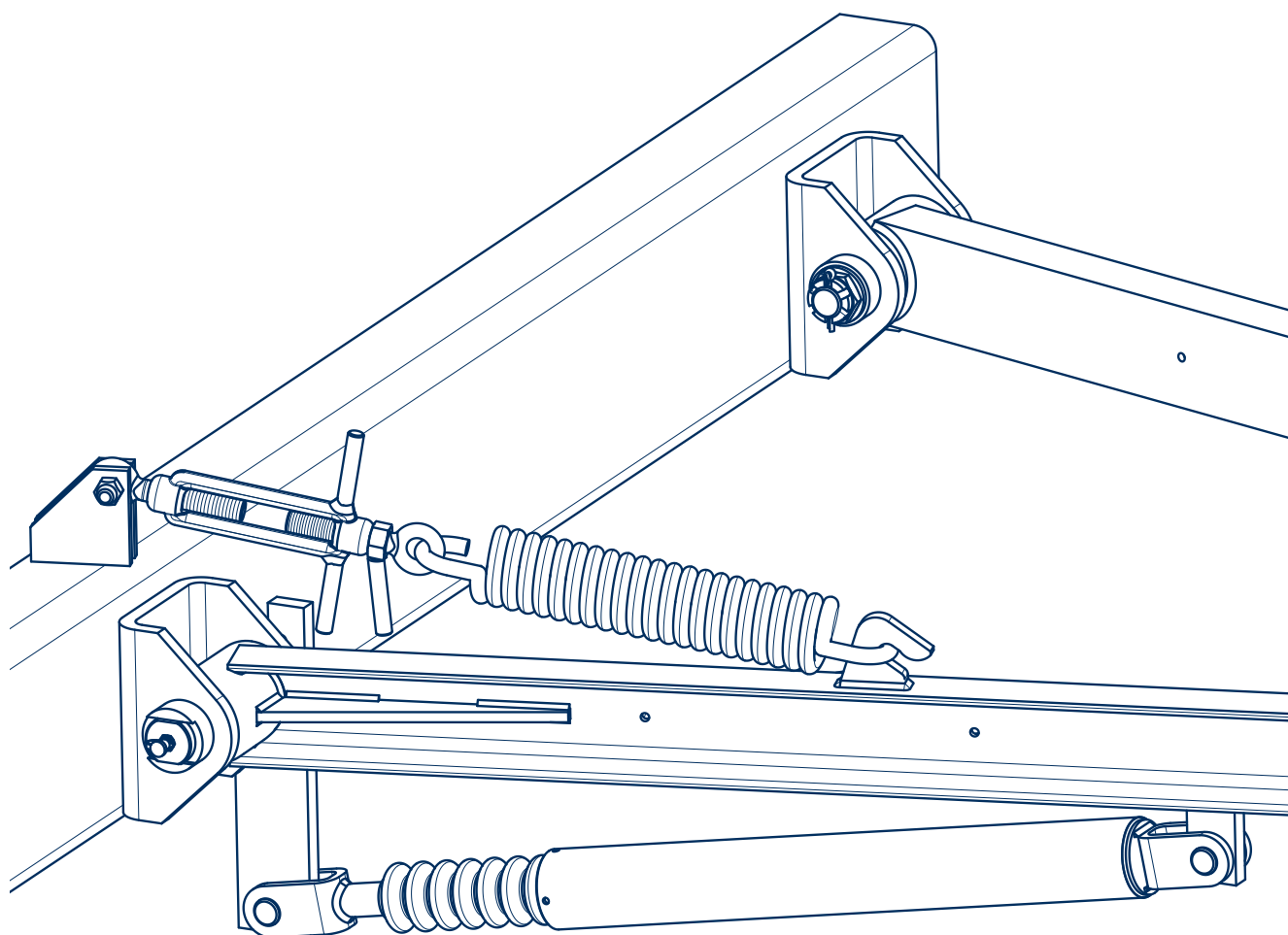


EINBAU- UND BEDIENUNGSANLEITUNG

Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen

INSTALLATION AND OPERATING INSTRUCTIONS

Height adjustment and support devices



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	3
2	Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen	4
2.1	Höheneinstellvorrichtungen	4
2.1.1	Klemmfix 72	4
2.1.2	Zugfeder mit Spansschloss	4
2.2	Höhenhaltevorrichtungen	4
2.2.1	Druckfederpaket	4
2.2.2	Zugfeder mit Spansschloss	4
3.	Einsatzempfehlungen	5
3.1.	Einbaukombinationen / Einbauanweisungen	5
4.	Befestigungen für die Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtung.....	6
5.	Klemmfix 72	7
5.1	Klemmfix 72/Z auf Zug wirkend	7
5.2	Klemmfix 72/D auf Druck wirkend	8
5.3	Klemmfix 72/D-PAL auf Druck wirkend	8
5.4	Einstellung Klemmfix 72	9
6.	Zugfeder mit Spansschloss	10
6.1	Einbau	10
6.2	Verwendung als Höheneinstellvorrichtung	12
6.3	Verwendung als Höhenhaltevorrichtung	12
7.	Druckfederpaket	13
7.1	Einbau	13
7.2	Einstellung des Druckfederpaketes	13
8.	Gesetzliche Anforderungen / Anhang 1	14

Stand: 01.03.2018

Änderungen vorbehalten.

Aktuelle Version, sowie weiteres Informationsmaterial, finden Sie auf unserer Internetseite unter www.Ringfeder.de

Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen dienen zur Regulierung der Ankuppelhöhe an vertikal schwenkbaren Zugeinrichtungen und verhindern deren Herunterfallen.

Die Anbringung einer Höheneinstellvorrichtung ist gesetzlich vorgeschrieben. Die diesbezüglichen Anforderungen sind sowohl national als auch international vergleichbar geregelt (Anhang 1).

Im Gegensatz dazu werden Höhenhaltevorrichtungen nur zur Unterstützung der Höheneinstellvorrichtungen eingesetzt, um bei schweren Zugeinrichtungen eine optimale Einstellung der Kupplungshöhe zu ermöglichen.



Der alleinige Einsatz der **Höhenhaltevorrichtung** ist nicht möglich!

Ringfeder Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen

Die Ringfeder Produkte zur Höheneinstellung sind auf das Ringfeder Zuggabelprogramm abgestimmt. Sie bieten dem Benutzer die Möglichkeit einer komfortablen Einstellung auf entsprechende Ankuppelhöhen.

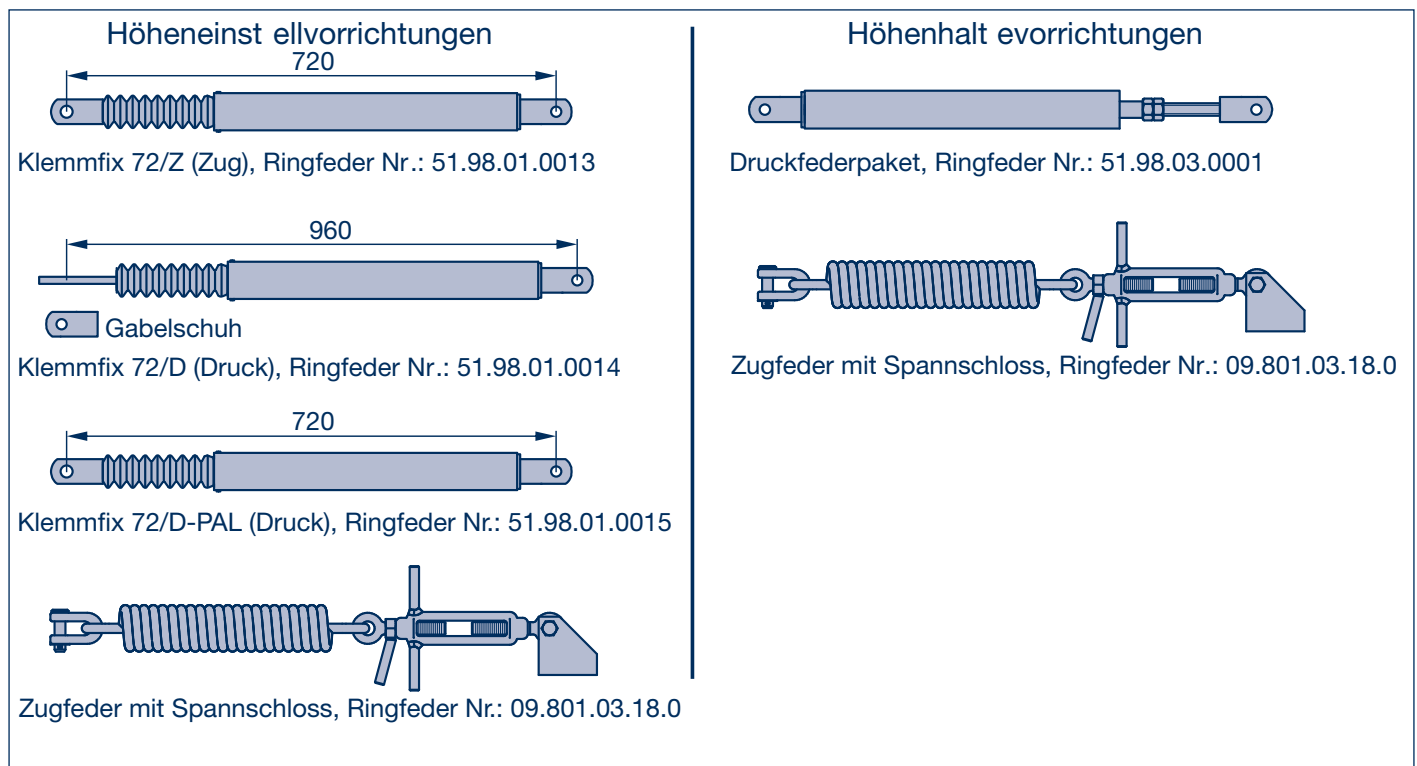
Beim Einsatz von Ringfeder Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen an Zuggabeln anderer Hersteller sind die einschlägigen Betriebs- und Einbauvorschriften des Fahrzeugherstellers bzw. der übrigen Fahrzeugteile-Hersteller zu beachten.

Die Betriebsanleitung ist zu lesen, wenn Teile an der Ringfeder Höheneinstell- bzw. Höhenhaltevorrichtung am Fahrzeug bzw. ihre Beschaffenheit verändert werden, die durch Prüfverfahren eindeutig festgelegt sind, oder deren Betrieb eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer verursachen kann.

In der Allgemeinen Betriebserlaubnis sind alle wesentlichen Teile der Ringfeder Höheneinstell- bzw. Höhenhaltevorrichtung festgelegt, deren Änderung unzulässig ist.

Beim Einbau von Ersatzteilen wird dringend empfohlen, nur Original-Ringfeder-Teile zu verwenden. Ringfeder übernimmt für sie die Produktverantwortung.

2 Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen



2.1 Höheneinstellvorrichtungen

2.1.1 Klemmfix 72

Die Klemmfix 72 ist eine Höheneinstellvorrichtung für vertikal schwenkbare Zugeinrichtungen. Bei optimaler Einstellung ist eine stufenlose Verstellung der Zugöse aus der horizontalen Lage von mindestens 300 mm (an der Zugöse gemessen) nach oben und unten möglich. Die Zugeinrichtung lässt sich von einer Person ohne Zuhilfenahme von Werkzeug oder anderen Hilfsmitteln auf die gewünschte Höhe einstellen. Eine Klemmfix 72 kann ohne eine unterstützende Höhenhaltevorrichtung nur begrenzt als Höheneinstellvorrichtung eingesetzt werden.

Bei einem Zuggabelgewicht über 75 kg muss zusätzlich eine Höhenhaltevorrichtung (z.B. Zugfeder mit Spansschloss oder Druckfederpaket) angebracht werden, die einen Teil der Gewichtskraft der Zuggabel aufnimmt.

2.1.2 Zugfeder mit Spansschloss

Die Zugfeder mit Spansschloss kann direkt als Höheneinstellvorrichtung eingesetzt werden. Die Höheneinstellung erfolgt durch Drehen des Spansschlusses. Bei häufig wechselnder Ankuppelhöhe erweist sich die Klemmfix komfortabler und handlicher als die Zugfeder mit Spansschloss.

Bei schweren Zuggabeln ist die Einstellung der gewünschten Höhe durch eine Person nur unter großem Kraftaufwand oder gegebenenfalls mit unterstützenden Hilfsmitteln möglich.

2.2 Höhenhaltevorrichtungen

2.2.1 Druckfederpaket

Das Druckfederpaket dient ausschließlich als Höhenhaltevorrichtung zur Unterstützung der Klemmfix 72. Durch das Zusammenspiel von Druckfederpaket und Klemmfix 72 ist eine optimale Höheneinstellung möglich. Die alleinige Verwendung eines Druckfederpaketes zur Höheneinstellung von Zuggabeln ist unzulässig!

2.2.2 Zugfeder mit Spansschloss

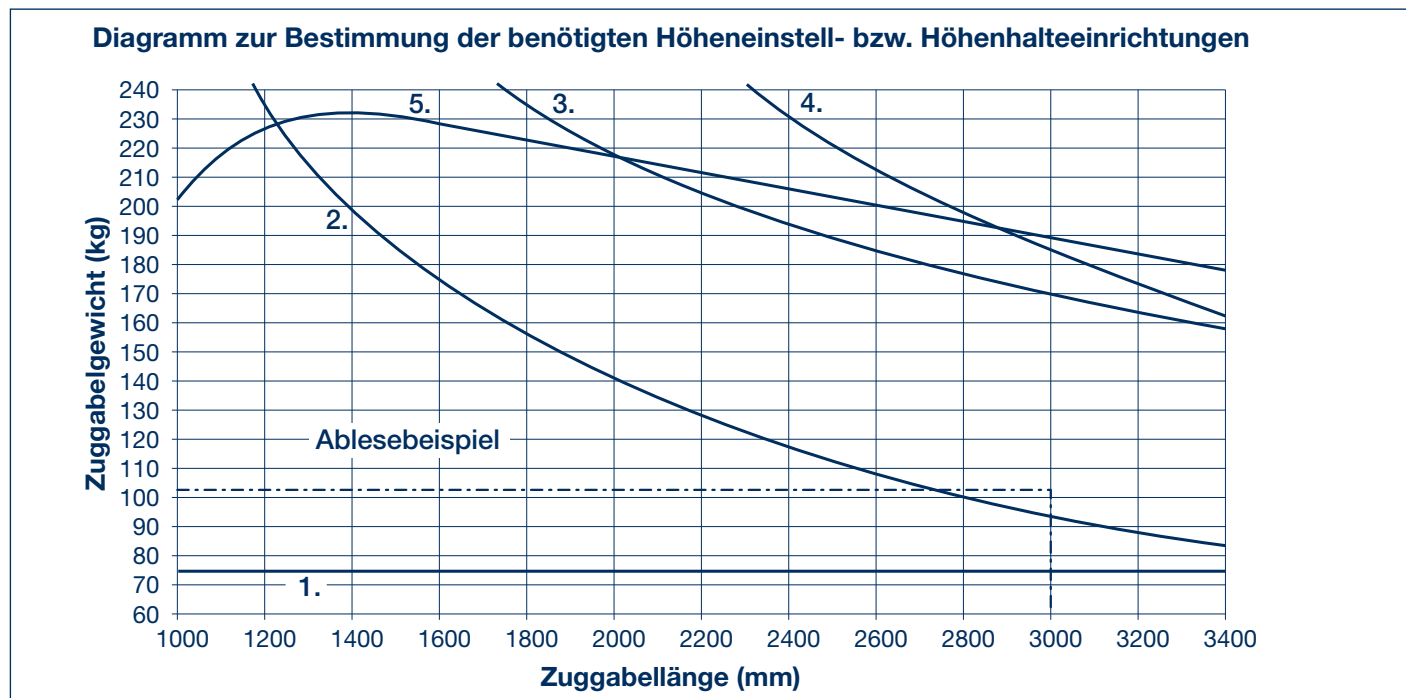
In Verbindung mit der Klemmfix 72 wird die Zugfeder mit Spansschloss auch als Höhenhaltevorrichtung eingesetzt.

Für die Auswahl der Produkte zur Höheneinstellung in Bezug auf die eingesetzte Zuggabel werden folgende Angaben benötigt:

1. Zuggabellänge (mm)

2. Zuggabelgewicht (kg)

Die Angaben Zuggabellänge (mm) und Zuggabelgewicht (kg) können dem Prospekt „Ringfeder Verbindungseinrichtungen für Zentralachsanhänger und Drehschemelanhänger“ entnommen werden.



Anhand des Diagramms können folgende Kombinationen ausgewählt werden:

Ablesebeispiel:

Zuggabel: PZM $L = 3000 \text{ mm}$ $m = 103 \text{ kg}$

Aus odem obigen Diagramm ergeben sich hiermit folgende Kombinationsmöglichkeiten:

3. Klemmfix und Zugfeder
4. zwei Zugfedern
5. Klemmfix und Druckfederpaket

	Höheneinstellvorrichtung	Höhenhaltevorrichtung
1.	Klemmfix 72*	-
2.	eine Zugfeder	-
3.	Klemmfix 72	eine Zugfeder
4.	eine Zugfeder	eine Zugfeder
5.	Klemmfix 72	Druckfederpaket

* Alleiniger Einsatz nur bei Zuggabeln bis 75 kg möglich

3.1 Einbaukombinationen / Einbauanweisungen

Einbauanweisungen zu den Einbaukombinationen aus dem Diagramm:

3. Klemmfix 72 und Zugfeder als Höhenhaltevorrichtung (Kombination 3)

Zuerst die Zugfeder mit Spannschloss gemäß Einbauanweisung anbringen und als Höhenhaltevorrichtung einstellen. Danach die Klemmfix 72 nach Einbauanweisung anbringen und einstellen.

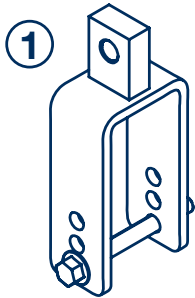
4. Zugfeder als Höheneinstellvorrichtung und Zugfeder als Höhenhaltevorrichtung (Kombination 4)

Zuerst die Zugfeder mit Spannschloss gemäß Einbauanweisung anbringen und als Höhenhaltevorrichtung einstellen. Danach Zugfeder mit Spannschloss gemäß Einbauanweisung anbringen und als Höheneinstellvorrichtung einstellen.

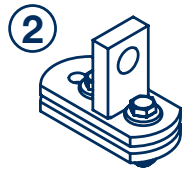
5. Klemmfix 72 und Druckfederpaket (Kombination 5)

Zuerst das Druckfederpaket gemäß Einbauanweisung anbringen und einstellen. Danach die Klemmfix 72 nach Einbauanweisung anbringen und einstellen.

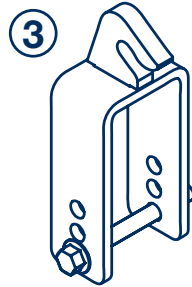
4 Befestigungen für die Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtung



56010013



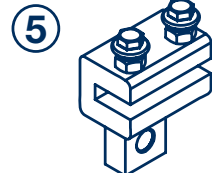
56010015



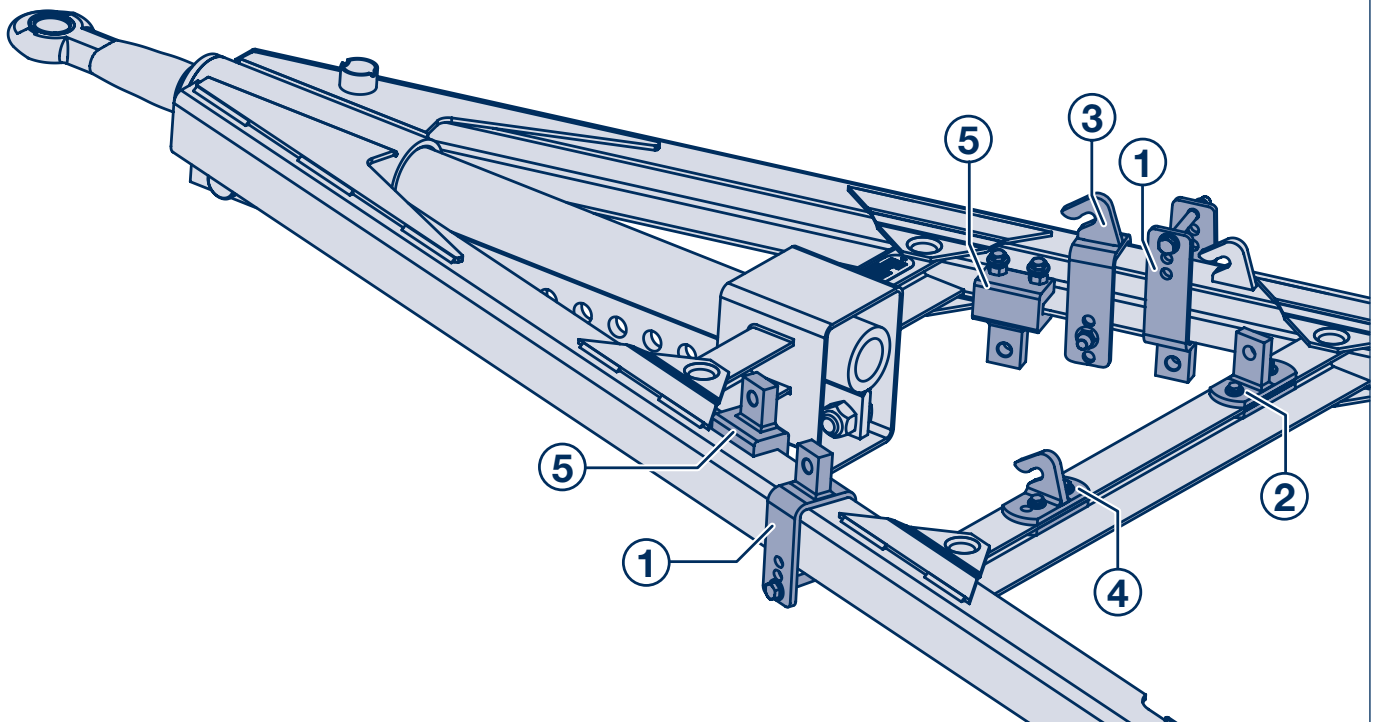
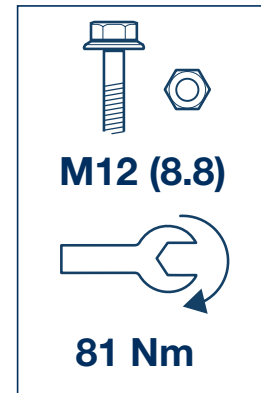
56010017



56010019



56010024



5.1 Klemmfix 72/Z auf Zug wirkend

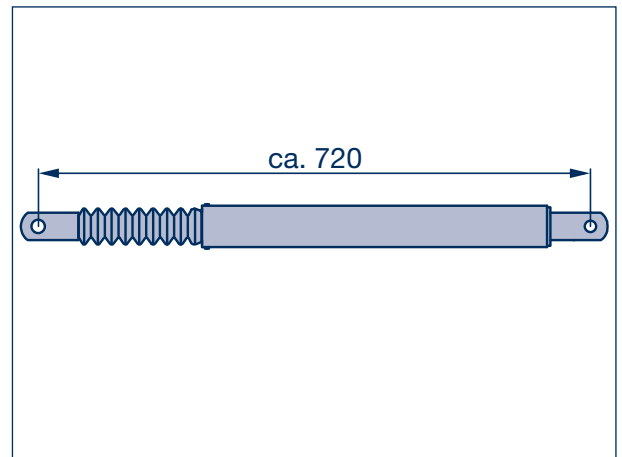
Die Klemmfix 72/Z wird im eingeschobenen Zustand mit einer Grundlänge von ca. 720 mm angeliefert und in diesem Zustand eingebaut.

Die Zuggabel wird um ca. 300 mm aus der horizontalen Lage **angehoben**.

Mit dem Drehgestellanschlusspunkt ergibt sich durch die Klemmfixlänge von 720 mm der Anschlusspunkt der Höheneinstellvorrichtung auf der Längsstrebe der Zuggabel.

Der Anschlusspunkt an der Querstrebe ist bei Ringfeder Zuggabeln schon vorhanden.

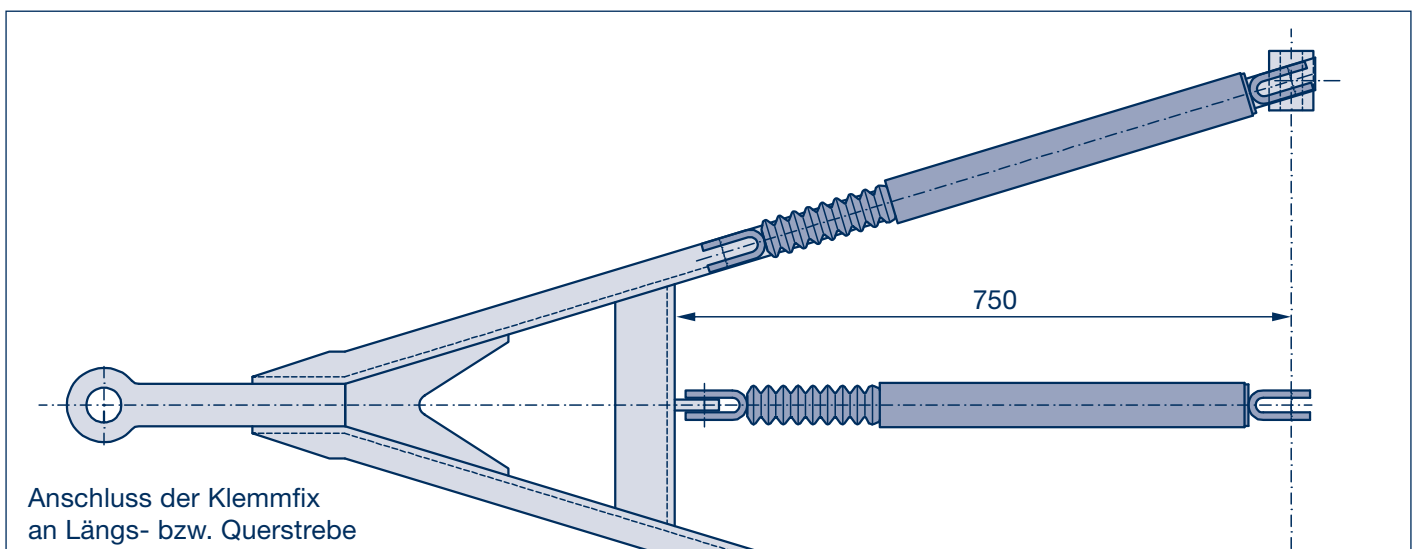
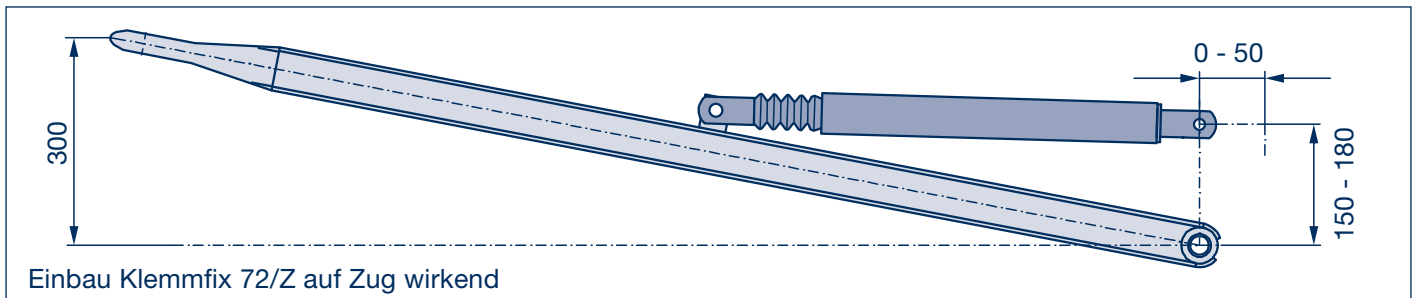
Er kann jedoch nur benutzt werden, wenn beim Einbau die **Klemmfixlänge von 720 mm** eingehalten werden kann, d.h. die **Querstrebe muss 750 mm in Fahrtrichtung vom Lageraugenanschluss entfernt angeschweißt sein**.



Wichtig!

Der Faltenbalg der Klemmfix 72/Z muss in horizontaler Lage der Zuggabel nach unten gerichtet sein.

Der Anschlusspunkt am Drehgestellrahmen des Anhängers ist nach folgender Skizze anzubringen:



5 Einbau Klemmfix 72

5.2 Klemmfix 72/D auf Druck wirkend

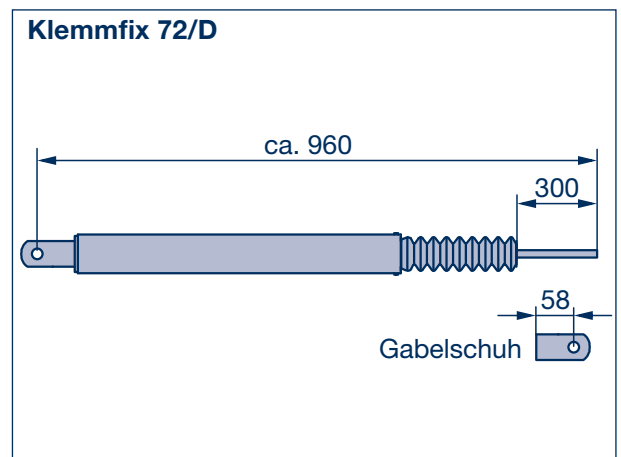
Die Klemmfix 72/D wird im **eingeschobenen Zustand** mit einer Grundlänge von ca. 960 mm und loseem Gabelschuh angeliefert. Die Schubstange kann unter Berücksichtigung der gewählten Einbausituation um maximal 300 mm gekürzt werden.

Die Einbaulänge der Klemmfix ergibt sich aus den Anschlusspunkten an Drehgestellrahmen und Zuggabel.

Der Anschlusspunkt an der Zuggabel kann ww. an Längs- oder an Querstrebe liegen.

Die Zuggabel wird um ca. 300 mm **abgesenkt**. Die Anschlusspunkte werden unter Berücksichtigung der maximalen (1020 mm) und minimalen (720 mm) Klemmfixlänge festgelegt.

Der Gabelschuh wird, nach dem Kürzen der Schubstange, mit einer rundum verlaufenden Kehlnaht $a = 3$ mm angeschweißt.



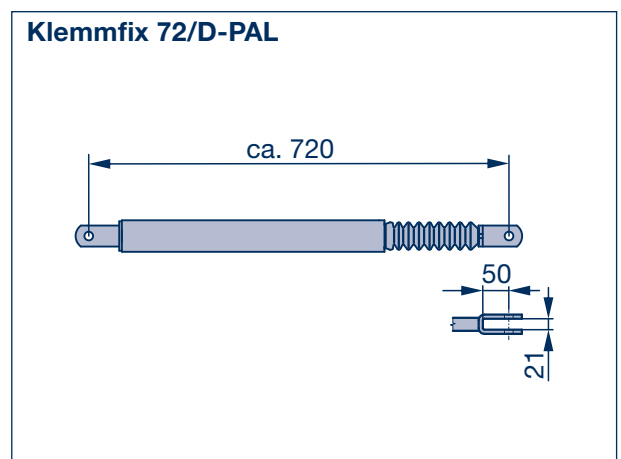
Wichtig!
Der Faltenbalg der Klemmfix 72/D muss in horizontaler Lage der Zuggabel nach unten gerichtet sein.

5.3 Klemmfix 72/D -PAL auf Druck wirkend

Die Klemmfix 72/D-PAL wird im **eingeschobenen Zustand** mit einer Grundlänge von ca. 720 mm angeliefert und in diesem Zustand eingebaut.

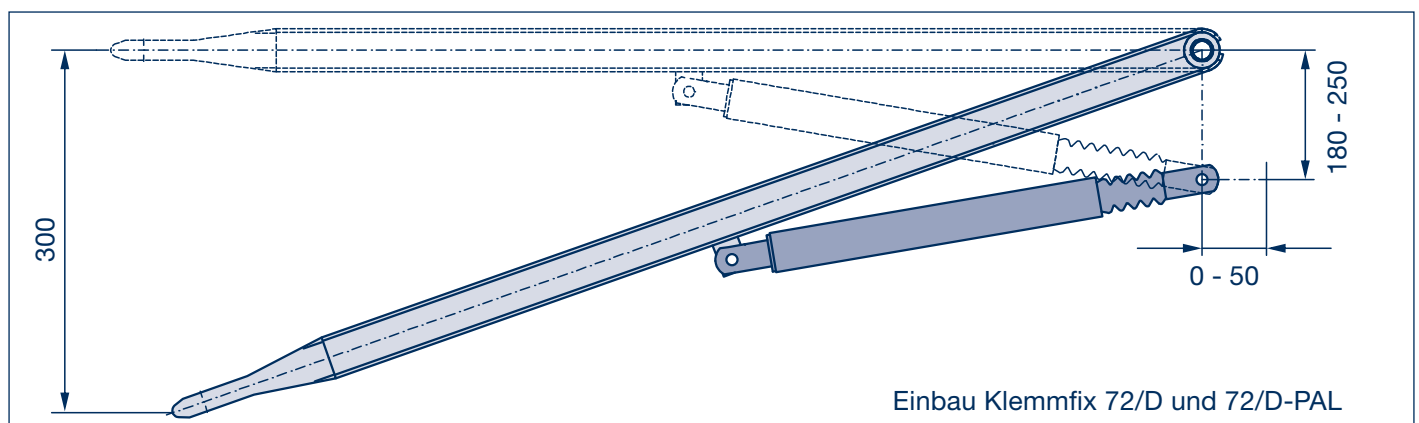
Die Zuggabel wird aus der horizontalen Lage 300 mm **abgesenkt**.

Mit dem Drehgestellanschlusspunkt ergibt sich durch die Klemmfixlänge von 720 mm der Anschlusspunkt der Höheneinstellvorrichtung auf der Längsstrebe der Zuggabel.



Wichtig!
Der Faltenbalg der Klemmfix 72/D muss in horizontaler Lage der Zuggabel nach unten gerichtet sein.

Der Anschlusspunkt am Drehgestellrahmen des Anhängers ist nach folgender Skizze anzubringen:



5.4 Einstellung Klemmfix 72



Achtung!

Bei Verwendung von Höhenhaltevorrichtungen zuerst die Höhenhaltevorrichtung (Druckfederpaket oder Zugfeder mit Spansschloss) anbringen und einstellen!

Durch Drehen der Schubstange wird die Klemmfix vorgespannt. Nach jeder Umdrehung prüfen, ob die Zuggabel in horizontaler Lage gehalten wird und ohne großen Kraftaufwand nach unten gedrückt werden kann.

Klemmfix 72/Z (auf Zug wirkend)

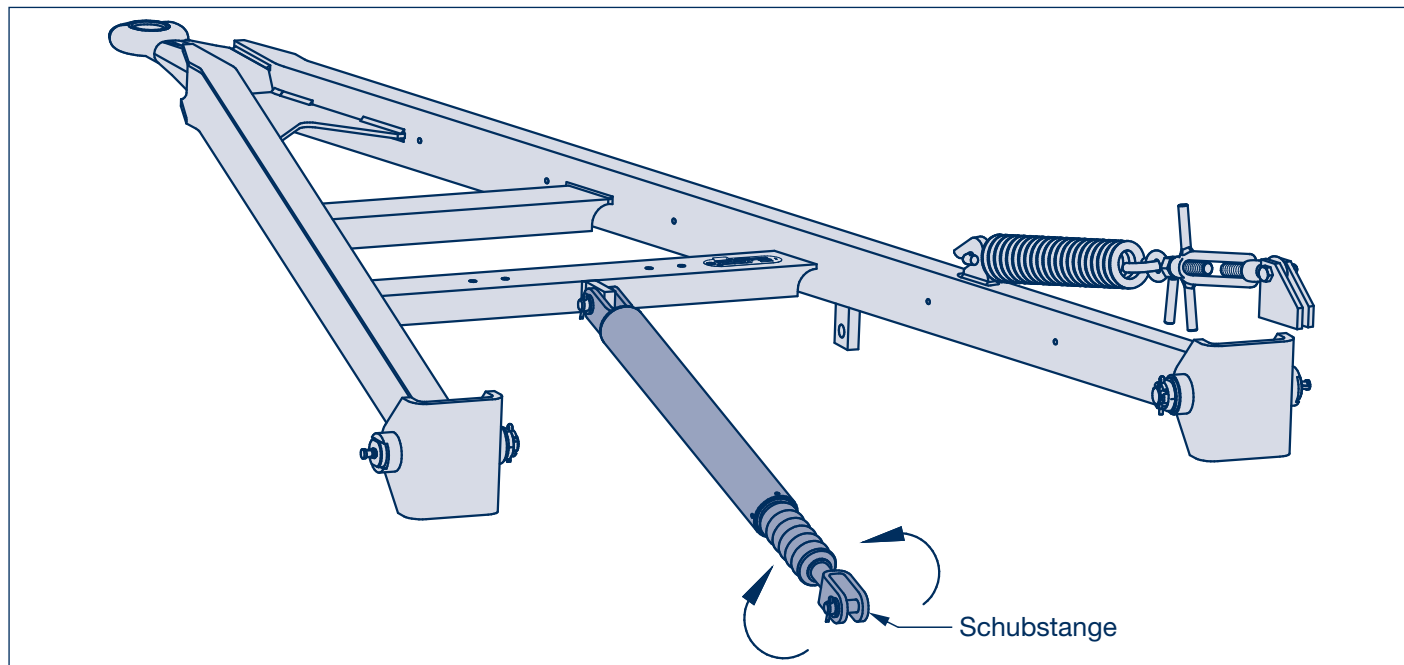
Linksdrehung der Schubstange (schwer) = Vorspannung wird **höher**

Rechtsdrehung der Schubstange (leicht) = Vorspannung wird **geringer**

Klemmfix 72/D und Klemmfix 72/D-PAL (auf Druck wirkend)

Rechtsdrehung der Schubstange (schwer) = Vorspannung wird **höher**

Linksdrehung der Schubstange (leicht) = Vorspannung wird **geringer**



6 Zugfeder mit Spannschloss

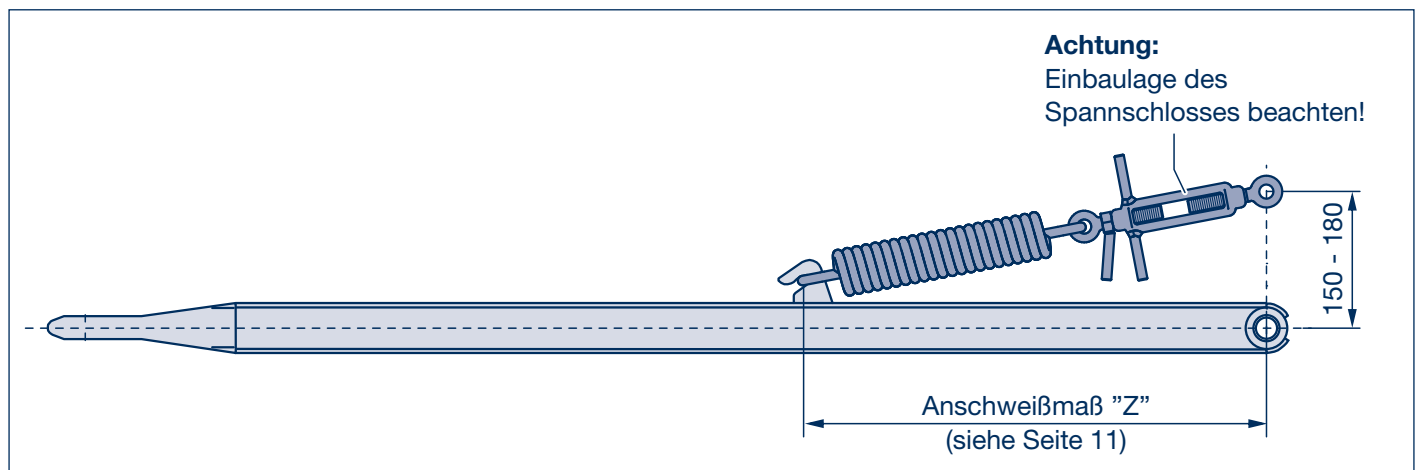
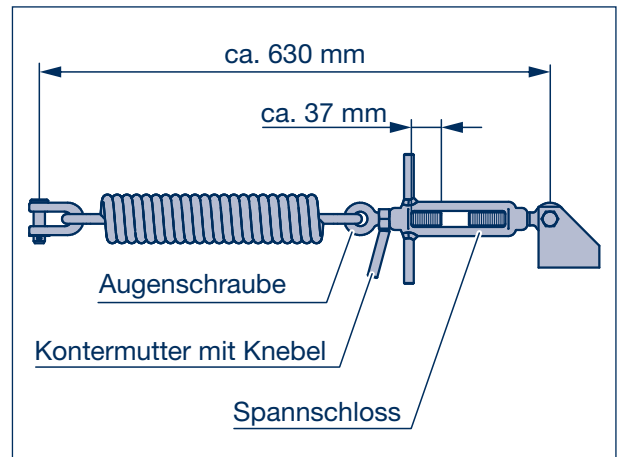
6.1 Einbau

Die Augenschrauben werden gleichmäßig in das Spannschloss eingedreht, so dass die Zugfeder mit Spannschloss eine Einbaulänge von ca. 630 mm hat. Nach dem Einstellen der Augenschrauben ist das Spannschloss mit der Kontermutter gegen Verdrehen zu sichern.

Einbau:

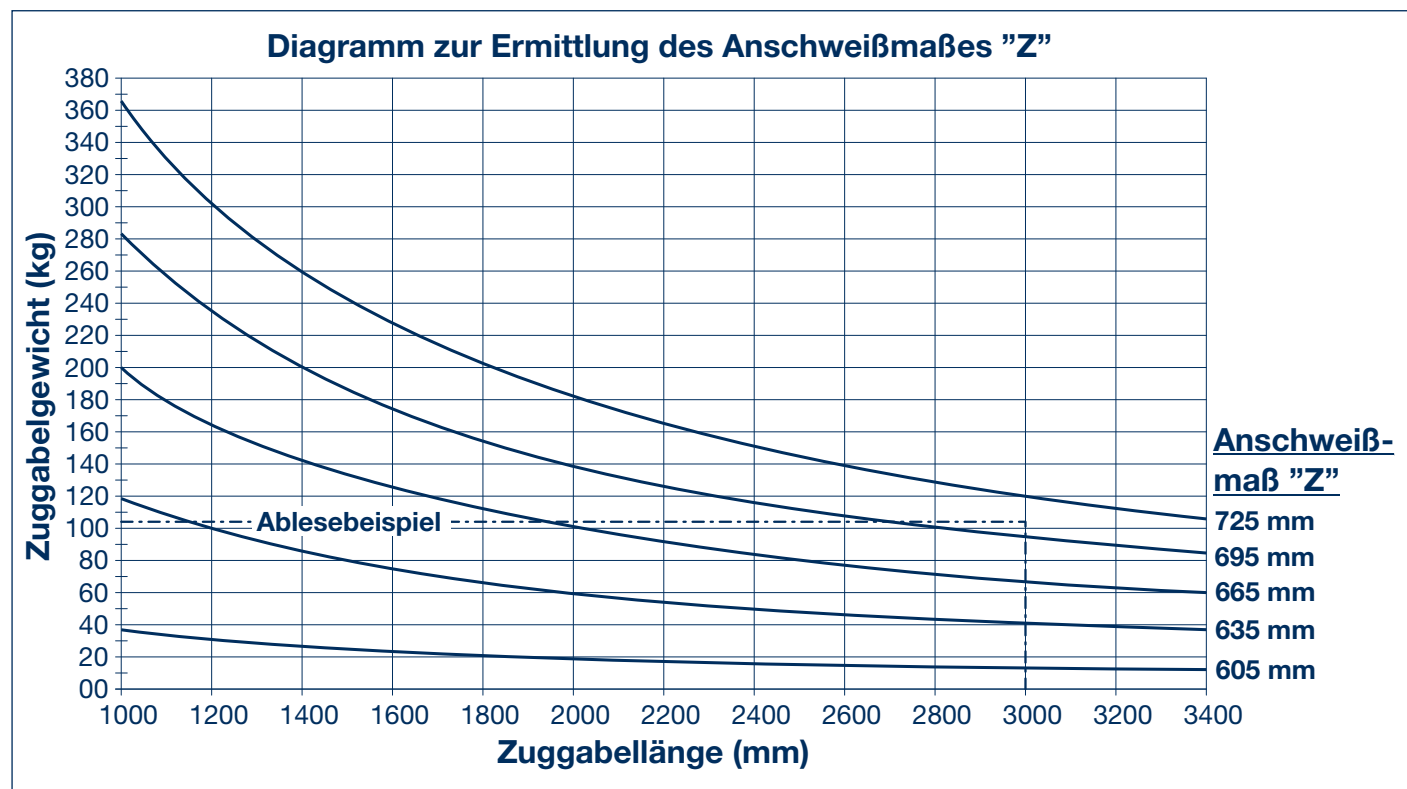
Der Anschlusspunkt am Drehgestellrahmen des Anhängers ist nach folgender Skizze anzubringen:

Die Halter sind mit einer ringsum verlaufenden Kehlnaht $a = 3 \text{ mm}$ zu verschweißen.



Zur Ermittlung des Anschweißmaßes "Z" werden folgende Angaben benötigt:

1. Zuggabellänge (mm)
2. Zuggabelgewicht (kg)



Ablesebeispiel:

Zuggabel: PZM $L = 3000 \text{ mm}$ $m = 103 \text{ kg}$
 $Z = 710 \text{ mm}$



Wichtig!

Die Einbaulänge der Zugfeder mit Spanschluss von 610 mm muss beibehalten werden.

Der Halter zur Aufnahme der Zugfeder wird im Abstand "Z" in Fahrtrichtung vom Lageraugenanschluss (Bild Seite 10, unten) auf der Längsstrebe der Zuggabel gemäß Punkt 3.1 (Seite 5) angebracht.

Die Zuggabel ist anschließend soweit wie notwendig anzuheben, um die Zugfeder in den Halter einhängen zu können.

Die Zuggabel sollte hiernach in horizontaler Lage gehalten werden, ggf. nachstellen.

6 Zugfeder mit Spansschloss

6.2 Verwendung der Zugfeder mit Spansschloss als Höheneinstellvorrichtung



Achtung!
Bei notwendiger Verwendung einer Zugfeder mit Spansschloss als Höhenhaltevorrichtung (Einbaukombinationen 3 und 4, Seite 5) zuerst diese anbringen und einstellen.

Einstellung:

Die Zugeinrichtung befindet sich durch den Einbau der Zugfeder mit Spansschloss in horizontaler Lage. Durch Drehen des Spanschlusses kann die Zugöse auf die Höhe des Fangmauls der Kupplung eingestellt werden. Das Spansschloss ist anschließend gegen Lösen zu sichern.

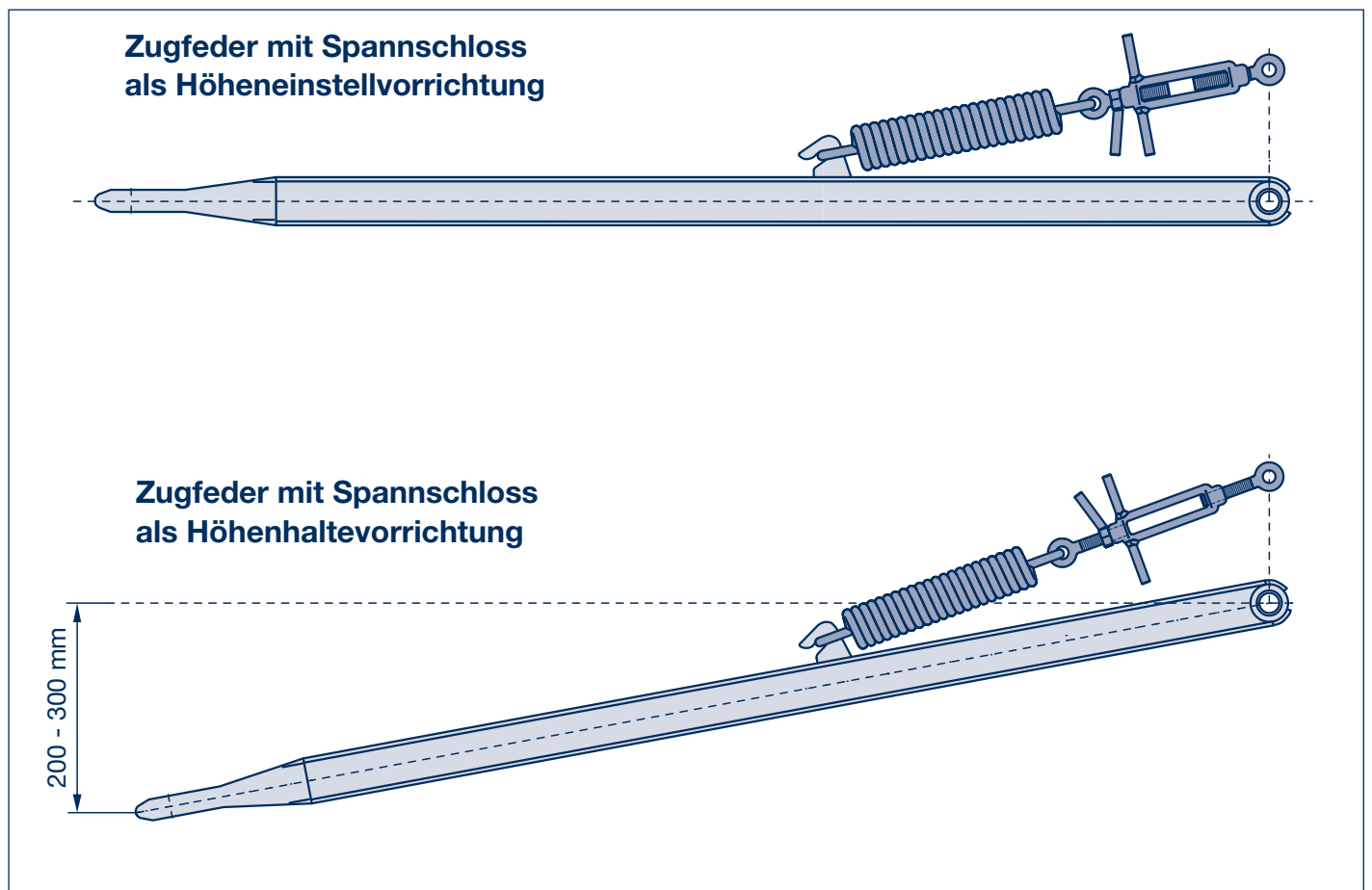
6.3 Verwendung der Zugfeder mit Spansschloss als Höhenhaltevorrichtung

Einstellung:

Durch Drehen des Spanschlusses wird die Zugeinrichtung aus der horizontalen Lage um 200 - 300 mm, an der Zugöse gemessen, abgesenkt.

Hinweis:

Falls eine Anhebekraft von ca. 40 kg an der Zugöse überschritten wird, ist die Höhenhaltevorrichtung am Spansschloss nachzustellen. Das Spansschloss ist anschließend gegen Lösen zu sichern.



7.1 Einbau

Das Druckfederpaket wird in eingeschraubter Länge angeliefert. Die Kontermutter wird gelöst und die Gewindestange herausgeschraubt, bis das Druckfederpaket eine Einbaulänge von ca. 780 mm hat.

7.2 Einstellung des Druckfederpaketes



Achtung!

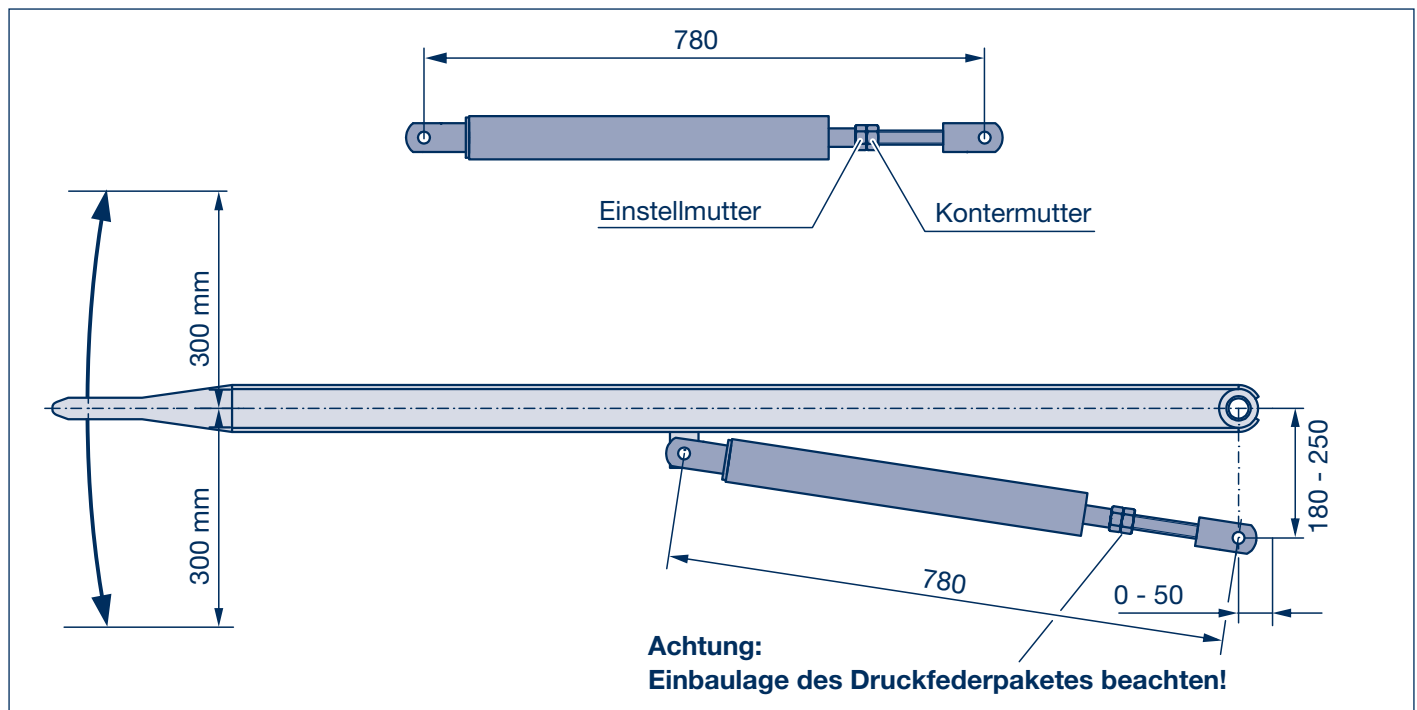
Die Zugeinrichtung muss sich aus der horizontalen Lage mind. 300 mm nach oben und unten bewegen lassen, bevor die Druckfeder Blocklänge erreicht.

Durch Drehen der Einstellmutter ist die Druckfeder so weit vorzuspannen, bis die Zugeinrichtung ca. 300 mm aus der horizontalen Lage abgesenkt (an der Zugöse gemessen) vom Druckfederpaket gehalten wird.

Die Zuggabel wird in horizontaler Lage fixiert. Mit dem Drehgestellanschlusspunkt ergibt sich durch die Einbaulänge von 780 mm der Anschlusspunkt der Höhenhaltevorrichtung an der Zuggabel-Längsstrebe.

Hinweis:

Falls eine Anhebekraft von ca. 40 kg an der Zugöse überschritten wird, ist das Druckfederpaket nachzustellen.



Gesetzliche Anforderungen an Höheneinstellvorrichtungen (international) ECE-Regelung Nr. 55 Mechanische Verbindungseinrichtungen für Fahrzeugkombinationen (Auszug).

5.3. Höheneinstelleinrichtungen für vertikal schwenkbare Zugeinrichtungen

5.3.1. Vertikal schwenkbare Zugeinrichtungen müssen mit Einrichtungen ausgestattet sein, die es ermöglichen, die Zugeinrichtung auf die Höhe der Verbindungseinrichtung oder des Fangmauls einzustellen. Diese Einrichtungen müssen so konstruiert sein, dass die Zugeinrichtung von einer Person ohne Werkzeug oder andere Hilfsmittel eingestellt werden kann.

5.3.2. Mit den Höheneinstelleinrichtungen müssen sich die Zugösen oder die Zugkugelpkupplungen aus horizontaler Lage über der Fahrbahn um mindestens 300 mm nach oben und nach unten verstellen lassen. In diesem Bereich muss die Zugeinrichtung stufenlos oder in Stufen von höchstens 50 mm, gemessen an der Zugöse bzw. Zugkugelpkupplung, verstellbar sein.

5.3.3. Höheneinstelleinrichtungen dürfen die leichte Beweglichkeit der Zugeinrichtung nach dem erfolgten Einkuppeln nicht beeinträchtigen.

5.3.4. Die Wirkung einer Auflaufbremse darf durch die Höheneinstelleinrichtung nicht beeinträchtigt werden.

Contents

1	General information	17
2	Ringfeder hight adjustment and support devices	18
2.1	Height adjustment devices	18
2.1.1	Klemmfix 72	18
2.1.2	Return spring with clamp lock	18
2.2	Support devices	18
2.2.1	Spring washers	18
2.2.2	Return spring with clamp lock	18
3.	Recommendations for use	19
3.1.	Installation combinations / installation instructions	19
4.	Brackets for support devices	20
5.	Installation Klemmfix 72	21
5.1	Klemmfix 72/Z, acting in tension	21
5.2	Klemmfix 72/D, compression-acting	22
5.3	Klemmfix 72/D-PAL, compression-acting	22
5.4	Klemmfix 72 adjustment	23
6.	Return spring with clamp lock	24
6.1	Installation	24
6.2	Using as height adjustment device	26
6.3	Using as support device	26
7.	Spring washers	27
7.1	Installation	27
7.2	Adjusting the spring washers	27
8.	Statutory requirements / Appendix 1	28

Valid: 01.03.2018

Subject to change without notice.

Current versions and additional information can be found online at www.Ringfeder.de.

Height adjustment and support devices are used for maintaining the coupling height on vertically pivoting drawbar installations, and prevent them from lowering.

Attaching a height adjustment device is a legal requirement. The requirements in this regard are regulated in a similar way both nationally and internationally (Appendix 1).

In contrast, support devices are only used for assisting the height adjustment devices in order to allow the coupling height of heavy drawbar installations to be set to an optimum position.



Using a **support device** on its own is not permitted!

Ringfeder height adjustment and support devices

Ringfeder height adjustment products are matched to the Ringfeder drawbar range. They offer the user the opportunity to set appropriate coupling heights in a convenient way.

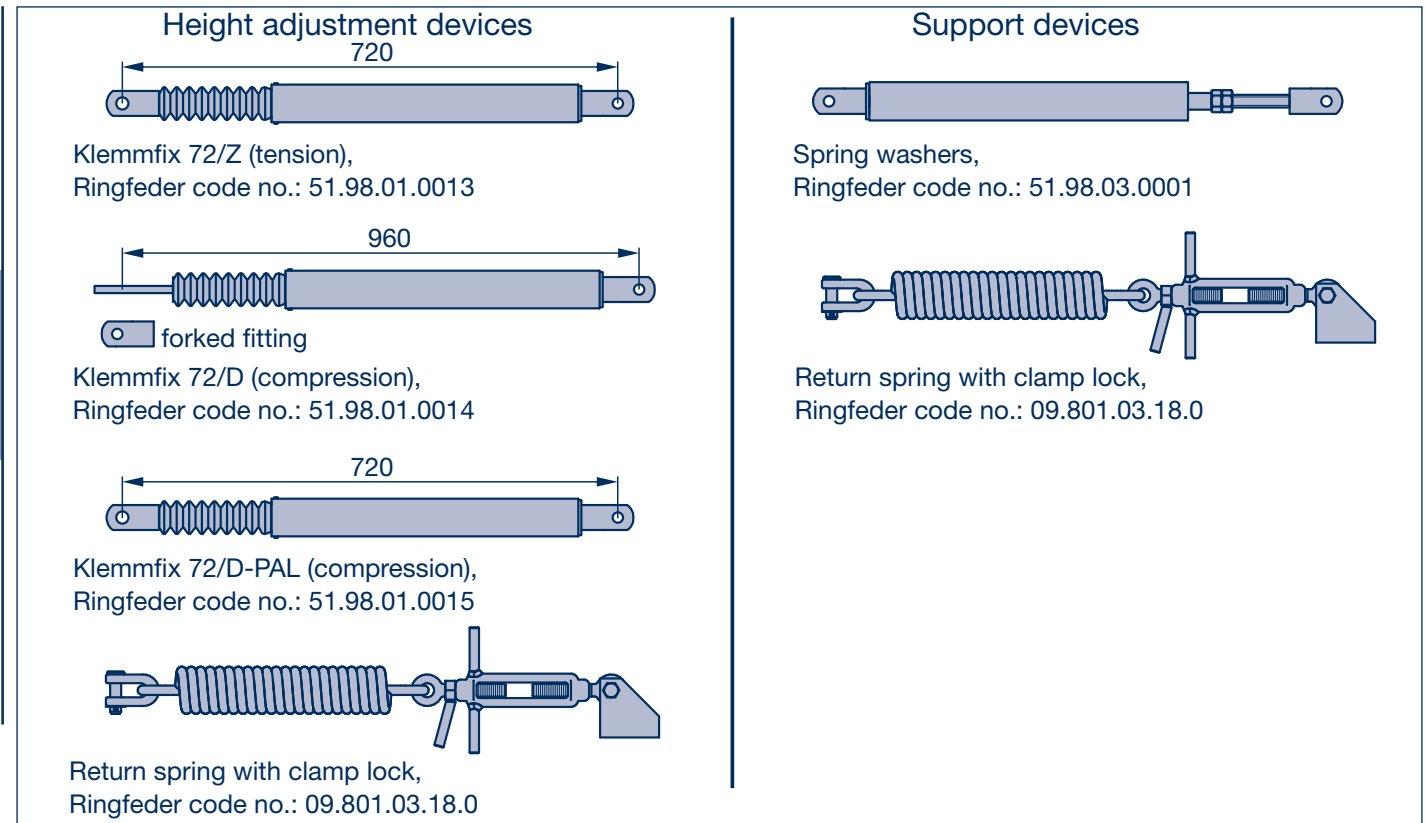
When Ringfeder height adjustment and support devices are used on drawbars from other manufacturers, it is essential to comply with the relevant operating and installation regulations from the vehicle manufacturer and from the manufacturer(s) of the other vehicle components.

The operating permit will be cancelled if parts of the Ringfeder height adjustment or support device are modified on the vehicle or in their construction as clearly established by testing procedures or if their operation could endanger other road users.

The general certification lists all major components of the Ringfeder height adjustment or support device and modification is not permitted.

We strongly recommend that only genuine Ringfeder parts be used when fitting spare parts. Ringfeder accepts product liability for them.

2 Ringfeder height adjustment and support devices



2.1 Height adjustment devices

2.1.1 Klemmfix 72

Klemmfix 72 is a height adjustment device for vertically pivoting drawbar installations. Given optimum setting, it is possible to adjust the towing eye infinitely variably from the horizontal position by at least 300 mm (measured from the drawbar) upwards and downwards. The drawbar installation can be set to the required height by one person without the need for tools or other equipment. A Klemmfix 72 can only be used as a height adjustment device to a limited extent without a supporting device. A support device (e.g. return spring with clamp lock or spring washers) must additionally be attached to take part of the weight if the drawbar if it is heavier than 75 kg.

2.1.2 Return spring with clamp lock

The return spring with clamp lock can be directly used as a height adjustment device. The height is adjusted by turning the clamp lock. If the coupling height is changed frequently, the Klemmfix proves to be more convenient and manageable than the return spring with clamp lock.

In the case of heavy drawbars, it takes a great deal of effort for one person to set the required height, and the procedure may require the assistance of tools.

2.2 Support devices

2.2.1 Spring washers

The spring washers are exclusively used as a support device for supporting the Klemmfix 72. The interplay between the spring washers and Klemmfix 72 permits optimum height adjustment. The use of spring washers on their own to adjust the height of drawbars is not permitted!

2.2.2 Return spring with clamp lock

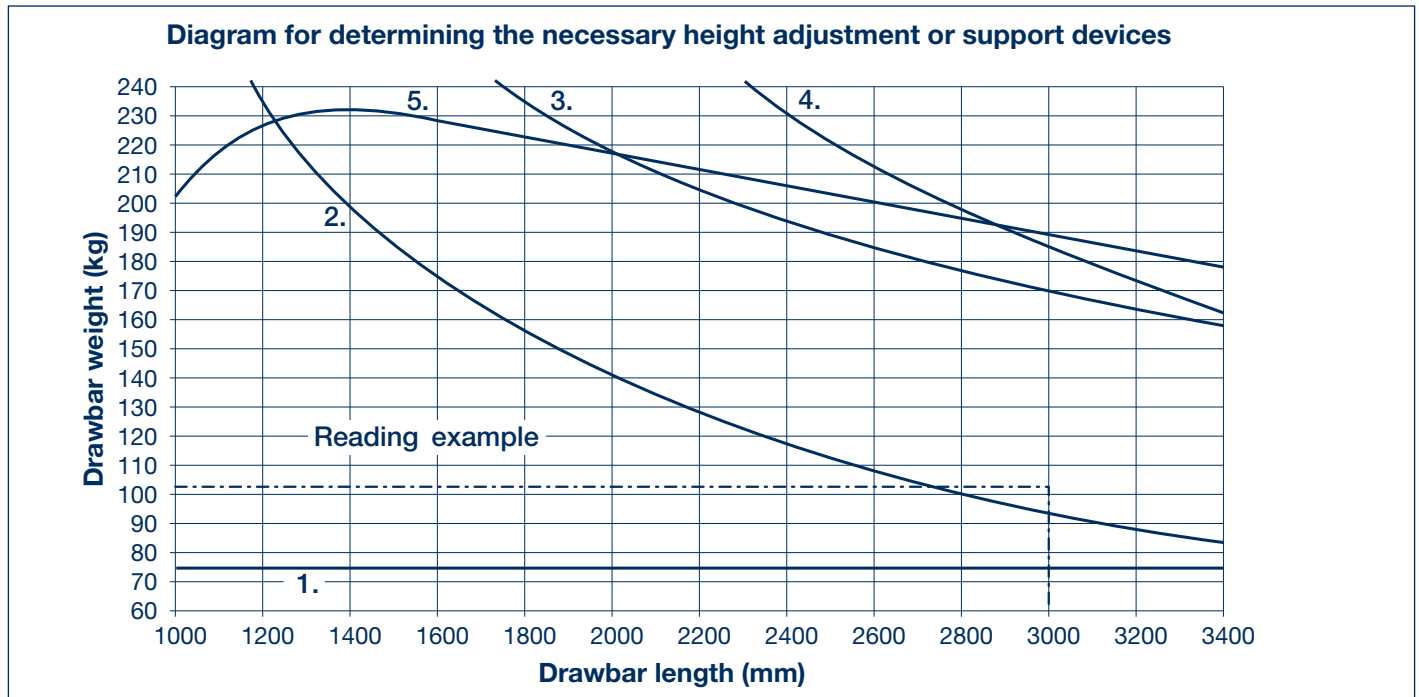
If the coupling height is changed frequently, the Klemmfix proves to be more convenient and manageable than the return spring with clamp lock.

For the selection of products for height adjustment in relation to the drawbar used, the following specifications are required:

1. Drawbar length (mm)

2. Drawbar weight (kg)

The figures for drawbar length (mm) and drawbar weight (kg) can be found in the „Ringfeder drawbar assemblies for centre axle drawbar trailers and turntable drawbar trailers“.



The following combinations can be selected on the basis of the diagram:

Reading example:

Drawbar: PZM $L = 3000 \text{ mm}$ $m = 103 \text{ kg}$

The diagram above therefore indicates the following possible combinations:

- 3. Klemmfix and return spring
- 4. Two return springs
- 5. Klemmfix and spring washers

	Height adjustment device	Support device
1.	Klemmfix 72*	-
2.	one return spring	-
3.	Klemmfix 72	one return spring
4.	one return spring	one return spring
5.	Klemmfix 72	Spring washers

* Sole use is only possible with drawbars up to 75 kg.

3.1 Installation combinations / installation instructions

Installation instructions for the installation combinations from the diagram:

3. Klemmfix 72 and return spring as support device (combination 3)

First attach the return spring with clamp lock in accordance with the installation instructions and set as support device. Then attach the Klemmfix 72 in accordance with the installation instructions and adjust.

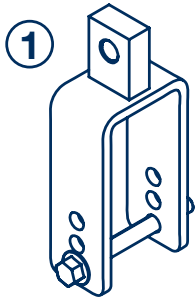
4. Return spring as height adjustment device and return spring as support device (combination 4)

First attach the return spring with clamp lock in accordance with the installation instructions and set as support device. Then attach the return spring with clamp lock in accordance with the installation instructions and set as height adjustment device.

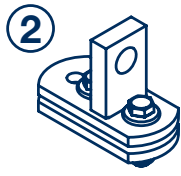
5. Klemmfix 72 and spring washers (combination 5)

First attach the spring washers in accordance with the installation instructions and adjust. Then attach the Klemmfix 72 in accordance with the installation instructions and adjust.

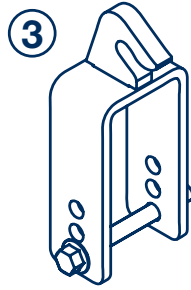
4 Brackets for support devices



56010013



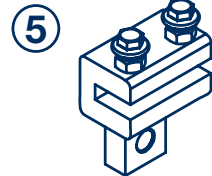
56010015



56010017



56010019



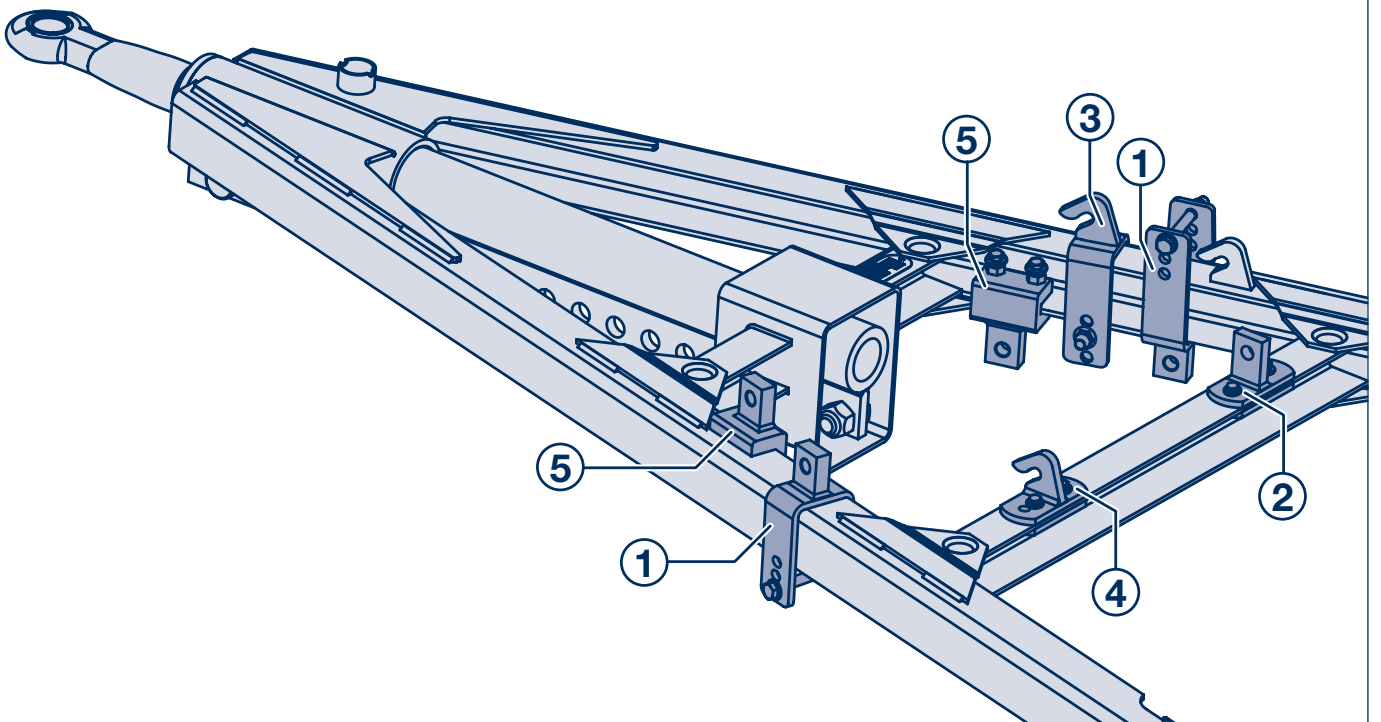
56010024



M12 (8.8)



81 Nm



5.1 Klemmfix 72/Z, acting in tension

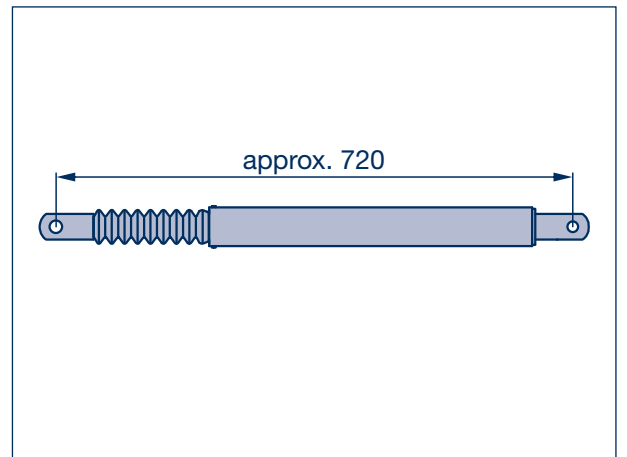
In the contracted state, the Klemmfix 72/Z is supplied with a basic length of approx. 720 mm and installed in this condition.

The drawbar is **raised** by approx. 300 mm from the horizontal.

The bogie connection point with the Klemmfix length of 720 mm means the connection point of the height adjustment device is on the lengthways strut of the drawbar.

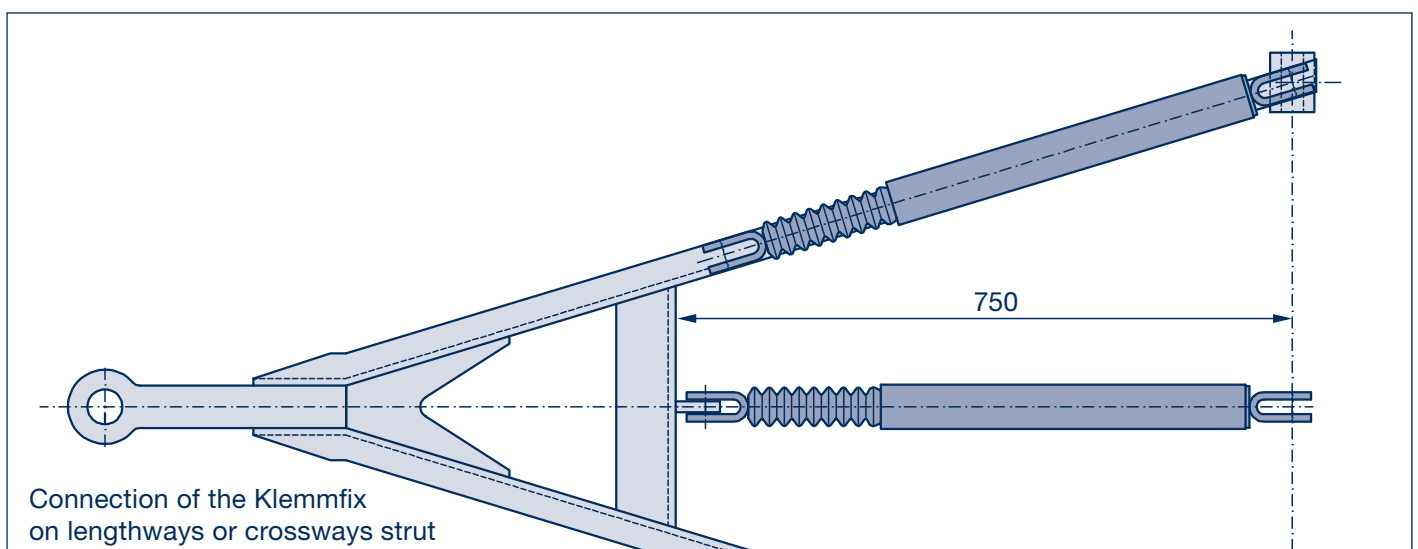
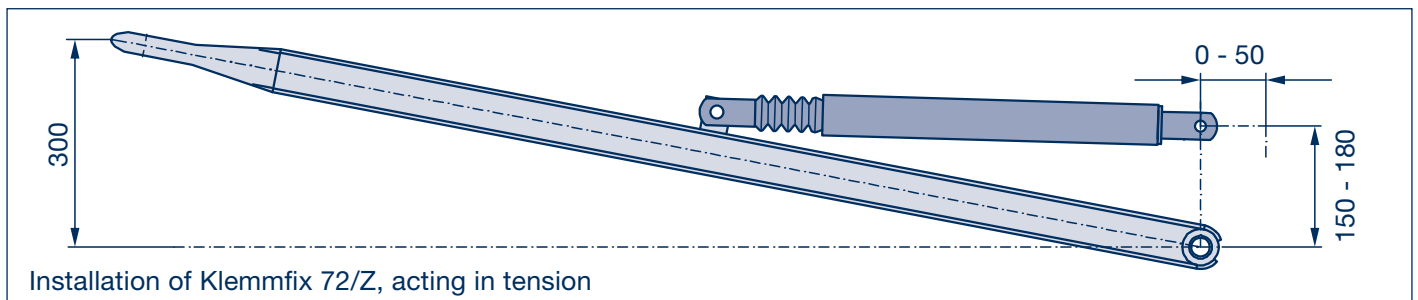
The connection point on the crossways strut is already provided on Ringfeder drawbars.

However, it can only be used if the **Klemmfix length of 720 mm** can be maintained during installation, i.e. the **crossways strut must be welded on 750 mm from the bearing eye connection in the direction of travel**.



Important!
The bellows of the Klemmfix 72/Z must be angled slightly downwards when the drawbar is horizontal.

The connection point on the bogie of the trailer must be fitted according to the following diagram:



5 Installation Klemmfix 72

5.2 Klemmfix 72/D, compression-acting

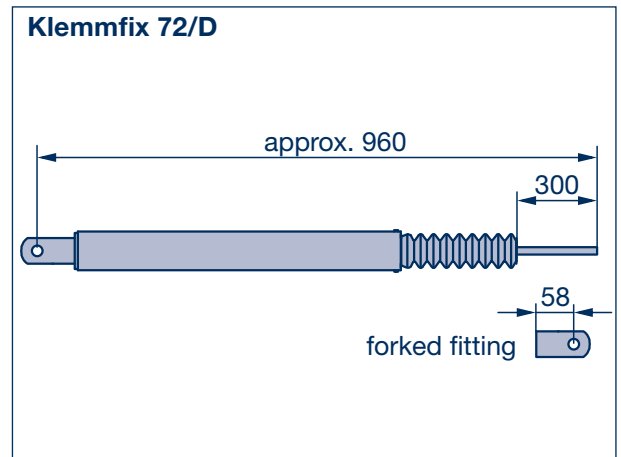
In the retracted state, the Klemmfix 72/D is **supplied with a basic length** of approx. 960 mm and a loose yoke fitting. The push rod can be shorted by max. 300 mm with regard to the selected installation situation.

The installation length of the Klemmfix depends on the connection points on the bogie frame and the drawbar.

The connection point on the drawbar can be either on the lengthways or crossways strut.

The drawbar is **lowered** by approximately 300 mm. The connection points are specified taking account of the maximum (1020 mm) and minimum (720 mm) Klemmfix length.

The yoke fitting is welded on with an all-round fillet weld $a = 3$ mm after the push rod has been shortened.



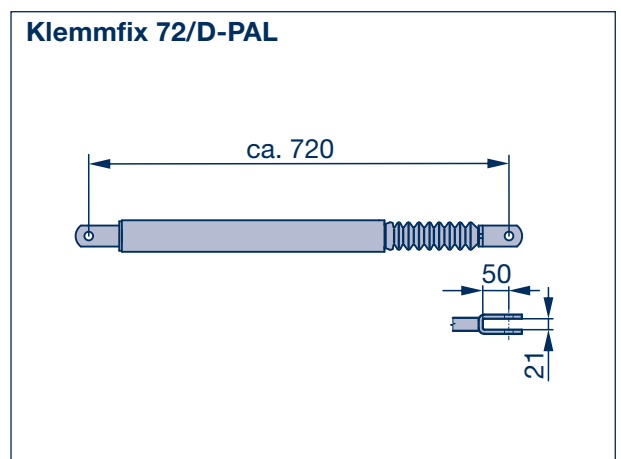
Important!
The bellows of the Klemmfix 72/D must be angled slightly downwards when the drawbar is horizontal.

5.3 Klemmfix 72/D -PAL compression-acting

The Klemmfix 72/D-PAL is delivered in an **inserted condition** with a basic length of approx. 720 mm and is installed in this condition.

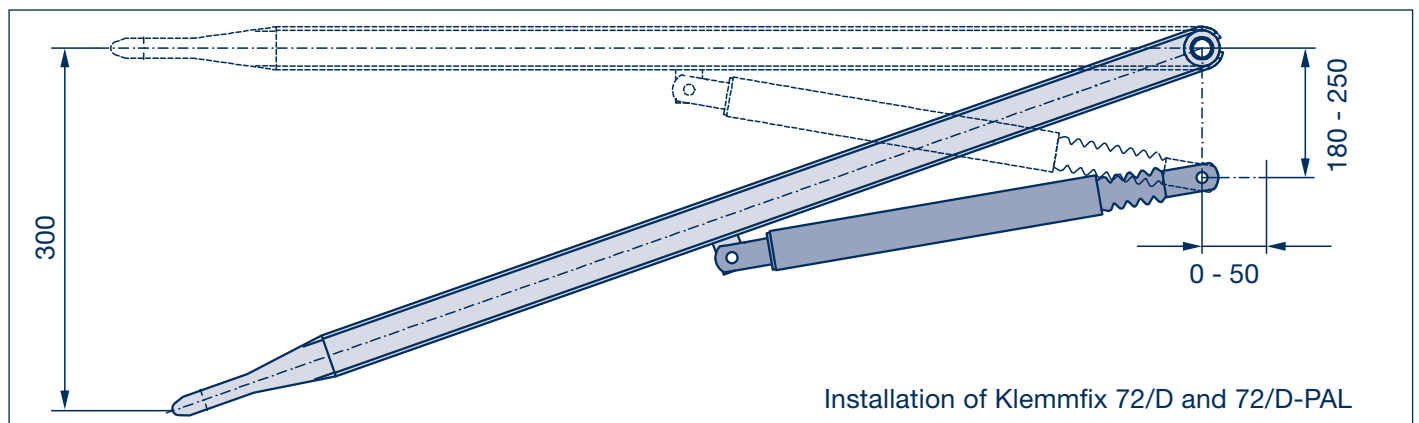
The drawbar is lowered 300 mm from the horizontal position.

The bogie frame connection point and a Klemmfix length of 720 mm result in a connection point of the height-adjustment device on the longitudinal strut of the drawbar.



Important!
The bellows of the Klemmfix 72/D must be angled slightly downwards when the drawbar is horizontal.

The connection point on the bogie frame of the trailer must be fitted according to the following diagram:



5.4 Klemmfix 72 adjustment:



Important!

When using the support devices, first fit and adjust the support device (spring washers or return spring with clamp lock)!

The Klemmfix is pre-stressed by turning the push rod. After each turn, check that the drawbar is held in the horizontal position and can be pressed downwards without requiring considerable force.

Klemmfix 72/Z (tension-acting)

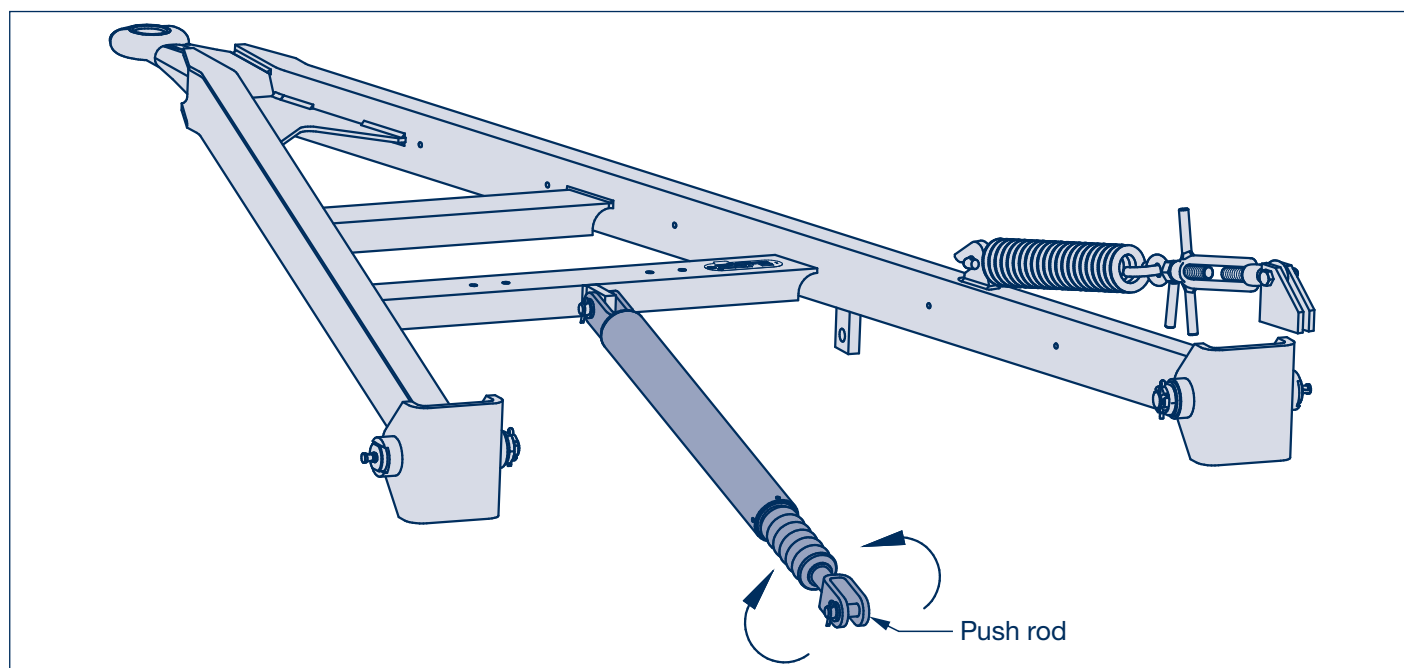
Anticlockwise rotation of the push rod (difficult) = Pre-stress **increases**

Clockwise rotation of the push rod (easy) = Pre-stress **decreases**

Klemmfix 72/D and Klemmfix 72/D-PAL (acting in compression)

Clockwise rotation of the push rod (difficult) = Pre-stress **increases**

Anticlockwise rotation of the push rod (easy) = Pre-stress **decreases**



6 Return spring with clamp lock

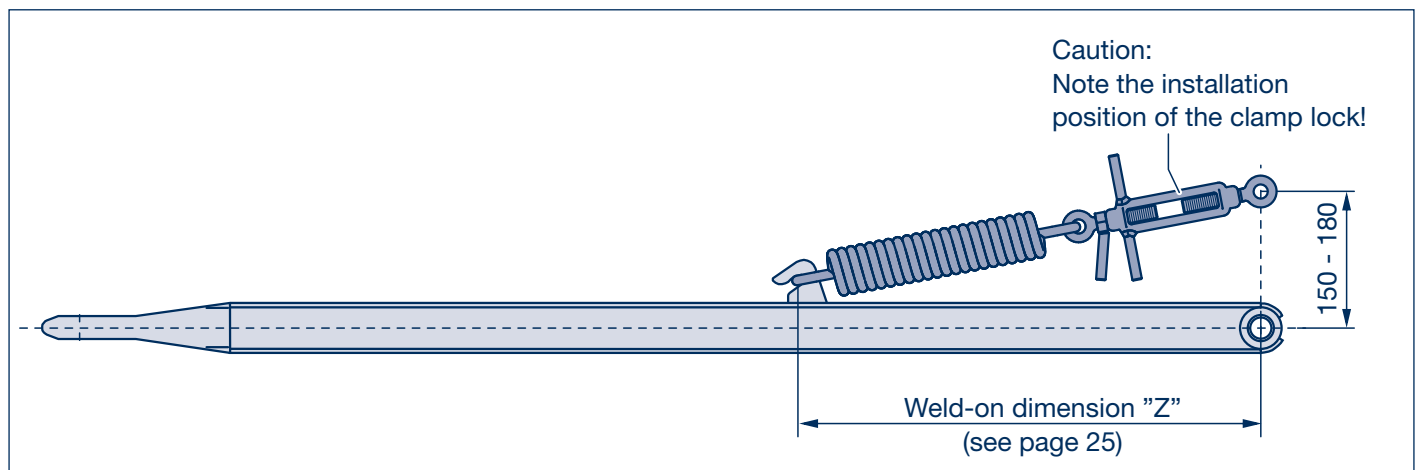
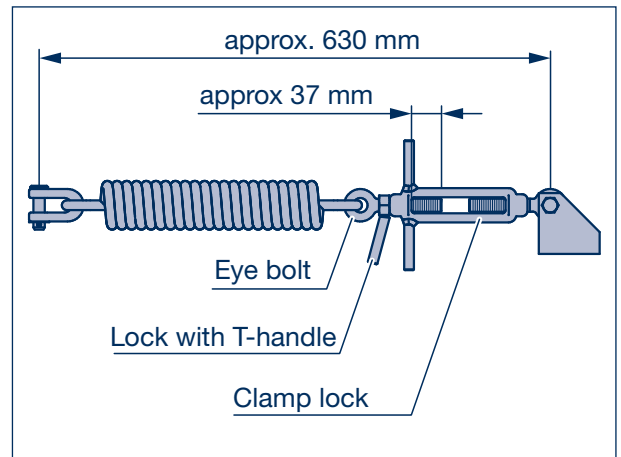
6.1 Installation

The eye bolts are evenly screwed into the clamp lock so that the return spring with clamp lock has an installation length of approx. 630 mm. After the eye bolts have been set, the clamp lock must be secured with the lock nut to prevent it from turning.

Installation:

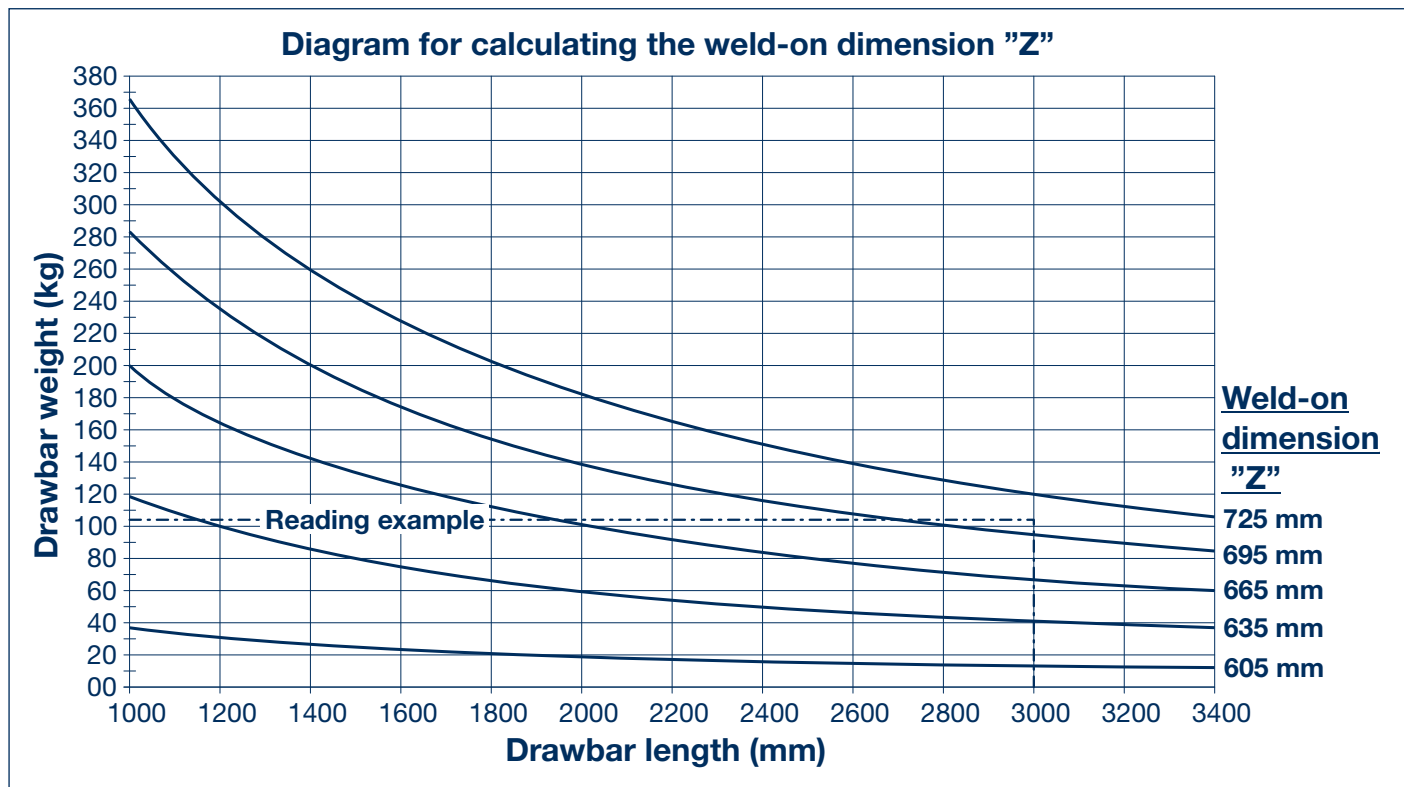
The connection point on the bogie frame of the trailer must be fitted according to the following diagram:

The holders must be welded with an all-round fillet weld $a = 3 \text{ mm}$.



The following values are necessary for calculating the weld-on dimension "Z":

1. Drawbar length (mm)
2. Drawbar weight (kg)



Reading example:

Drawbar: PZM L = 3000 mm m = 103 kg
Z = 710 mm



Important!

The installation length of the return spring with clamp lock, 610 mm, must be maintained.

The holder for holding the return spring is fitted to the lengthways strut of the drawbar at a distance "Z" from the bearing eye connection (figure on page 10, below) in the direction of travel, in accordance with point 3.1 (page 19).

The drawbar must then be lifted as far as necessary in order to allow the return spring to be hooked into the holder.

The drawbar should then be held in the horizontal position, adjust if necessary.

6 Return spring with clamp

6.2 Using the return spring with clamp lock as height adjustment device



Important!

If it is necessary to use a return spring with clamp lock as a hold-up device (installation combinations 3 and 4, page 19), first attach and adjust them.

Adjusting:

The drawbar installation is in the horizontal position when the return spring with clamp lock is installed. Turning the clamp lock enables the towing eye to be set to the height of the jaw of the hitch. The clamp lock must then be secured to prevent it releasing.

6.3 Using the return spring with clamp lock as support device

Adjusting:

Turn the clamp lock to lower the drawbar installation by 200 - 300 mm from the horizontal position, measured at the towing eye.

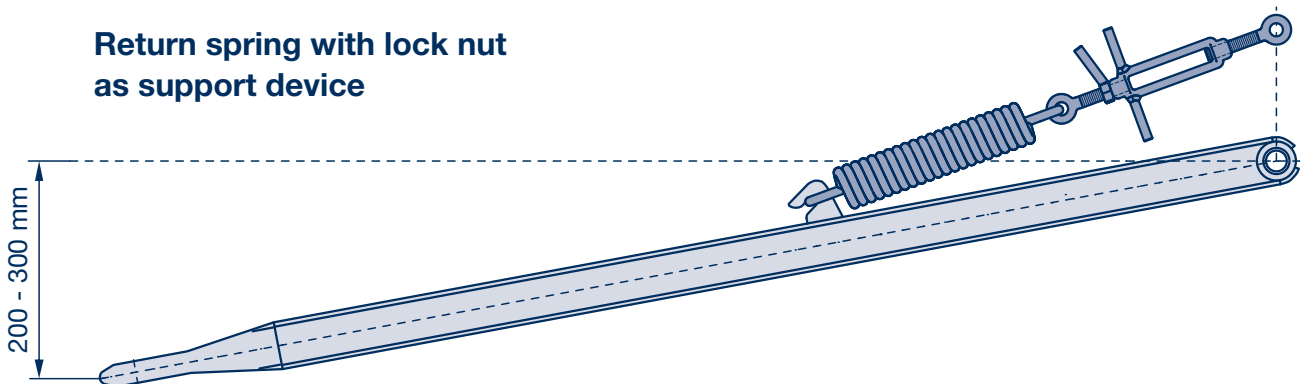
Note:

If a lifting force of approx. 40 kg at the towing eye is exceeded, the support device must be readjusted at the clamp lock. The clamp lock must then be secured to prevent it releasing.

Return spring with clamp lock as height adjustment device



Return spring with lock nut as support device



7.1 Installation

The spring washers are supplied in the screwed-in length. The lock nut is released and the threaded rod unscrewed until the spring washers have an installation length of approx. 780 mm.

7.2 Adjusting the spring washers



Important!

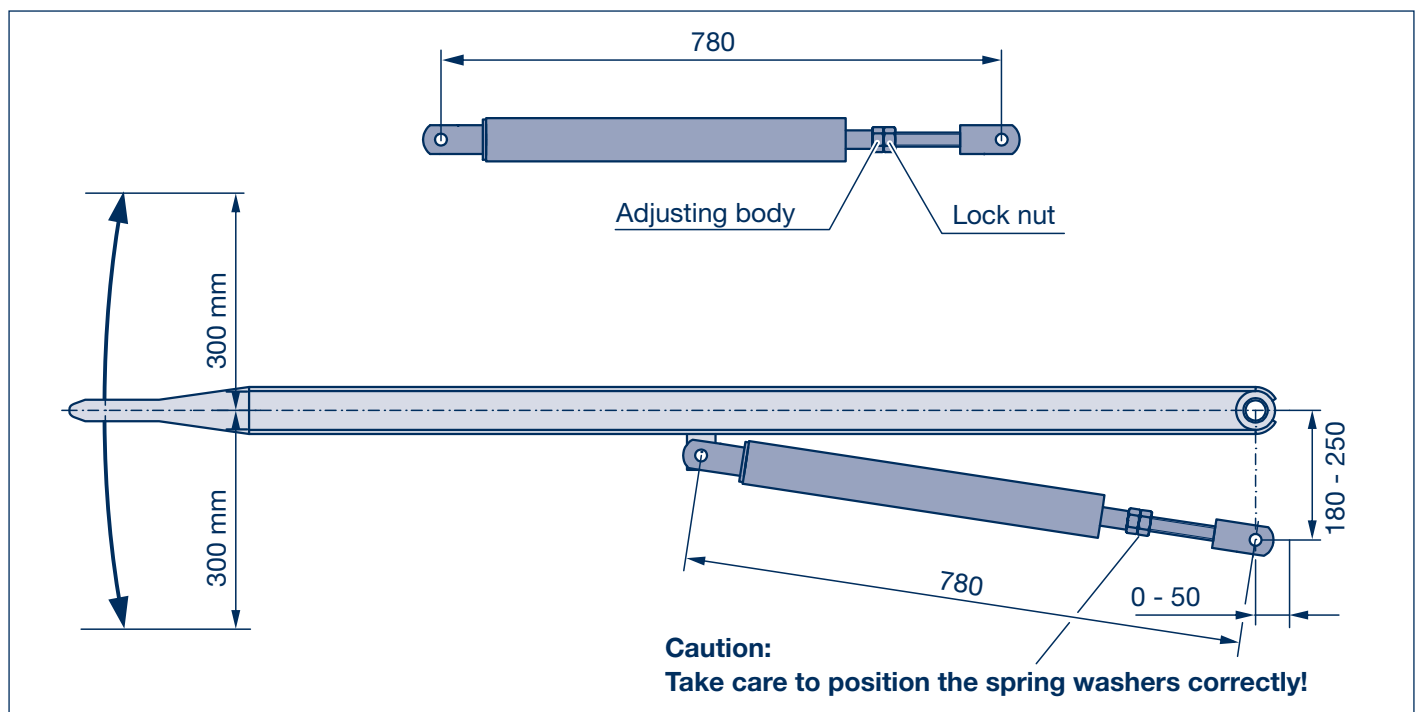
It must be possible to move the drawbar installation 300 mm upwards and downwards from the horizontal position before the compression spring reaches the limit of its travel.

Turn the adjusting nut to pre-stress the compression spring until the drawbar installation moves down approx. 300 mm from the horizontal position (measured at the drawbar eye) and is held by the spring washers.

The drawbar is fixed in the horizontal position. The bogie connection point with the installation length of 780 mm means the connection point of the support device is on the lengthways strut of the drawbar.

Note:

If a lifting force of approx. 40 kg at the towing eye is exceeded, the spring washers must be readjusted.



8 Statutory requirements / Appendix 1

Statutory requirements on height adjustment devices (international)

ECE regulation no. 55 Mechanical Coupling Components of Combinations of vehicles (excerpt).

5.3. Height adjusting devices for hinged drawbars

5.3.1. Hinged drawbars shall be fitted with devices for adjusting the drawbar to the height of the coupling device or jaw. These devices shall be designed so that the drawbar can be adjusted by one person without tools or any other aids.

5.3.2. Height adjusting devices shall be able to adjust the drawbar eyes or ball couplings from the horizontal above the ground at least 300 mm upwards and downwards. Within this range the drawbar shall be adjustable steplessly, or in maximum steps of 50 mm measured at the drawbar eye or ball coupling.

5.3.3. Height adjusting devices shall not interfere with the easy movement of the drawbar after coupling.

5.3.4. The height adjusting devices shall not interfere with the action of any inertia, overrun type, brake.



Produced in a certified company

VBG GROUP TRUCK EQUIPMENT GMBH · Girmesgath 5 · D-47803 Krefeld
www.ringfeder.de · e-mail: zentrale@vbgroup.com

Member of VBG Group