EG-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*00448*02**

e1
00448 ND

1. Verwendungsbereich und Kennwerte

Die Kupplungskugel 80 mit Halterung vom Typ 427110 darf an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen verwendet werden.

Die Kupplungskugel 80 ist mit der zum Genehmigungsumfang gehörenden Anbaukonsole (Befestigungselement) Typ 400670 oder **anderen**[1)] zum Anbau geeigneten und entsprechend den Kennwerten festigkeitsmäßig ausgelegten Anbaukonsolen zu verwenden.

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

Die Kupplungskugel 80 darf nur in Verbindung mit typgenehmigten und zum Anbau geeigneten Verbindungseinrichtungen (Zugkugelkupplungen) unter Einhaltung der nachstehenden Kennwert-kombinationen verwendet werden:

1. Field of application and characteristic values

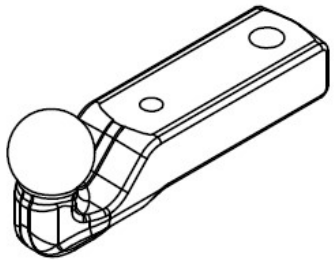
The ball-type coupling 80 with bracket of type 427110 is designed for the use on agricultural and forestry tractors

The ball-type coupling 80 must use with the mounting console (installation component) type 400670, belonging to the amount of the approval, or with **other**[1)] for mounting suitable and according to the characteristic values strength designed mounting consoles.

The mounting consoles must be suitable for mounting and marked with the permitted characteristic values. The instructions of the manufacture must be observed.

The ball-type coupling 80 may only be used in conjunction with the type approved and for mounting suitable coupling devices (drawbar eyes) in compliance with the following combinations of characteristic values:

Kennwerte / characteristic values		
zulässige Geschwindigkeit permitted speed	[km/h]	**> 40**
zulässiger D-Wert permitted D-value	[kN]	**72,2**
zulässige Stützlast S permitted vertical load S	[kg]	**3.000**
zulässige Zugöse permitted drawbar eye		ISO 24347:2005



2. Montage

Der Anbau Kupplungskugel 80 mit Halterung vom Typ 427110 darf nur in Verbindung mit einer an der Zugmaschine montierten Halterung vom Typ 400670 und 400540 der Firma Scharmüller oder anderen vergleichbaren, typgenehmigten und zum Anbau geeigneten Anbaukonsolen erfolgen. Es sind die Angaben der Montage- und Betriebsanleitungen der verwendeten Einrichtungen zu beachten.

Die Halterung darf ausschließlich an den serienmäßig vorhandenen Befestigungspunkten der Zugmaschine mit in nachfolgender Tabelle aufgeführten Schrauben montiert werden. Siehe Anlage 3.

2. Installation

The installation of the ball-type coupling 80 with bracket of type 427110 may only be used in conjunction with bracket of type 400670 and 400540 of the company Scharmüller or with other comparable, type approved and for mounting suitable mounting consoles. The instructions for installation and operation of the coupling devices used shall be considered.

The bracket may only be mounted at the standard available fixation points of the tractor by using screws according to the following table. See appendix 3.

Halterung bracket	Anzahl der Schrauben number of screws	Anzugsmoment der Befestigungsschrauben tightening torque of the installation screws
400670	20	M16 / (10.9) / 310^{-20} Nm
	4	M20 / (10.9) / 590^{-30} Nm
400540	18	M16 / (10.9) / 310^{-20} Nm

Die Hinweise des Fahrzeugherstellers sind zu beachten.

Der Austausch der Kupplungskugel 80 hat in der geöffneten Position zu erfolgen. **Dabei ist zu beachten, dass aus sicherheitstechnischen Gründen die Hydraulik der Zugmaschine auszuschalten ist.**

The instructions of the vehicle manufacturer must be observed.

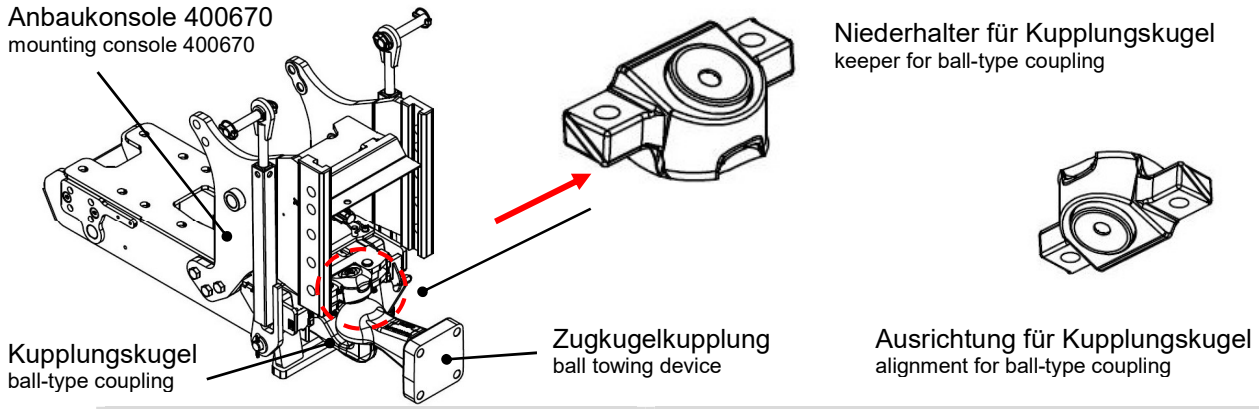
The exchange of the ball-type coupling 80 has to be carried out in the opening position. **It should be noted that for safety-related reasons, the hydraulic system of the tractor has to be switched off.**

Zum Austausch der Kupplungskugel sind die Absteckbolzen (Pos. 11 und 13) zu entsichern und herauszunehmen. Beim Einbau der Verbindungseinrichtung sind diese in den Schacht des Gleitschlittens (Pos. 4) einzuführen und mit den Absteckbolzen (Pos. 11 und 13) zu verriegeln. Die Absteckbolzen (Pos. 11 und 13) sind in der abgesteckten Position zu sichern. Siehe Anlage 3.

Der Niederhalter am Typ 400670 und 400540 ist entsprechend der nachfolgenden Abbildung auszurichten.

To replace the ball-type coupling, the lock pins (pos 11 and 13) are to be unlocked and removed. When installing coupling devices they have to be inserted into the sliding shaft (pos 4) and must be locked with the locking bolts (pos 11 and 13). The locking bolts (pos 11 and 13) must be secured. See appendix 3.

The keeper of type 400670 und 400540 must be aligned like shown in the following figure.



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).

3. Betrieb

Die Bedienung der Kupplungskugel 80 in Verbindung mit der Halterung hat wie folgt zu erfolgen:

Öffnen Abb. A / B

Kraftheber anheben (1) und Verriegelungsklinken öffnen (2).

Schwenkkassette durch das Absenken der Kraftheber (3) nach unten klappen.

Zugöse greifen Abb. C

Horizontalen Hydraulikzylinder rausfahren (4) und Zugöse greifen (5).

3. Operation

The operation of the ball-type coupling 80 in connection with the bracket hast to be done as follows:

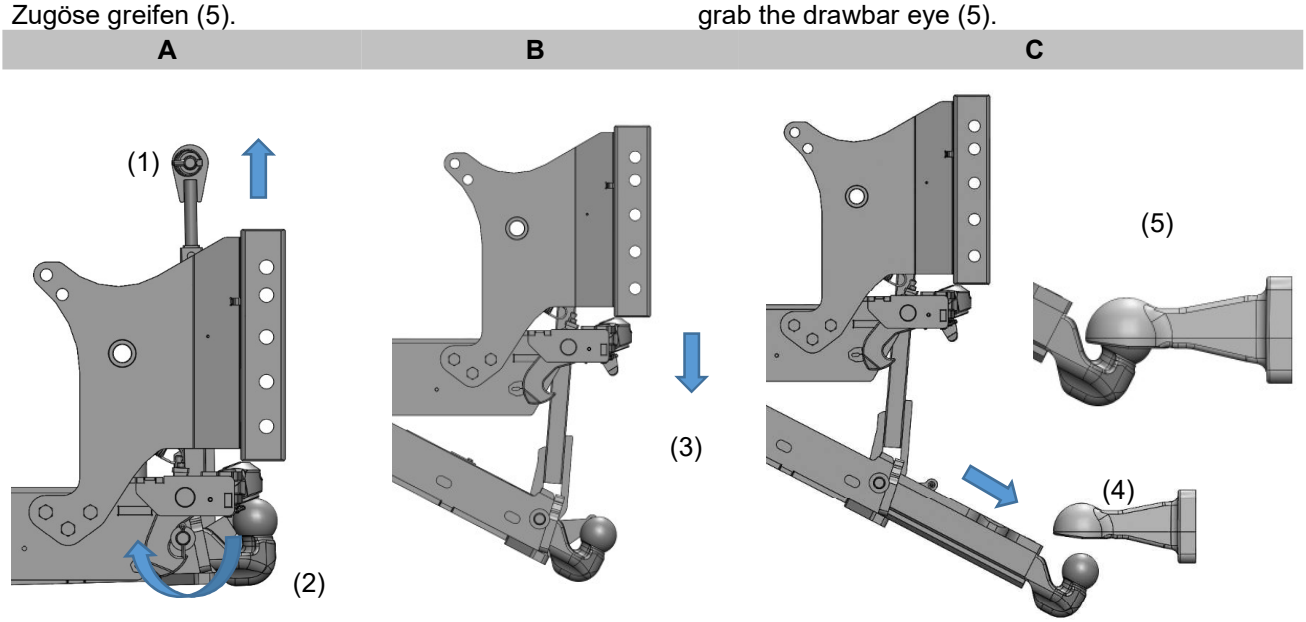
Open figure A / B

Lift power lift (1) and open the locking latch (2).

Swing cassette down by lowering the power lift (3).

Pick up the drawbar eye figure C

Drive out of the horizontal hydraulic cylinder (4) and grab the drawbar eye (5).



Schließen Abb. D / E / F

Horizontalen Hydraulikzylinder einfahren (6) und Schwenkkassette nach oben schwenken (7) bis die Verriegelungsklinken einrasten (8). Kraftheber und horizontalen Hydraulikzylinder entlasten.

Geschlossene Stellung Abb. G

Geschlossene und verriegelte Stellung überprüfen. Anzeigestift (9) muss nach außen zeigen. Die Verriegelungsbolzen (10) der Kassette dürfen nicht mehr als 20 mm nach außen stehen.

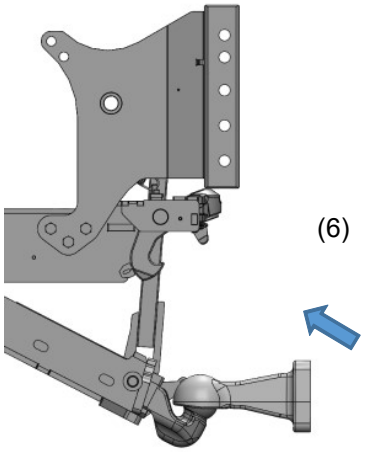
Close figure D / E / F

Drive in of the horizontal hydraulic cylinder (6) and swivel the cassette upwards (7) up to the engage the locking pawls (8). Relieve the power lift and the horizontal hydraulic cylinder.

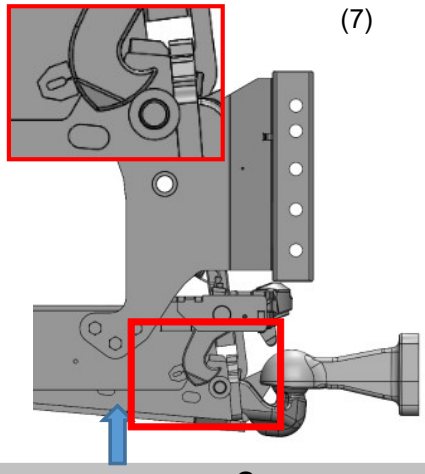
Closed position figure G

Check closed and locked position. Indicator pin (9) must face outward. The locking bolts (10) of the cassette may not be more than 20 mm outwards.

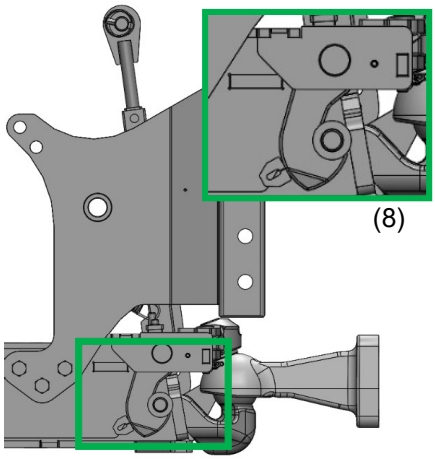
D



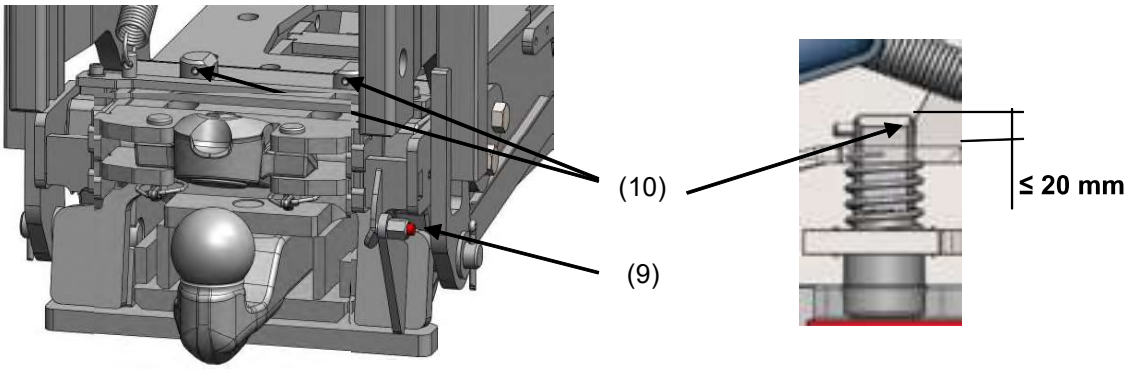
E



F



G



Beim Betrieb der Kupplungskugel 80 dürfen die oben genannten Kennwerte nicht überschritten werden. Diese können mit den nachstehenden Formeln überprüft werden.

When using the ball-type coupling 80, the above mentioned characteristic values may not exceed and can be checked with the following formula:

D = g x (T x R) / (T + R) [kN]	**R = D x T / (g x T - D) [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^2	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^2

Der angegebene D-Wert von 72,2 kN erlaubt, z.B. im Falle der Inanspruchnahme einer Anhängelast von 29,5 t des Anhängers, einer Inanspruchnahme der Zugmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse von 9,8 t.

Die Kupplungskugel 80 darf nur mit typgenehmigten Zugkugelkupplungen 80 nach ISO 24347:2005 gekuppelt werden.

The indicated D-value of 72.2 kN allows, e.g. a trailer usage of a permitted trailer load of 29.5 tonnes and linked by truck with a total mass not exceeding 9.8 tonnes.

The ball-type coupling 80 may be used with ball towing device 80 according to ISO 24347:2005.

Die in Kombination mit der Kupplungskugel 80 verwendbaren mechanischen Verbindungseinrichtungen haben gesonderte Genehmigungen und Kennzeichnungen (Fabrikschilder), welche deren zulässigen Kennwerte vorschreiben. Sofern durch diese Kennzeichnungen von der Kupplungskugel 80 abweichende Kennwerte ausgewiesen werden, sind für den Betrieb einer Kombination **jeweils die kleineren Werte** maßgebend.

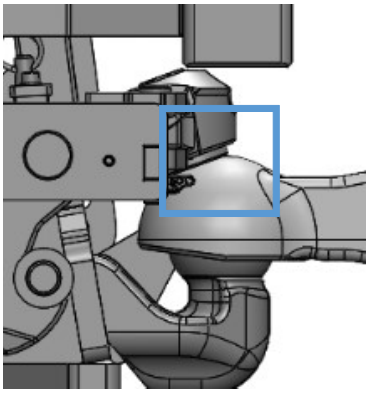
Nach erfolgten Kuppelvorgang wird die formschlüssige Sicherung des Systems durch die Anzeige (Pos. 9) angezeigt. Dies ist zu überprüfen!

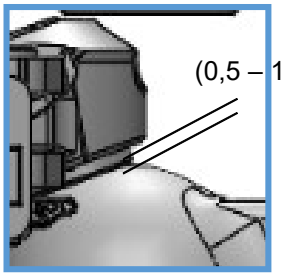
Der Abstand (Spiel) zwischen Zugkugelkupplung und Niederhalter ist auf ein Spiel von 0,5 mm bis 1 mm einzustellen. Die Einstellschraube ist mit der Sicherungsmutter und einem Mindestanzugsmoment von 100^{+10} Nm zu sichern.

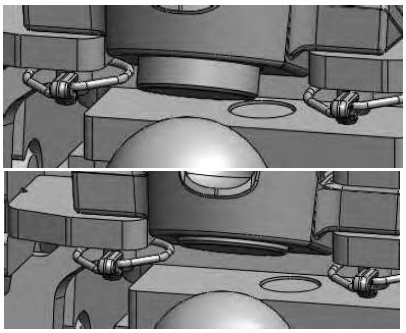
Mechanical coupling devices that can be used in combination with the ball-type coupling 80 have separate approvals and markings (type plates), which define their characteristic values. If these markings offer different characteristic values in comparison to the ball-type coupling 80, the **lower values are decisive** for the combination of these devices.

After coupling process the positively secured system will be shown by the signaling (pos. 9). This is to check!

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.







Verstellbereich / *adjusting range*

Bei horizontaler Stellung von Zugfahrzeug und Anhänger müssen sich die gekuppelten mechanischen Verbindungseinrichtungen (z.B. Zughaken / 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 systems (e.g. towing hook / 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.

Die Befestigungsschrauben der Anbaukonsole sind mittels Drehmomentenschlüssel auf festen Sitz (290 Nm / M16 bzw. 560 Nm / M20) zu überprüfen. Lockere Schrauben sind durch neue Schrauben zu ersetzen.

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

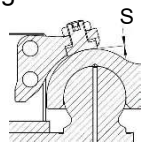
4. Maintenance and wear

In the context of (vehicle) maintenance, the contact areas in the coupling point are to be greased.

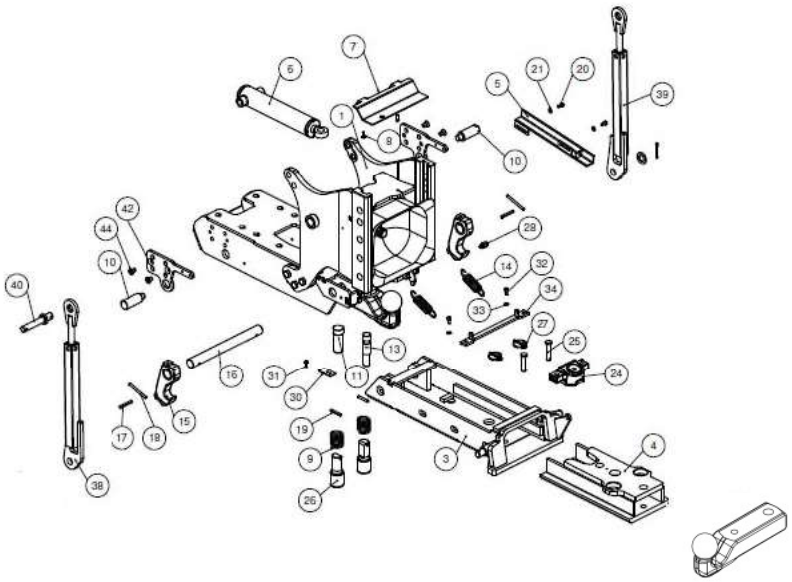
The tightness of the castle nuts of the mounting console are to check with a torque wrench (290 Nm / M16 or 560 Nm / M20). Loose bolts must be replaced with new components.

In case of exceeding the abrasion limits (see appendix 1) and/or damages, the hitch-hook must be replaced. If the vehicle operator does not have access to the relevant specialist mechanics or does not have access to the required technical instructions, 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 keeper 	Spiel S zwischen gekuppelter Zugkugelkupplung und Niederhalter play S between ball-type coupling device and keeper	0,5 - 1	max. 2

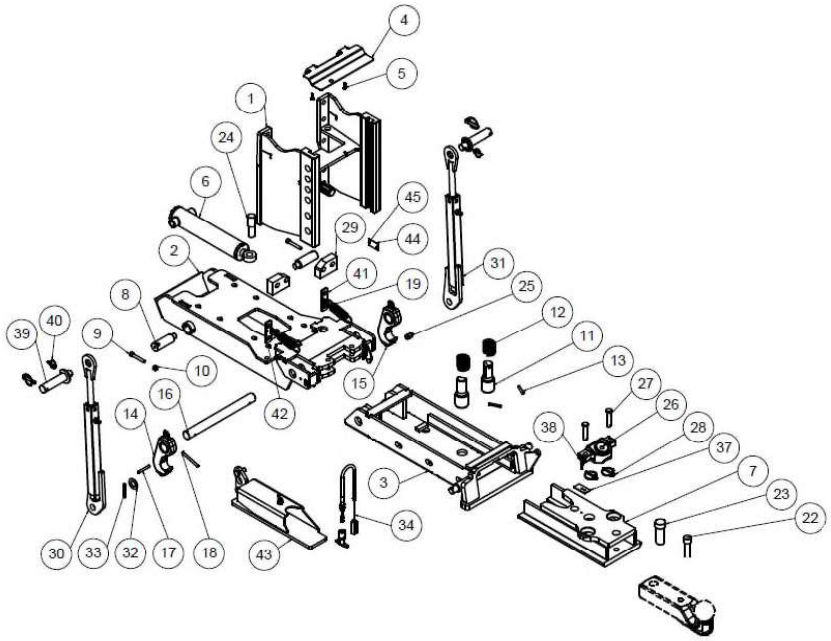
Anlage 2 / *appendix 2* — Montageskizzen / *mounting drawings* — 2



Konsole **400670**
console

Stückliste / *list of parts*

POS.	BENENNUNG
1	Lagerbock
2	Hächkonsole
3	Schwenkkonsole geb.
4	Gleitschlitten - Hitch
5	Bowdenzugschutz
6	Hydraulik.zyl. SD60/30/25
7	ZW- Schutz
8	Schr.ISK M14x50 8.8 vz.
9	Feder
10	Lagerbolzen
11	Abstockbolzen Ø40x100
12	Abstockbolzen Ø30 x100
13	Abstockbolzen Ø30x100
14	Zugfeder
15	Klinke Hitch
16	Klinkenwelle
17	Spannstift 8x50
18	Spannstift 8x90
19	Spannstift 8x50
20	SK-Schraube M8x16 8.8
21	Scheibe 9x16
22	Scheibe M24
23	Klappsplint D10
24	Niederhalter kompl.
25	Bolzen mit Kopf
26	Vorrigsplungebolzen
27	Klappsplint Ø6
28	Anzeigeeinheit A10/A11
29	Splint D6,3x50
30	Platte 060x020x003
31	SK-Schr.M8x20 8.8
32	ISK-Schraube M8x16
33	Scheibe M8
34	Querplatte geschw.
35	Hyd- Schl. NW08 L1750 kompl.
36	Zughaken komplett
37	Zugspindel 90x60 L730
38	Hubstange links
39	Hubstange rechts
40	Hubstrebe Bolzen ø22
41	Schr.SK M16x45 8.8 vz.
42	Platte 239x136x010 Links
43	Platte 239x136x010 Rechts
44	Senkk.Schraube M12x20 8.8 vz.



Konsole **400540**
console

POS.	NAME
1	welding assembly
2	bracket work table
3	swivel bracket
4	PTO cover
5	hexagon screw M6x20 8.8 vz.
6	hydraulic cylinder SD60/30/25
7	sliding carriage
8	bearing pin for swivel bracket
9	hexagon socket screw M10x55 8.8 vz
10	locking nut M10 8.8 vz.
11	locking bolt
12	compression spring S=4,2
13	dowel pin 8x50
14	latch left
15	latch right
16	latch spindle
17	dowel pin 8x50
18	dowel pin 8x90
19	tension spring S=3,5
20	draw-hook
21	drawbar 90x50 L680
22	locking bolt Ø30x100
23	locking bolt Ø40x100
24	locking bolt Ø30x100
25	locking indicator A10/A11 green
26	blank holder
27	bolt Ø16x72
28	lynch pin Ø6
29	plate093xD60x030
30	lifting arm left
31	lifting arm right
32	washer M24 vz.
33	cotter pin Ø6,3x50
34	bowden cable
35	hydraulic hose NW06 L = 1950
36	hydraulic hose NW06 L = 2000
37	plate 060x030x003
38	hexagon socket screw M6x20 8.8
39	locking bolt
40	lynch pin 5x32
41	spring holder right
42	spring holder left
42	storage system
43	homologation plate
44	groove pin 3x6

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.

Metrisches Regelgewinde
Metric regular thread

entsprechend / according VDI 2230

Tabelle 1A: Montagevorspannkräfte F_{MTAB} und Anziehdrehmomente M_A bei einem Auslastungsgrad v=0,9 für Schaftschrauben 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 F_{MTAB} and tightening torque M_A 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.

		Anziehdrehmomente / Tightening torque M_A in Nm für $\mu_K = \mu_G = \ldots$ mit erzielbaren Montagevorspannkräften / Assembly preload F_{MTAB} in kN für $\mu_G = \ldots$													
	Reibungs-zahlklasse Friction coefficient class	A: $\mu_G = \mu_K$ = 0,04 … 0,10													
		B: $\mu_G = \mu_K$ = 0,08 … 0,16													
		C: $\mu_G = \mu_K$ = 0,14 … 0,24													
		D: $\mu_G = \mu_K$ = 0,20 … 0,35													
	$\mu_G = \mu_K$	0,08		0,10		0,12		0,14		0,16		0,20		0,24	
Abm. Size	Festigkeits-klasse Strength Grade	M_A [Nm]	F_{MTAB} [kN]	M_A [Nm]	F_{MTAB} [kN]	M_A [Nm]	F_{MTAB} [kN]	M_A [Nm]	F_{MTAB} [kN]	M_A [Nm]	F_{MTAB} [kN]	M_A [Nm]	F_{MTAB} [kN]	M_A [Nm]	F_{MTAB} [kN]
M16	8.8	153	*84,7*	180	*82,9*	206	*80,9*	230	*78,8*	252	*76,6*	291	*72,2*	325	*109*
	10.9	224	*124,4*	264	*121,7*	302	*118,8*	338	*115,7*	370	*112,6*	428	*106,1*	477	*156*
	12.9	262	*145,5*	309	*142,4*	354	*139*	395	*135,4*	433	*131,7*	501	*124,1*	558	*182*
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 Anziehfaktor 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.

$$F_{MTab} \geq F_{Mmax}$$

Notizen / *notes*

Kontaktadresse / *contact*
Scharmüller Gesellschaft m.b.H & Co KG
Doppelmühle 14
A 4892 Fornach

Tel.: +43 (0)7682/6346-0
Fax: +43 (0)7682/6346-50
Mail: office@scharmueller.at
Web: www.scharmueller.at

Datum / date: 12.02.2020 Aktenzeichen / file: 427110_VO_02