

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



00019 ND

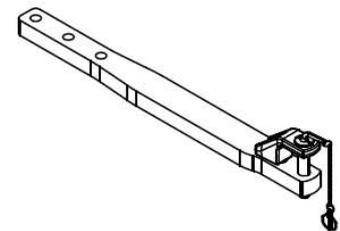
**1. Verwendungsbereich und Kennwerte**

Das Zugpendel Typ 820925 ist nach ISO 6489 (Kategorie 3) gefertigt und darf an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen verwendet werden.

Das Zugpendel darf mit dem zum Genehmigungsumfang gehörenden Aufnahmelager (Befestigungselement, Anhängelager, Zugpendellager) oder anderen zum Anbau geeigneten und entsprechend den Kennwerten festigkeitsmäßig ausgelegten Aufnahmelager verwendet werden.

Das Zugpendel darf in Verbindung mit bauartgenehmigten und zum Anbau geeigneten Verbindungseinrichtungen (Zugösen) unter Einhaltung der nachstehenden Kennwertkombinationen verwendet werden:

Absteckposition / position of installation		I	II	III
zulässige Geschwindigkeit permitted speed	[km/h]	> 40		
zulässiger D-Wert permitted D-value	[kN]	113	113	113
zulässige Stützlast S permitted vertical load at the coupling point S	[kg]	2.700	1.800	1.300
zulässige Anhängelast permitted towable mass	[t]	32	32	32
zulässige wirksame Baulänge L <sup>1)</sup> bis permitted effective length L <sup>1)</sup> up to	[mm]	350	500	650
zulässige Auflagekraft F <sub>A</sub> <sup>2)</sup> permitted bearing force <sup>2)</sup>	[kN]	102,5		



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

<sup>2)</sup> Auflagekraft F<sub>A</sub> am Zugpendellager siehe Punkt 3

**2. Montage**

Der Anhängelager 226390 darf ausschließlich an den serienmäßig vorhandenen Befestigungspunkten der Zugmaschine mit 10 Stück M20 Schrauben (Mindestgüte 10.9, Anziehdrehmoment von 540<sup>±80</sup> Nm) montiert werden.

Die wirksame Einbaulänge des Zugpendels (Abstand von Mitte Kuppelpunkt bis zur hinteren Anschlusssebene der Anhängelager-Halterung) darf in der Stellung I bis 350 mm und in der Stellung III bis 650 mm betragen.

Der Absteckbolzen ist mit dem im Lieferumfang des Anhängelagers befindlichen Federstecker zu sichern.

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

The drawbar of type 820925 is designed according to ISO 6489 (category 3) for the use on agricultural and forestry tractors.

The drawbar may be used with the bearing device (installation component, mounting frame, drawbar bearing), belonging to the amount of the approval, or with for mounting suitable and according to the characteristic values strength designed bearing devices.

The drawbar may only be used in conjunction with the type approved and for mounting suitable coupling devices (drawbar bearings and drawbar eyes) in compliance with the following combinations of characteristic values:

<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.

<sup>2)</sup> bearing force F<sub>A</sub> of the drawbar bearing see point 3

**2. Installation**

The mounting frame 226390 may only be mounted at the standard available fixation points of the tractor. The assembly of the mounting frame must be completed by using 10 pieces of M20 screws, with a metric thread and minimum strength class of 10.9. The screws are tightened at a tightening torque of 540<sup>±80</sup> Nm.

The effective installation length of the drawbar (distance refers to the center of the coupling point to the rear edge of the drawbar bearing of the mounting frame) may be only in the first position up to 350 mm and in the third position up to 650 mm.

The installation has to be completed with the delivered pin. The pin must be secured with the delivered safety splint.



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).

### 3. Betrieb

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

### 3. Operation

When using the drawbar, 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/s<sup>2</sup>

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

T = technically permissible total mass of the tractor [t]  
 R = permitted towable 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 Fahrzeuglängsachse zwischen Zugmaschine und Anhänger beschreibt.

Ein D-Wert von 113 kN erlaubt, z.B. im Falle der Inanspruchnahme einer Achslast(en) des Anhängers von 32 t einer Inanspruchnahme der Zugmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse von 18 t.

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.

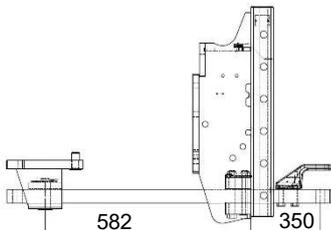
The D-value of 113 kN allows, e.g. a trailer usage of a permitted axle load of 32 tonnes and linked by truck with a total mass not exceeding 18 tonnes.

D-Werte und Anhängelasten können auch mit dem Rechenprogrammen unter [www.scharmüller.at](http://www.scharmüller.at) überprüft werden.

D-values and towable mass can also be checked with the online program on [www.scharmüller.at](http://www.scharmüller.at).

Bei Verwendung anderer Zugpendellager und Abweichungen der Einbaubedingungen, wie sie in der nachfolgenden Abbildung dargestellt sind, ist eine rechnerische Überprüfung\* der Auflagekraft  $F_A$  nach der Anlage 2 (Berechnung der Auflagekraft der Zugpendelauflageeinrichtung am Anhängelock) durchzuführen.

In the case of using different drawbar bearing and different mounting conditions, as shown in the following drawing, the normal force  $F_A$  has to be checked with the simplified calculation\* according to appendix 2 (calculation of the normal forces  $F_A$  at the drawbar bearing of mounting frames).



**Die maximal zulässige Auflagekraft an der Zugpendelauflage nach der Anlage 2 darf 102,5 kN nicht überschreiten.**

**The maximum normal force according to appendix 2 on the draw bar bearing may not exceed 102,5 kN.**

(Angaben in mm / data in mm)

Mit dem Zugpendel dürfen nur Zugösen nach ISO 21244 gekuppelt werden.

Vor Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob die vorgeschriebenen vertikalen und axialen Schwenkwinkel der Zugöse (vertikal / axial  $\pm 20^\circ$ , horizontal  $\pm 60^\circ$ ) im gekuppelten Zustand eingehalten werden.

The drawbar may only be coupled with drawbar eyes according to ISO 21244.

Before operating the drawbar eye have to check if the required range of motion (angle of rotation) of the draw bar eye (vertical / axial  $\pm 20^\circ$ , horizontal  $\pm 60^\circ$ ) can be maintained in the coupled state.

Nach erfolgten Kuppelvorgang ist der Kuppelbolzen formschlüssig und unverlierbar zu sichern.

After coupling process the coupling pin have secured positively and captive.

**ACHTUNG:** Die in Kombination mit dem Zugpendel verwendbaren mechanischen Verbindungseinrichtungen haben gesonderte Genehmigungen und Kennzeichnungen (Typschilder), welche deren zulässigen Kennwerte und (sofern zutreffend) deren zulässigen Einrichtungen vorschreiben. Sofern durch diese Kennzeichnungen von dem Zugpendel abweichende Kennwerte ausgewiesen werden, sind

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

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. Zugpendel / 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 horizontal position of tractor and trailer, the procured connecting system (e.g. drawbar and drawbar eye) 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 des Zugmaules auf festen Sitz sowie die Sicherungselemente des Kuppel- und Absteckbolzens auf Vollständigkeit und Funktion (Sicherung und Unverlierbarkeit) zu überprüfen.

**4. Maintenance and wear**

In the context of (vehicle) maintenance, the contact areas in the coupling point are to be greased and the fastening screws of the jaw devices checked for secure tightness. All secure elements are checked for completeness and function (security and captivity).

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

In case of exceeding the abrasion limits (see appendix 1) or damages, the drawbar must be replaced. If the vehicle operator does not have access to specialist technicians or has no access to the required technical service, the exchange of parts must be carried out in a specialized service centre.

**Anlage 1 / appendix 1**

1

**Verschleißmaße / wear rates**

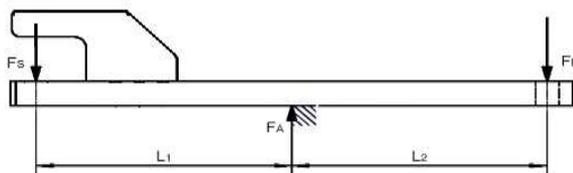
Verschleißteil / wear part	Bezeichnung / description	Nennmaß / nominal dimension [mm]	Verschleißmaß / wear dimension [mm]	
	Ø Kuppelbohrung / pin hole diameter C	35,7 40,5	max 37,7 max 42,5	
	Ø Kuppelbolzen / pin diameter C1	35 38	min 33,2 min 36,2	
	Zugpendelbreite / drawbar width A	90 120	min 87,5 min 117,5	
	Zugpendelhöhe / drawbar thickness B	60	min 59	

**Anlage 2 / appendix 2**

2

**Berechnung der Auflagekraft F<sub>A</sub> der Zugpendelauflageeinrichtung am Anhängelock (ZPL)**

**Calculation of normal forces F<sub>A</sub> at the drawbar bearing of mounting frames (drawbar bearing)**



$$F_A = F_S \times (L_1 + L_2) / L_2 \quad *$$

$$F_S = g \times 1,5 \times S \quad (v \leq 40 \text{ km/h})$$

$$F_S = S \times g + 0,24 \times D \quad (v > 40 \text{ km/h})$$

\* vereinfachte Berechnung / simplified calculation

Dabei sind:

Here are:

- D = D-Wert in kN
- S = vertikale Stützkraft in kN
- g = Erdbeschleunigung (9,81 m/s<sup>2</sup> angenommen)
- L<sub>1</sub> = Abstandsmaße in mm
- F<sub>S</sub> = berechnete Stützlast in kN
- F<sub>L</sub> = vordere Lagerkraft in kN
- F<sub>A</sub> = Auflagekraft in der Auflageeinrichtung
- v = Geschwindigkeit in km/h

- D = permitted D-value in kN
- S = vertical force at the coupling point in kN
- g = acceleration of gravity (9,81 m/s<sup>2</sup> supposed)
- L<sub>1</sub> = distance in mm
- F<sub>S</sub> = calculated vertical force in kN
- F<sub>L</sub> = front force in kN
- F<sub>A</sub> = force at the drawbar bearing in kN
- v = speed in kph

