Kennwerte ausreichend dimensioniert sein.

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

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

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

# Montage- und Betriebsanleitung installation- and operating instructions

654411



Die Befestigung der Zugöse erfolgt durch M 20 Schrauben mit einem metrischem Regelgewinde und der Festigkeitsklasse 10.9. Die Schraubverbindungen sind mit einem Anzieh-drehmoment von 560<sup>+20</sup> Nm über Kreuz festzuziehen. Siehe Anlage 3.

The assembly of the drawbar eye has to be completed by using M20 screws only, with a metric thread and the strength class of 10.9. The screws are tightened crosswise at a tightening torque of 560<sup>+20</sup> Nm. See appendix 3.

Die Zugösen sind nicht für Schweißanbindungen zulässig.

The drawbar eyes are not allowed for welded connections.

Die Hinweise des Fahrzeugherstellers sind zu beachten.

The instructions of the vehicle manufacturer must be observed.

## 2.2 Montage der Zugöse mit Messsensor, Ausführung 2

## 2.2 Installation of drawbar eye with measuring device, version 2

Bei der Zugöse mit Messsensor, 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.

The drawbar eye with measuring sensor are 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.

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

When installing the drawbar eye it must be ensured that the integrity of cable is maintained completely.

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

When installing the drawbar eye it must be ensured that the integrity of cable is maintained completely.

## 3. Betrieb

## 3. Operation

### 3.1 Betrieb der Zugöse

### 3.1 Operation of the drawbar eye



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



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:

<b><math>D = g \times (T \times R) / (T + R)</math></b> [kN]	<b><math>R = D \times T / (g \times T - D)</math></b> [t]
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>	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>

Ein D-Wert von 102,4 kN erlaubt, z.B. im Falle der Inanspruchnahme einer Anhängelast des Anhängers von 30 t einer Inanspruchnahme der Zugmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse von 16 t.

The D-value of 102.4 kN allows, e.g. a trailer usage of a permitted trailer load of 30 tones and linked by truck with a total mass not exceeding 16 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
Zughaken / hook type	ISO 6489-1:2001

# Montage- und Betriebsanleitung installation- and operating instructions 654411



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.

## 3.2 Betrieb der Messeinrichtung, Ausführung 2

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 560 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 draw bar angle between the procured connecting system is not impeded.

## 3.2 Operation of measuring device, version 2

During the operation of the 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.

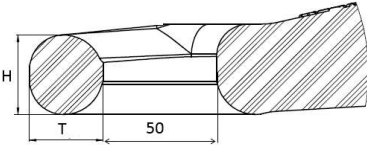
## 4. Maintenance and wear

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 (560 Nm). Damaged drawbar eyes must be replaced with new drawbar eyes.

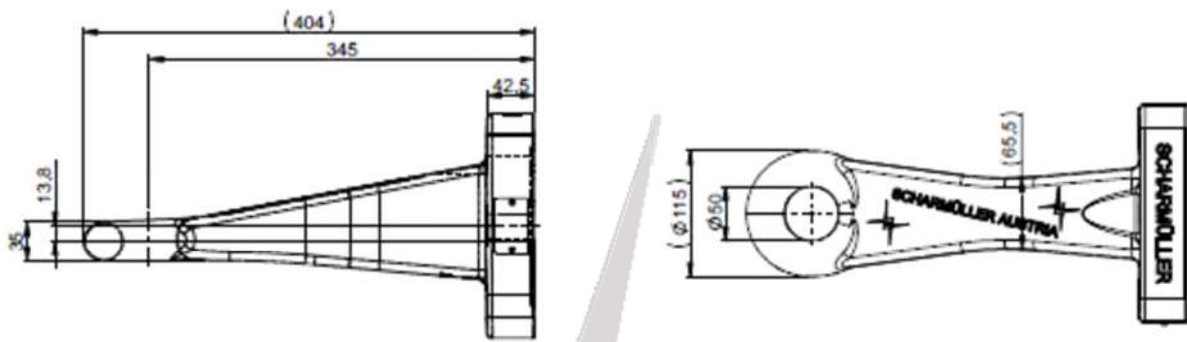
In case of exceeding the abrasion limits (see appendix 1) or damages, the drawbar eye must be replaced.

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 centre.

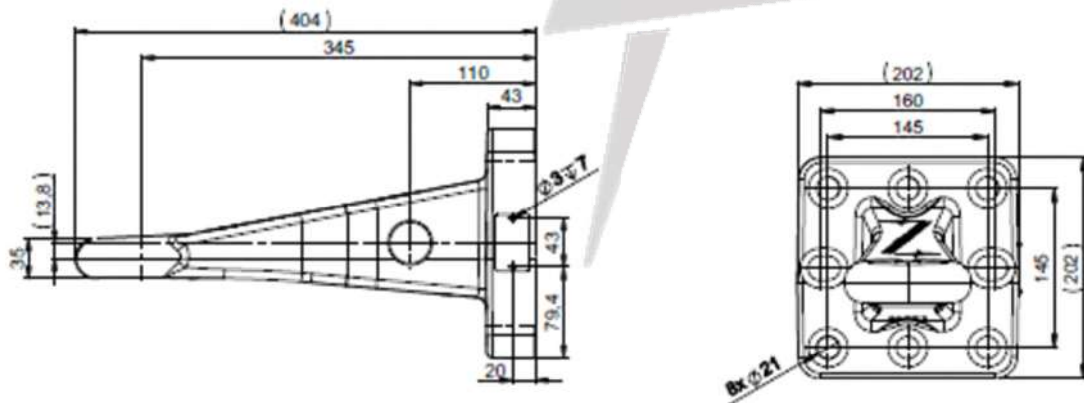
**Anlage 1 / appendix 1**      **Verschleißmaße / wear rates**      **1**

Verschleißteil wear part	Bezeichnung description	Nennmaß [mm] nominal dimension	Verschleißmaß [mm] wear dimension
 Zugöse / drawbar eye	Ø Ösen eye diameter	A	50,0
	Ringhöhe ring height	H	35,0
	Stegbreite vorn (ohne Buchse) T web width front (without bush)		32,5

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



Ausführung 1 / version 1



Ausführung 2 / version 2

**Notizen / notes**

.....

.....

.....

.....

.....

Datum / date: 09.07.2021

Aktenzeichen / file: 654411\_VO\_01