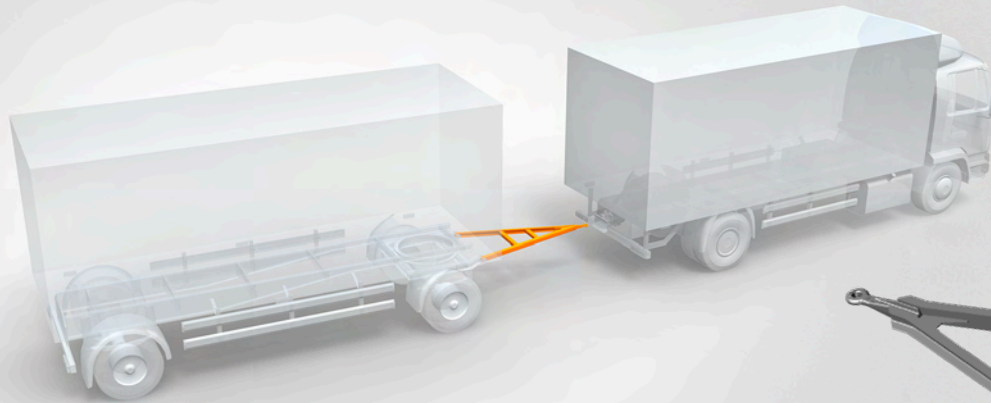
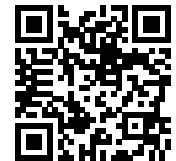


**ROCKINGER**



## **Drawbars**

**DE Montage- und Betriebsanleitung**





<b>1</b>	<b>Erklärung von Symbolen.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
2.1	Sicherheitshinweise Montage.....	5
2.2	Sicherheitshinweise Wartung.....	5
<b>3</b>	<b>Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....</b>	<b>6</b>
3.1	Verwendung.....	6
3.2	Auslegung.....	6
<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>8</b>
4.1	Montage der Lageraugen.....	8
4.1.1	Zuggabeln mit Silentbloc-Buchsen.....	8
4.1.2	Messing-/Bronze-Verschleißbuchsen.....	9
4.2	Montage von Befestigungsteilen / Reparatur- schweißen.....	9
4.3	Montage einer Höheneinstelleinrichtung.....	10
4.4	Hinweis GZU, GZL, GZHL, GZLG, GZV, GZHU.....	11
4.5	Hinweis GNZ 18 N und GNZ 27 N.....	12
4.6	Hinweis GZLV (pneumatisch verriegelbar).....	12
4.7	Hinweis GSG und GSZ (Schwenkzugösen).....	14
<b>5</b>	<b>Prüfung und Wartung.....</b>	<b>15</b>
5.1	Prüfung.....	15
5.1.1	Befestigungs- und Sicherungselemente.....	15
5.1.2	Lageraugenspiel.....	15
5.1.3	Zuggabelstreben, Zugösenchaft, Schweiß- nähte.....	15
5.1.4	Zugösen.....	16
5.1.5	Höheneinstelleinrichtungen.....	16
5.2	Wartung.....	17

# 1 Erklärung von Symbolen

---



## **WARNUNG!**

Bedeutet, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Sicherheitshinweise nicht eingehalten werden.

---



## **ACHTUNG!**

Bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Sicherheitshinweise nicht eingehalten werden.

---



## **HINWEIS!**

Enthält zusätzliche wichtige Informationen.

---

Beim Umgang mit Anhängerkupplungen, Zugfahrzeugen, Gelenkdeichselanhängern und der Zuggabel gelten die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen des jeweiligen Landes (z. B. Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung in Deutschland).

Entsprechende Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung des Zugfahrzeuges und des Gelenkdeichselanhängers behalten weiterhin ihre Gültigkeit und sind einzuhalten.

Für die Bedienung, Wartung und Montage sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zu beachten.

Im Einzelnen sind noch einmal Sicherheitshinweise aufgeführt, die direkt mit der Tätigkeit verbunden sind.



### HINWEIS!

Technische Änderungen vorbehalten. Aktuelle Informationen finden Sie unter [www.jost-world.com](http://www.jost-world.com)

### 2.1 Sicherheitshinweise Montage

- ▶ Es dürfen nur original JOST-Ersatzteile verwendet werden.
- ▶ Beschädigte sowie reparierte (z. B. Reparatur durch Auftragschweißung) Einzelteile dürfen nicht verwendet werden.
- ▶ Bei unsachgemäßer Montage entfallen die Gewährleistungsansprüche an den Hersteller der Zuggabel.
- ▶ Die Zuggabel darf nur von autorisierten Fachbetrieben montiert werden.
- ▶ Hinweise des Fahrzeugherstellers sind zu beachten, z. B. Befestigungsart, Fahrzeuggesamtlänge, Achslast, Freiraum usw.

### 2.2 Sicherheitshinweise Wartung

- ▶ Bei Wartungsarbeiten nur die vorgegebenen Schmiermittel verwenden.
- ▶ Die Wartungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

Die geltenden Zulassungsvorschriften des jeweiligen Landes sind zu beachten.

## 3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

### 3.1 Verwendung

Zuggabeln stellen die Verbindung zwischen Zugfahrzeug und Gelenkdeichselanhänger her. Sie sind zum Anbau an einem Drehschemel bestimmt.

Zuggabeln sind typgenehmigungspflichtige, fahrzeugverbindende Teile, an die höchste Sicherheitsanforderungen gestellt werden. Sie dürfen nur in Verbindung mit den bestimmungsgemäßen, zur Zugöse genehmigten, Anhängerkupplungen betrieben werden. Veränderungen jeglicher Art (außer die unter Punkt 4.2 zulässigen) schließen Gewährleistungsansprüche aus und führen zum Erlöschen der Typgenehmigung und damit zum Erlöschen der Fahrzeugbetriebslaubnis.

#### **Anmerkung**

Sonderausführungen mit Gutachten zur Erteilung einer Einzelgenehmigung nach §13 FzTV i.V. m. § 22a StVZO erhalten ein individuelles Prüfzeichen (TP-Nr.). Das zugehörige Gutachten wird separat versendet und ist bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.

ROCKINGER hat für fast alle Fahrzeugkombinationen passende EG- bzw. ECE-typgenehmigte Zuggabeln. Um den Anforderungen des Marktes nachzukommen, sind weitere Typgenehmigungen geplant, bestehende werden erweitert und ergänzt. Deshalb behalten wir uns Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vor.

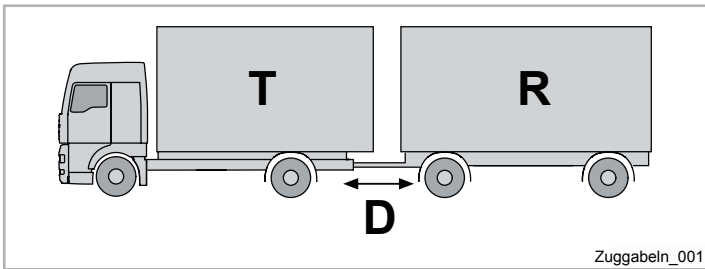
### 3.2 Auslegung

Die zulässigen Belastungsdaten für Zuggabeln entnehmen Sie den Angaben auf dem Fabrik Schild oder der Programmübersicht bzw. den jeweiligen Katalogblättern. Sie gelten für die bestimmungsgemäße Verwendung entsprechend der Richtlinie 94/20 EG bzw. ECE-R55.

Bei dynamischen Zusatzbeanspruchungen, z.B. Betrieb auf unebenen Fahrbahnen, Baustellen und Forstwirtschaft, sollten Sie den D-Wert nicht voll ausnutzen oder eine stärkere Zuggabel verwenden bzw. bei ROCKINGER nachfragen. Entscheidend für die Auswahl einer Zuggabel ist der D-Wert sowie die zul. Vorderachslast des Drehschemels an welchen sie angebaut werden soll. Die Angaben zur zulässigen Gesamtmasse des Anhängers dienen als Orientierungshilfe und sind lediglich eine Empfehlung.

Die Eignung der Zuggabel für die Zusammenstellung eines Zuges kann anhand des angegebenen D-Wertes überprüft werden.

#### Zugfahrzeug und Gelenkdeichselanhänger: Der D-Wert



- ▶ Theoretische Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger, rechnerischer Vergleichswert von Kräften zwischen sich bewegenden Massen.
- ▶ Der D-Wert lässt sich nur aus dem zulässigen Gesamtgewicht **beider** Größen ermitteln (Zugfahrzeug **und** Gelenkdeichselanhänger).

Berechnung des D-Wertes (kN):

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} \text{ [kN]}$$

D = Deichselwert [kN]

T = Gesamtgewicht des Zugfahrzeuges in t

R = Gesamtgewicht des Gelenkdeichselanhängers in t

g = Erdbeschleunigung 9,81 m/s<sup>2</sup>

Der errechnete D-Wert darf **gleich** oder **kleiner** als der D-Wert der Zuggabel sein.

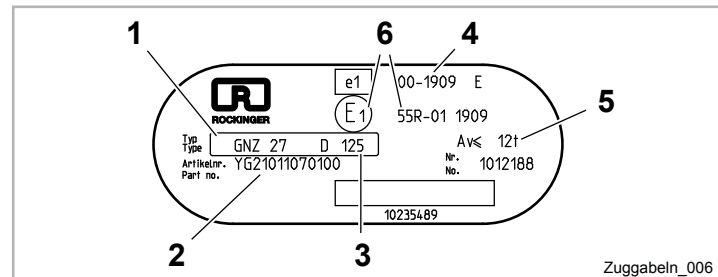
Bei der Zusammenstellung des Zuges ist darauf zu achten, dass der Winkel der Zugöse zur Horizontalen (nach oben oder unten) nicht mehr als 3° beträgt.

Größere Abweichungen können zu vorzeitigem Verschleiß oder sogar zur Beschädigung der Zuggabel führen.

#### Hinweise zur Identifizierung

Zuggabeln sind kennzeichnungspflichtige Bauteile.

Die zugehörigen Belastungsdaten können sie den Angaben auf dem Fabrikschild entnehmen und auf den jeweiligen Katalogseiten finden.



- 1 Typ
- 2 Artikel-Nr.
- 3 zulässiger D-Wert in kN
- 4 EG-Zulassung
- 5 zulässige Vorderachslast Av in t
- 6 ECE-R55 Zulassung

## 4 Montage

### 4.1 Montage der Lageraugen

Zur Lagerung von Zuggabeln empfehlen wir primär die Verwendung von Silentbloc-Buchsen.

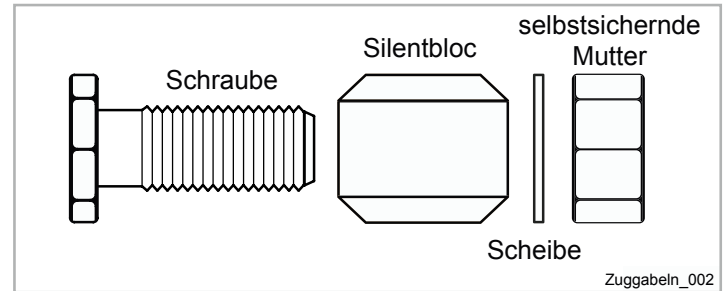
Silentbloc-Buchsen reduzieren Verschleiß und Wartungsaufwand und erhöhen den Komfort.

#### 4.1.1 Zuggabeln mit Silentbloc-Buchsen

Zur Befestigung der Zuggabel sind primär Schrauben (M 30-8.8) zu verwenden. **Das Anziehdrehmoment der selbstsichernden Mutter sollte dabei 400 Nm betragen.** Hierdurch wird die Klemmwirkung des Silentblocs erzielt, die die Funktion der Radialbewegung über das Gummielement gewährleistet.

Bei der Erstmontage der Schraube sollte diese mit einem handelsüblichen Schmierfett oder einer Montagepaste eingesetzt werden, um eine spätere Demontage zu erleichtern. Ein Schmieren des Lagers ist nicht nötig.

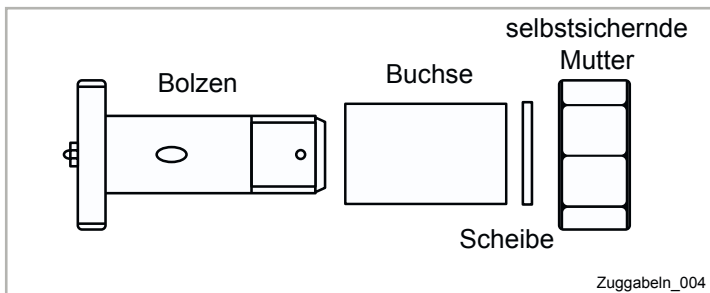
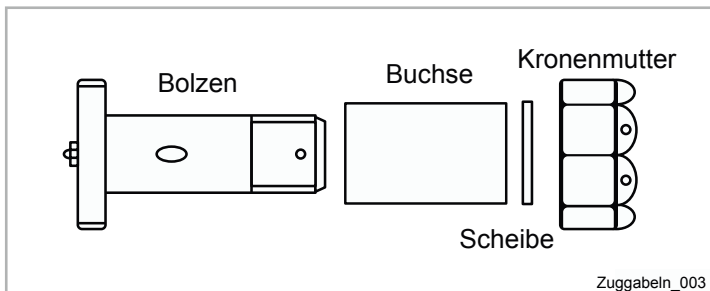
Um eine Schädigung der Silentbloc-Buchsen zu vermeiden, sollte der vertikale Schwenkwinkel der Zuggabeln  $\pm 20^\circ$  nicht überschreiten. Aus diesem Grund wird empfohlen, Silentbloc-Buchsen nicht für Zuggabeln in Verbindung mit Zuggabelabsenkeinrichtungen zu verwenden.



Zum Einbau der Silentbloc-Buchsen können auch Federbolzen verwendet werden.

Die Einbauhinweise sind analog Kapitel 4.1.2 zu beachten.

## 4.1.2 Messing-/Bronze-Verschleißbuchsen



Bei der Montage muss darauf geachtet werden, dass die Zuggabel vertikal beweglich bleibt, in der Lagerung jedoch spielfrei befestigt ist. Zur Befestigung können Federbolzen in Verbindung mit „Scheibe / Kronenmutter / Splint“ oder „Scheibe / selbstsichernde Sechskantmutter“ verwendet werden. **Das Anziehdrehmoment der Kronenmutter sollte dabei min. 180 Nm betragen.** Der Federbolzen sollte vor der Montage mit einem handelsüblichen Schmierfett oder einer Montagepaste geschmiert werden. Während des Betriebes muss der Federbolzen in regelmäßigen

Abständen (gemäß der vorgeschriebenen Wartungsintervalle des Anhängers) nachgeschmiert werden, oder an die Zentralschmieranlage angeschlossen sein.

## 4.2 Montage von Befestigungsteilen / Reparaturschweißen

Zur Anbringung von Befestigungsteilen zur Aufnahme von Höheneinstelleinrichtungen, Blindkupplungen und dergleichen sind Bohrungen sowie ein Auge an den Querstreben angebracht. Des Weiteren können über geeignete Klemmeinrichtungen (z.B. Federlasche für GHE) zusätzliche Aufnahmepunkte an den Längsstreben montiert werden.

Sollten die vorgenannten Möglichkeiten nicht ausreichen, können auf der Längsstrebe Haken oder Augen angeschweißt werden. Dabei ist strikt darauf zu achten, dass diese auf der Profilmitte, mit einer ringsum verlaufenden Kehlnaht ( $a = 3 \text{ mm}$ ) mit großer Sorgfalt anzubringen sind.



### ACHTUNG!

Änderungs- oder Reparaturschweißungen sowie Richtarbeiten an Zuggabeln sind strikt untersagt.

## 4 Montage

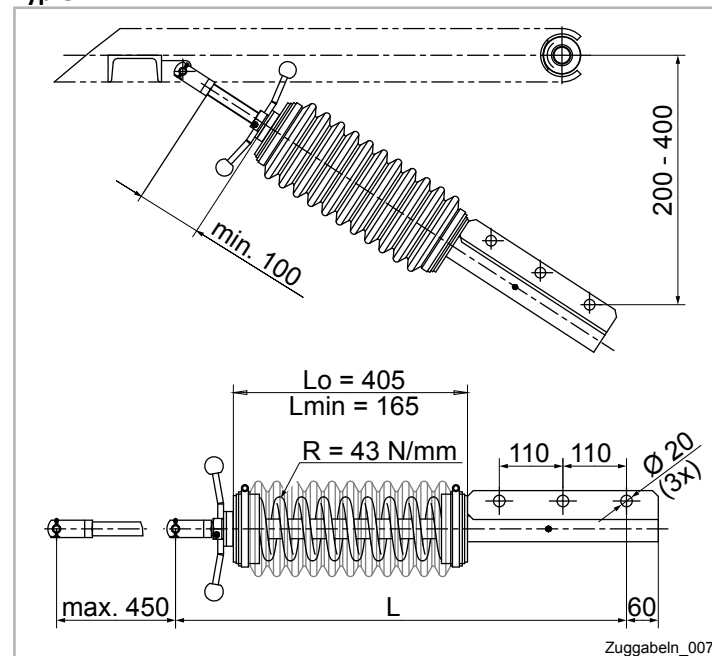
### 4.3 Montage einer Höheneinstelleinrichtung

Die Höheneinstelleinrichtung ist so anzubringen, dass die angebaute Zuggabel die Anforderungen hinsichtlich Bodenfreiheit und Höheneinstellung der Zugöse erfüllt.

Die Zuggabel muss bodenfrei sein. Die Bodenfreiheit muss auch beim Herabfallen der Zuggabel aus horizontaler Lage mindestens 200 mm betragen.

Die Höheneinstelleinrichtung muss so gebaut sein, dass die Zuggabel von einer Person ohne Zuhilfenahme von Werkzeug oder anderen Hilfsmitteln auf die Höhe des Fangmauls der Anhängerkupplung am Zugfahrzeug eingestellt werden kann. Mit der Höheneinstelleinrichtung muss sich die Zugöse aus horizontaler Lage über der Fahrbahn mindestens 300 mm nach oben und nach unten verstellen lassen. In diesem Bereich muss die Zuggabel stufenlos oder in Stufen von höchstens 50 mm, gemessen an der Zugöse, verstellbar sein. Die Höheneinstelleinrichtung darf die leichte Beweglichkeit der Zuggabel nach dem erfolgten Kupplungsvorgang nicht beeinträchtigen.

### Typ GHD



Schaffen Sie zunächst den Befestigungspunkt am Drehgestell des Anhängers. Dafür gibt es 3 Fixierungsmöglichkeiten. Es ist darauf zu achten, dass dieser Anschluss frei beweglich bleibt, ein Verankern mit dem Außenrohr ist zu vermeiden.

Durch Anheben der Zuggabel in waagrechter Lager wird nun die Höheneinstellung GHD am Anschlusspunkt der Querstrebe angeschlossen.

## 4 Montage

Nach dem Anbringen der Höheneinstellung GHD ist diese je nach Gewicht der Zuggabel durch Drehen am Verstellknebel in die waagrechte Lage einzustellen.



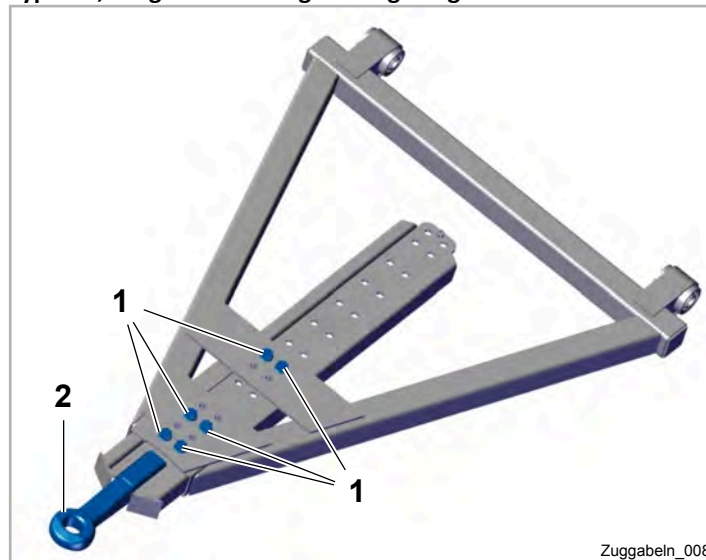
### ACHTUNG!

Die Gewindestange muss mindestens 100 mm herausgedreht sein, um eine Verstellung nach unten zu ermöglichen (gem. StVZO §22a).

### 4.4 Hinweis GZU, GZL, GZHL, GZLG, GZV, GZHU

Längenverstellbare Zugrohre: Die Befestigungs- bzw. Klemmschrauben sind gemäß den Angaben des zugehörigen Katalogblattes mit 300 Nm anzuziehen. Das Zugrohr darf nicht gefettet werden.

### Typ GZV, Längeneinstellung der Zugstange



Schrauben M18 (1) demontieren, Zugstange (2) auf gewünschte Position verschieben, Schrauben (1) mit einem Anziehdrehmoment von 330 Nm wieder montieren.

## 4 Montage

### 4.5 Hinweis GNZ 18 N und GNZ 27 N

Das Anziehdrehmoment der Kronenmutter (SW70) beträgt min. **500 Nm**.

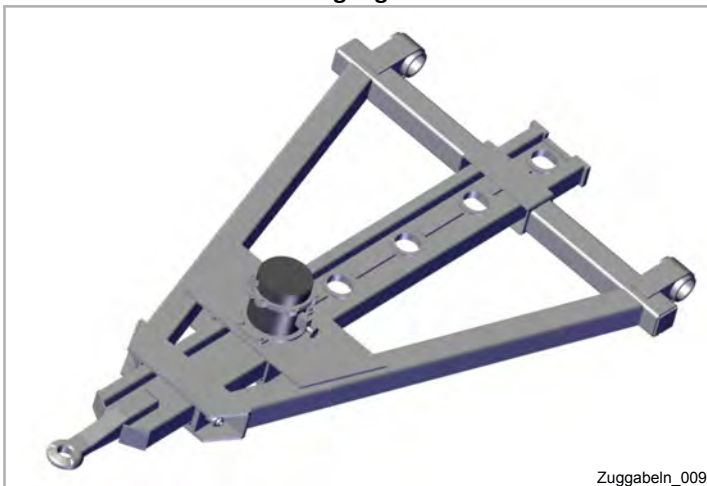


#### **ACHTUNG!**

Ist die Einführung des Splintes nicht möglich, unbedingt bis zur nächsten Splintloch-Überdeckung weiter anziehen. Keinesfalls die Kronenmutter zurückdrehen!

### 4.6 Hinweis GZLV (pneumatisch verriegelbar)

#### Anschluss der Druckluftversorgung



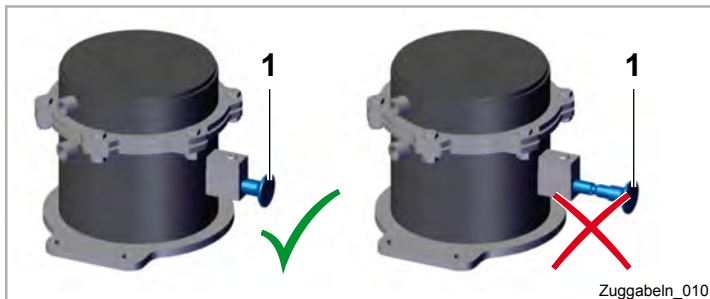
Zuggabeln\_009

- ▶ Der Anschluss ist im drucklosen Zustand und nach Angaben des Fahrzeugherstellers durchzuführen. Im Zweifelsfalle ist der Druckanschluss durch ein separates Überströmventil zur Bremsanlage abzusichern.
- ▶ Der Federspeicherzylinder kann einfach- oder doppelwirkend angesteuert werden. Anschlussgewinde M12 x 1,5. Bei einfachwirkendem Anschluss ist der zweite Anschluss am Zylinder durch einen Filter vor Verschmutzung zu schützen. **Das Druckluftventil ist nicht im Lieferumfang enthalten!**
- ▶ Max. Betriebsdruck 8 bar.
- ▶ Das Druckluftventil ist so zu wählen, dass der Federspeicherzylinder während des Fahrbetriebes drucklos geschaltet ist.
- ▶ Das Druckluftventil ist vor Schmutz, unbeabsichtigter und durch Fremde verursachte Betätigung zu schützen.
- ▶ Pneumatikleitungen quetsch- und scheuerfrei verlegen.

## 4 Montage

### Längenverstellung der Zugstange

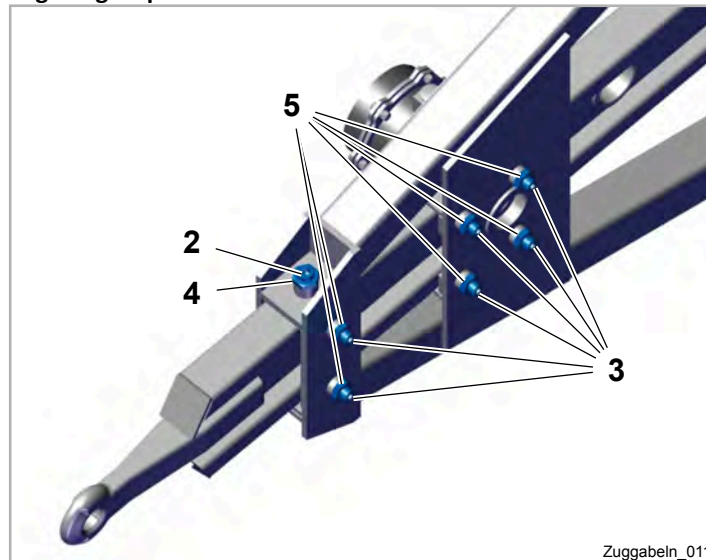
1. Sicherung (1) am Federspeicherzylinder bis zum Anschlag herausziehen.
2. Verriegelung über Druckluftventil öffnen.
3. Zugstange durch Versetzen des Zugfahrzeuges auf gewünschte Länge verschieben.
4. Neue Position über Druckluftventil verriegeln. Ggf. etwas vor- und zurücksetzen, um die Verriegelungsposition sicher zu erreichen.
5. Sicherung (1) bis zum Anschlag einschieben.
6. Verriegelung kontrollieren.



### ACHTUNG!

Vor jeder Fahrt muss der gesicherte Verriegelungszustand (1) geprüft werden. Die Fahrt darf nur bei ordnungsgemäß verriegeltem und gesichertem Verschluss angetreten werden.

### Zugstangenspiel einstellen

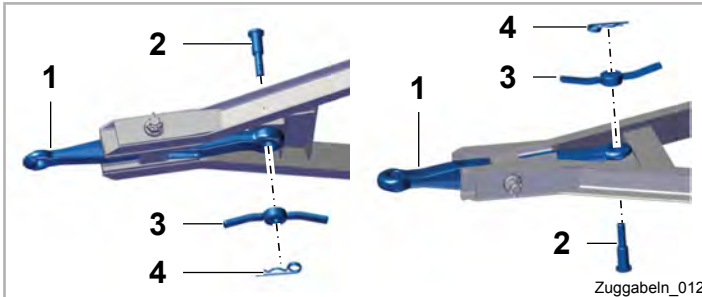


1. Kontermutter (2 bzw. 3) lösen.
2. Stellschrauben (4 bzw. 5) nachstellen.
3. Kontermutter (2 bzw. 3) mit einem Anziehdrehmoment von max. 120 Nm anziehen.

## 4 Montage

### 4.7 Hinweis GSG und GSZ (Schwenkzugösen)

#### Typen GSZ und GSG, Schwenkung der Zugöse



1. Federstecker (4) entfernen.
2. Knebelmutter (3) aufschrauben und zusammen mit Absteckbolzen (2) entfernen.
3. Zugöse (1) um 180° schwenken.
4. Absteckbolzen (2) und Knebelmutter (3) einsetzen und handfest anziehen (Knebelmutter (3) muss zugösesseitig verbaut sein).
5. Mit Federstecker (4) gegen Lösen sichern.

Zuggabeln unterliegen aufgrund der auftretenden betriebsüblichen Beanspruchung normalem Verschleiß. Sie sind daher in regelmäßigen Abständen nach folgenden Gesichtspunkten zu prüfen und ggf. instand zusetzen.

### 5.1 Prüfung

Vor jedem Fahrtantritt ist die Zuggabel auf ihren verkehrssicheren Zustand zu prüfen.

Je nach Einsatzbedingungen, spätestens jedoch alle 10.000 km bzw. monatlich ist die Zuggabel auf Funktion, Verschleiß, Vollständigkeit der Befestigungselemente, vorgeschriebene Anziehdrehmomente, Beschädigung, Deformationen, Anrisse, übermäßige Korrosion zu überprüfen und ggf. instand zu setzen.

#### 5.1.1 Befestigungs- und Sicherungselemente

Befestigungs- und Sicherungselemente dürfen weder lose noch beschädigt sein.

Lose Befestigungselemente sind mit den vorgeschriebenen Anziehdrehmomenten nachzuziehen, schadhafte Befestigungs- oder Sicherungselemente sind zu ersetzen.

#### 5.1.2 Lageraugenspiel

Längsspiel max. 2 mm, Seitenspiel max. 4 mm für Bronze-, Kunststofflager.

Für Silentlager ist kein Spiel zulässig.

Lagermaterialablösungen sind nicht zulässig (VdTÜV-Merkblatt 712).

#### 5.1.3 Zuggabelstreben, Zugösenschaft, Schweißnähte

Zuggabelstreben (Längs- und Querstreben), Zugösenschaft und Schweißnähte dürfen keine mechanischen Beschädigungen aufweisen oder übermäßig stark korrodiert sein.

Zuggabeln mit Verformungen, Anrissen oder Brüchen infolge unsachgemäßen Betriebs sind nicht mehr verkehrssicher. Sie dürfen weder gerichtet noch durch andere Reparaturarbeiten instandgesetzt werden und müssen durch neue Zuggabeln ersetzt werden.

### 5.1.4 Zugösen

Um eine möglichst lange Standzeit der Zugöse zu erreichen ist vor der Inbetriebnahme und nach längerem Einsatz die Zugöse mit zähem, möglichst wasserbeständigem Fett (EP3) zu schmieren.

Zugösen dürfen nicht beschädigt oder verschlissen sein. Ausgeschlagene oder lose Verschleißbuchsen sind rechtzeitig auszutauschen.

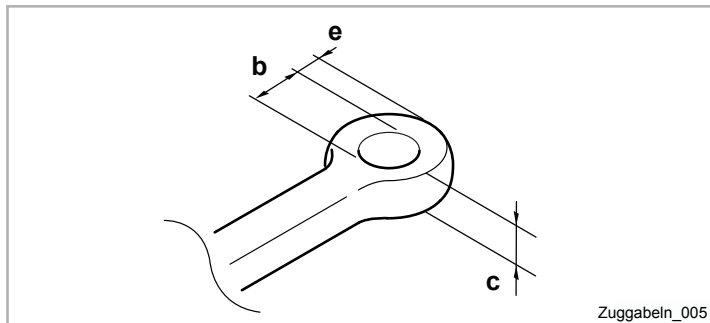


#### ACHTUNG!

Unfallgefahr

Verdrehte oder verbogene Zugösen dürfen keinesfalls gerichtet werden.

Verschleißmaße:



DIN/CH	b <sup>1</sup> max. (mm)	c min. (mm)	e <sup>2</sup> min. (mm)
74054	41,5	28,0	22,0
74053	52,5	41,5	23,5
Schwerlast / ECE	52,5	41,5	21,0
Zugöse CH	41,5	36,5	29,5
11026	41,5	38,0	22,0
Skand. 57 mm	59,5	19,0	-

<sup>1</sup> Maß mit Buchse

<sup>2</sup> Maß ohne Buchse

### 5.1.5 Höheneinstelleinrichtungen

Höheneinstelleinrichtungen dürfen weder lose, beschädigt noch korrodiert sein. Schadhafte oder übermäßig korrodierte Teile der Höheneinstelleinrichtung sind auszutauschen.

Die Funktion der Höheneinstelleinrichtung muss den Anforderungen gemäß Kapitel 4.3. genügen.

#### Typ GH/GHD:

Periodische Abschmierung des Verstellknebls bzw. der Verstellmutter gemäß den vorgeschriebenen Wartungsintervallen des Anhängers.

### 5.2 Wartung

Um eine möglichst lange Standzeit der Zugöse und Verriegelungsbolzen zu erreichen, vor der Inbetriebnahme und nach längerem Einsatz mit zähem, möglichst wasserbeständigem Fett (EP3) schmieren.

Federbolzen bei Montage und nach längerem Einsatz gründlich mit Mehrzweckfett (NLGI 2) fetten. Bei Schwenkzugösen ist zudem noch die Lagerstelle in gleicher Weise zu fetten.

Der Silentbloc (Gummi/Metall-Lager) benötigt keine Wartung!

Nach Reinigung mit Hochdruck-Waschgeräten Zugöse, Verriegelungsbolzen und ggf. Federbolzen nachfetten.

#### **Typ GZLV**

Bei häufiger Längenverstellung oder nach Reinigung mit Hochdruck-Waschgeräten Gleitflächen der Zugstange nachfetten.

## Member of JOST World

JOST, Germany, Tel. +49 6102 295-0, [tkd-technik@jost-world.com](mailto:tkd-technik@jost-world.com), [www.jost-world.com](http://www.jost-world.com)

**MUB 018 001 M01 (REV-B) 07-2020 • 2.2**