

**Einbau- und Bedienungsanleitung**  
Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen

**Installation and operating instructions**  
Height adjustment and support devices

**Instructions de service et de montage**  
Dispositifs de réglage et de maintien en hauteur



# Inhaltsverzeichnis

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

# Allgemein 1

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!

## BPW Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen

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

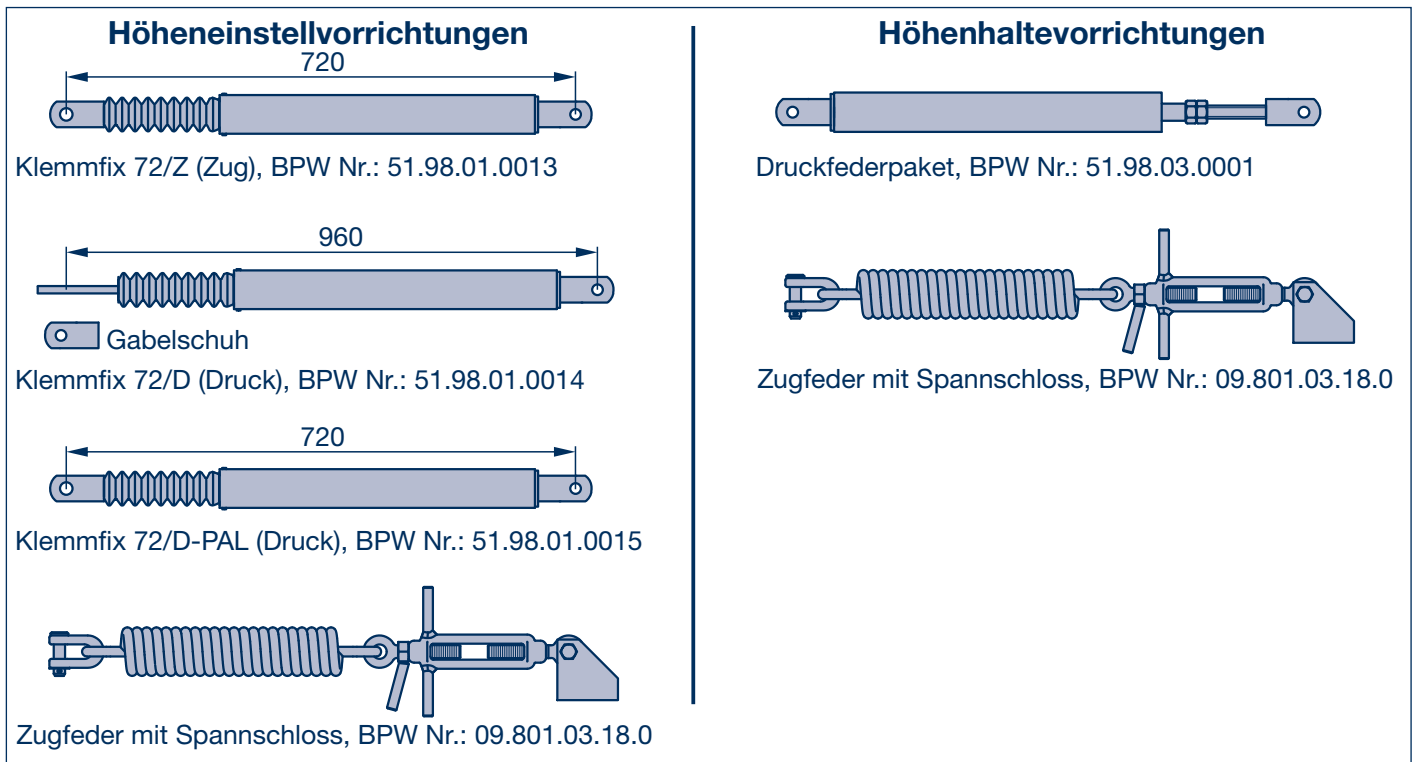
Beim Einsatz von BPW Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtungen an Zuggabeln anderer Hersteller sind die einschlägigen Betriebs- und Einbauvorschriften des Fahrzeugherstellers bzw. der übrigen Fahrzeugteile-Hersteller zu beachten.

Die Betriebserlaubnis erlischt, wenn Teile an der BPW 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 BPW Höheneinstell- bzw. Höhenhaltevorrichtung festgelegt, deren Änderung unzulässig ist.

**Beim Einbau von Ersatzteilen wird dringend empfohlen, nur Original-BPW-Teile zu verwenden. BPW 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 Spanschlusses. 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

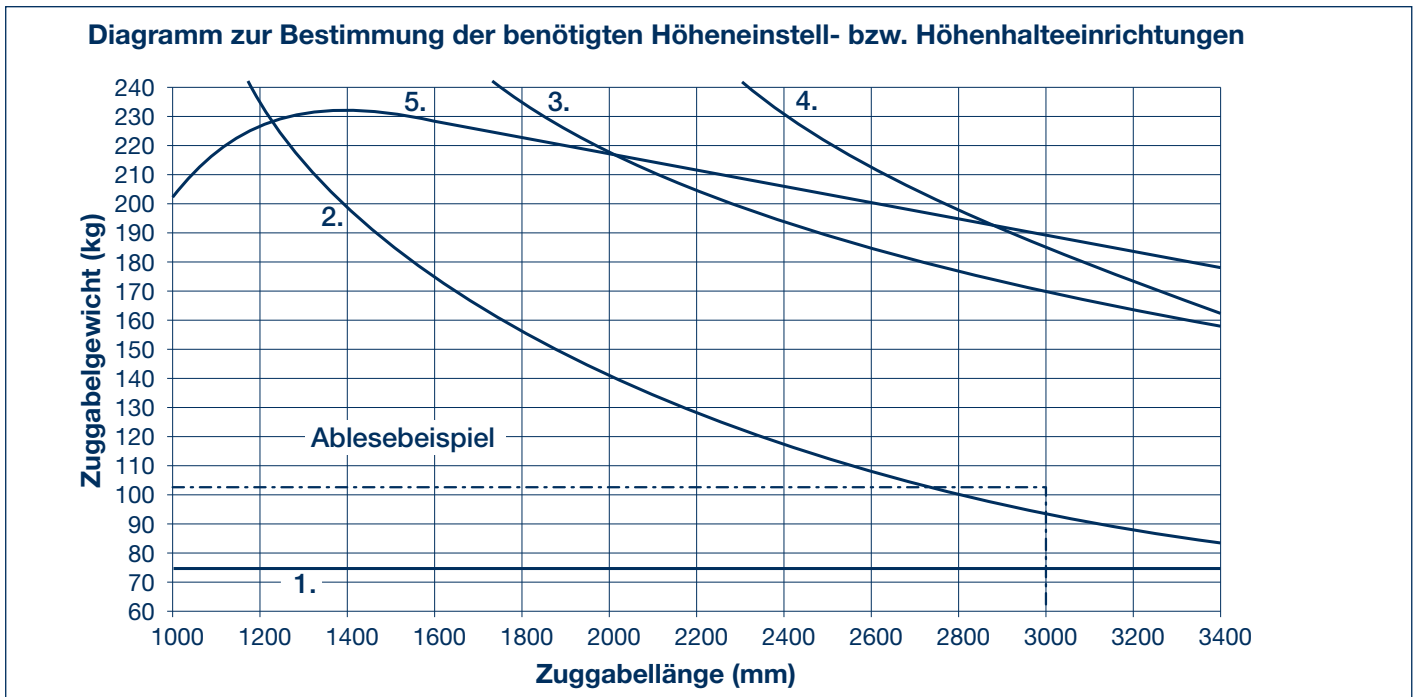
In Verbindung mit der Klemmfix 72 wird die Zugfeder mit Spansschloss auch als Höhenhaltevorrichtung eingesetzt.

# Einsatzempfehlungen 3

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 „BPW 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 dem 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 Vorschriften bei Schweißarbeiten

### Grundsätzliche Vorschriften zum Anschweißen der Anbauteile an die Zugeinrichtung und den Drehgestellrahmen des Anhängers

Das Fachpersonal muss zur Durchführung von Fahrzeugschweißungen ausgebildet sein. Nur an den in dieser Richtlinie genannten Teilen und Stellen darf geschweißt werden.

Die Anbauteile (z.B. Laschen, Haken) bestehen aus Baustählen, die für alle gängigen Schweißverfahren geeignet sind.

Der Fahrzeugbauer muss sicherstellen, dass das verwendete Schweißverfahren auch für die anzuschließenden Drehgestell-Rahmenprofile geeignet ist, um eine dauerhafte und den Beanspruchungen entsprechende Verbindung zu gewährleisten.

Wir empfehlen bei Schutzgasschweißungen Schweißzusätze nach DIN EN ISO 14341 bei einer Mindestanforderung des Schweißgutes von G 46 2 und bei Lichtbogenhandschweißen Stabelektroden DIN EN ISO 2560, Schweißgut mind. E 46 2.

Eine gründliche Schweißnahtvorbereitung ist für eine qualitativ hochwertige Verbindung wichtig, deshalb sind die zu verschweißenden Bauteile von Farbresten, Korrosion, Öl, Fett und Schmutz zu säubern. Wärmeempfindliche Teile sind zu schützen oder zu demontieren.



#### Achtung!

Bei Fahrzeugen mit elektronisch geregelten Systemen (z. B. ABS, EBS, usw.) sind jeweils die Stecker der Steuergeräte abzuziehen!

Alle hitzeempfindlichen Fahrzeugteile (z.B. Luftleitungen, Elektrik- und Schmiermittelleitungen usw.) im Bereich der Schweißstelle sind vor Hitzeeinwirkung und Funkenflug zu schützen. Bei einer Umgebungstemperatur unter 5° C sind die Schweißarbeiten zu unterlassen. Die Schweißarbeiten sind einbrand- und endkraterfrei durchzuführen. In der Beschaffenheit der Schweißnähte wird empfohlen, sich nach der Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817 zu richten.

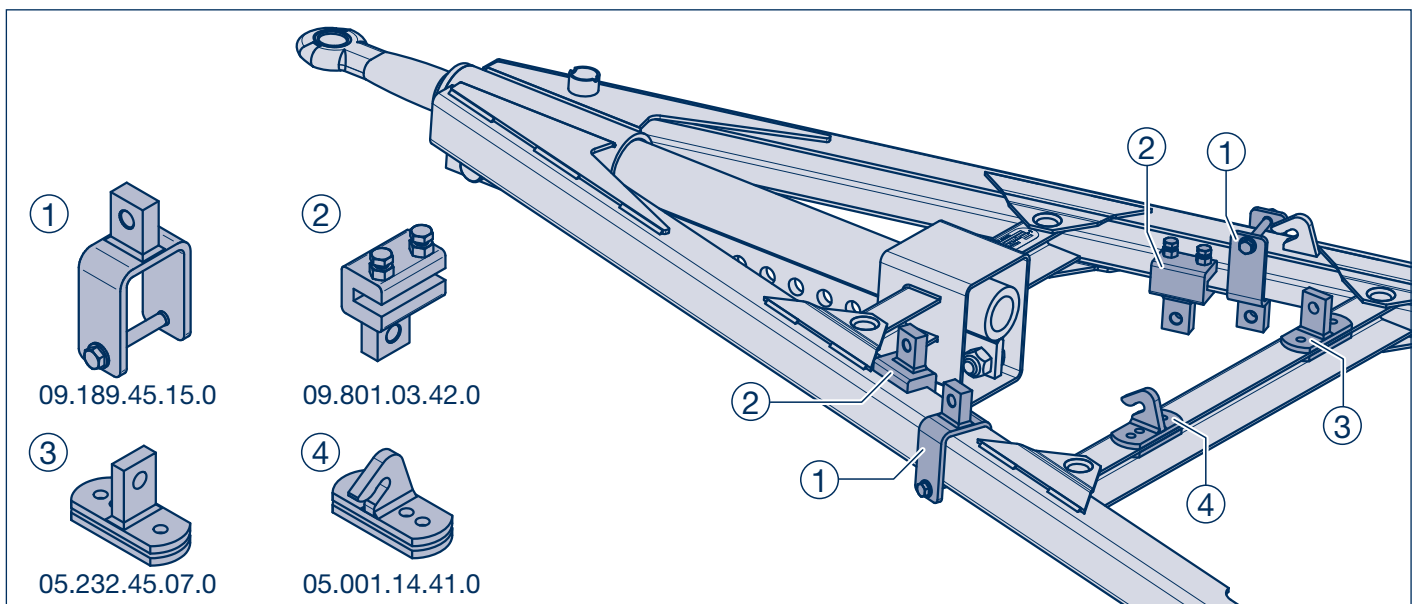
Um Befestigungspunkte für die Höheneinstell- und Höhenhaltevorrichtung auf der Zuggabel zu schaffen, kann für alle BPW Zuggabeln eine Lasche (BPW-Nr. 03.001.14.35.0) mit einer ringsum verlaufenden Kehlnaht a = 3 mm auf der Profilmittte der Längsstrebe verschweißt werden.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit geklemmte Halter zu verwenden, sofern keine weiteren Bohrungen, Schweißungen oder sonstige Veränderungen an der Zuggabel vorgenommen werden dürfen (z.B. BPW-Nr. 09.189.45.15.0; BPW-Nr. 09.801.03.42.0; BPW-Nr. 05.232.45.07.0).



#### Achtung!

Bei Zuggabeln anderer Hersteller ist diesbezüglich eine Genehmigung des entsprechenden Herstellers zu erlangen.



# Einbau Klemmfix 72 5

## 5.1 Klemmfix 72/Z auf Zug wirkend

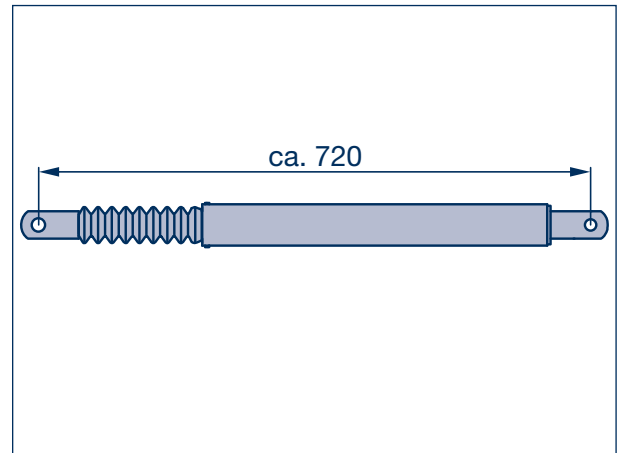
Die Klemmfix 72/Z wird im eingeschobenen Zustand mit einer Grundlänge von ca. 720 mm angeliefert und in diesem Zustand eingebaut.

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.

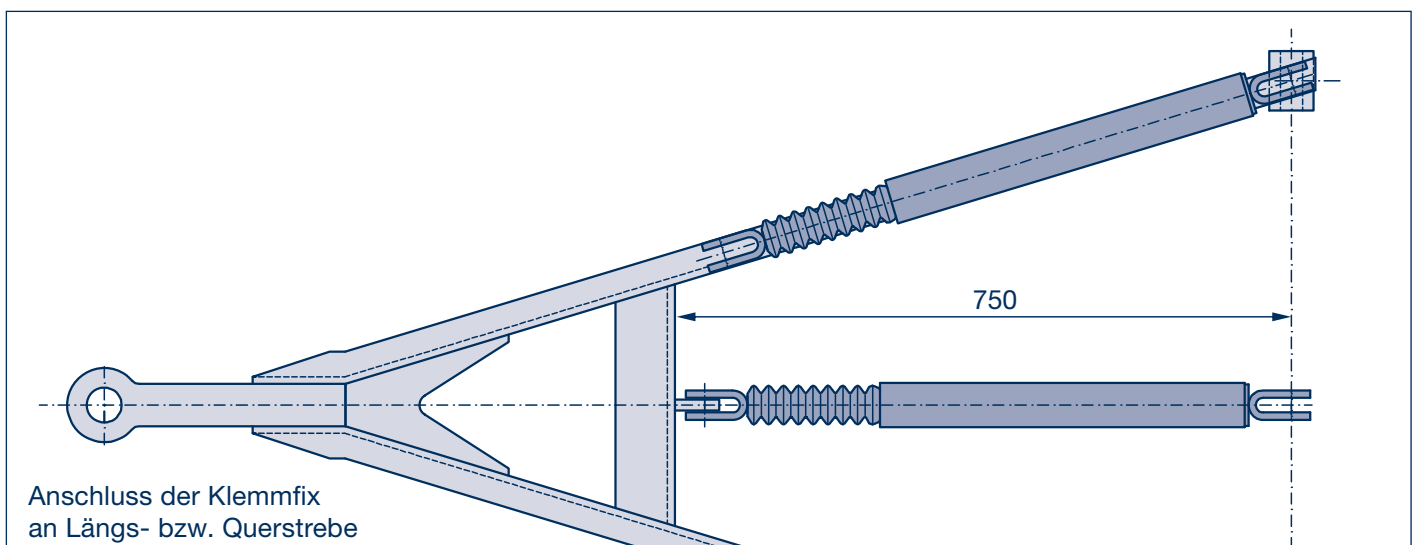
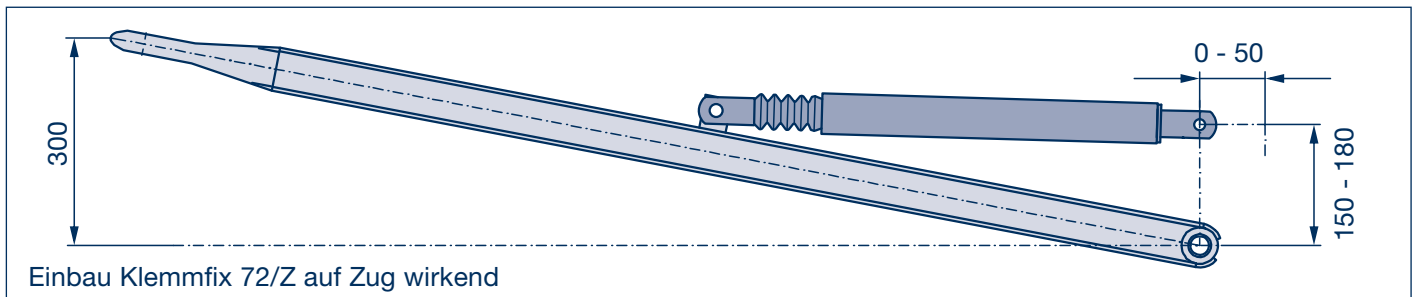
Der Anschlusspunkt an der Querstrebe ist bei BPW Zuggabeln schon vorhanden.

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 losem 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.

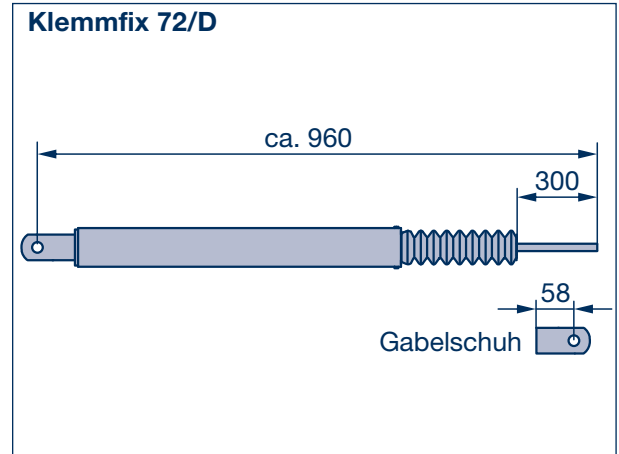
Der Anschlusspunkt an der Zuggabel kann ww. an Längs- oder an Querstrebe liegen.

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

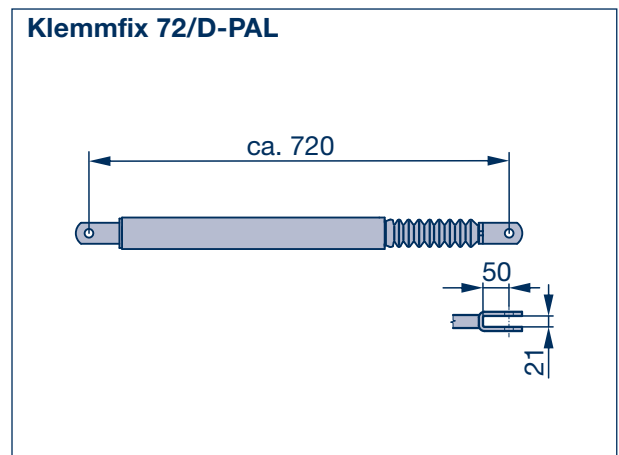
Die Klemmfix 72/D-PAL wird im **eingeschobenen Zustand** mit einer Grundlänge von ca. 720 mm angeliefert und in diesem Zustand eingebaut.

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

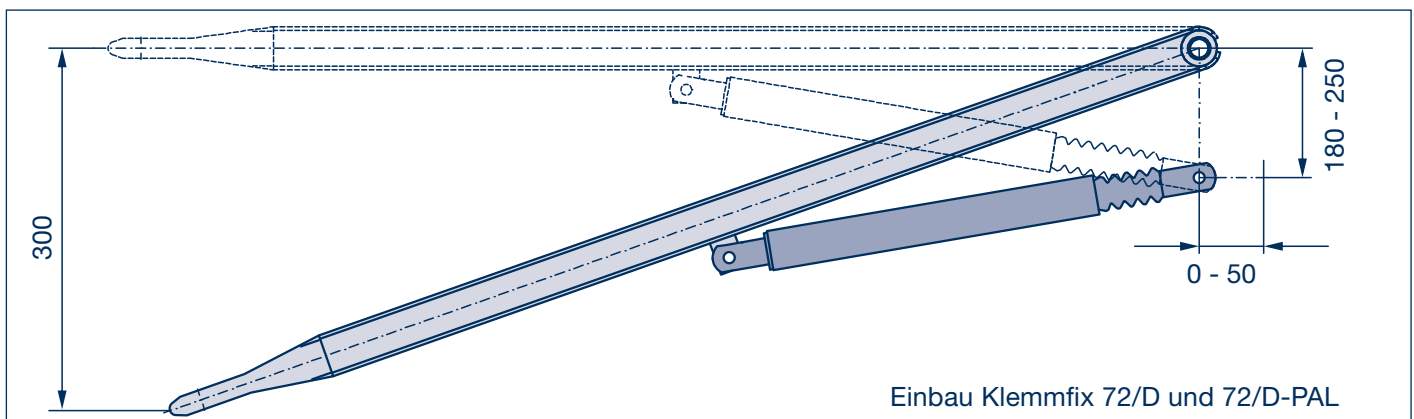
Mit dem Drehgestellanschlusspunkt ergibt sich durch die Klemmfixlänge von 720 mm der Anschlusspunkt der Höheneinstellvorrichtung auf der Längsstrebe der Zuggabel.



**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:



Einbau Klemmfix 72/D und 72/D-PAL



## 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)

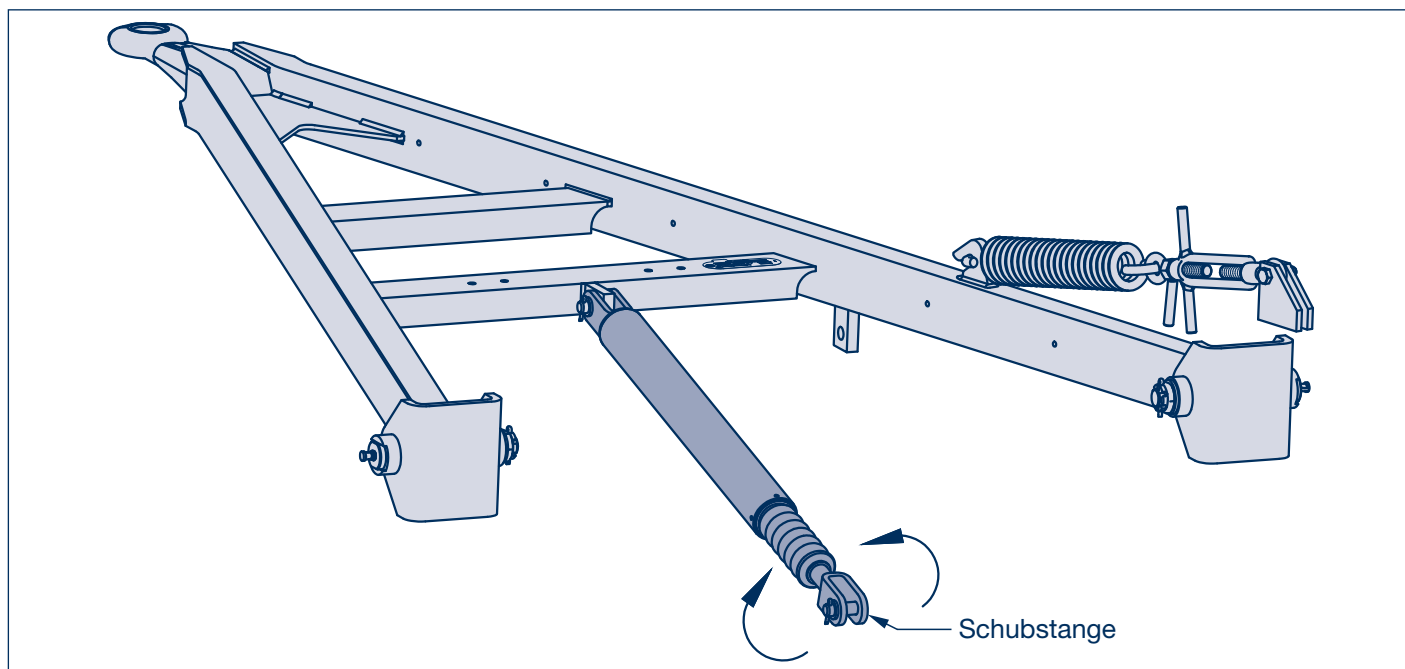
**Linksdrehung** der Schubstange (schwer) = Vorspannung wird **höher**

**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

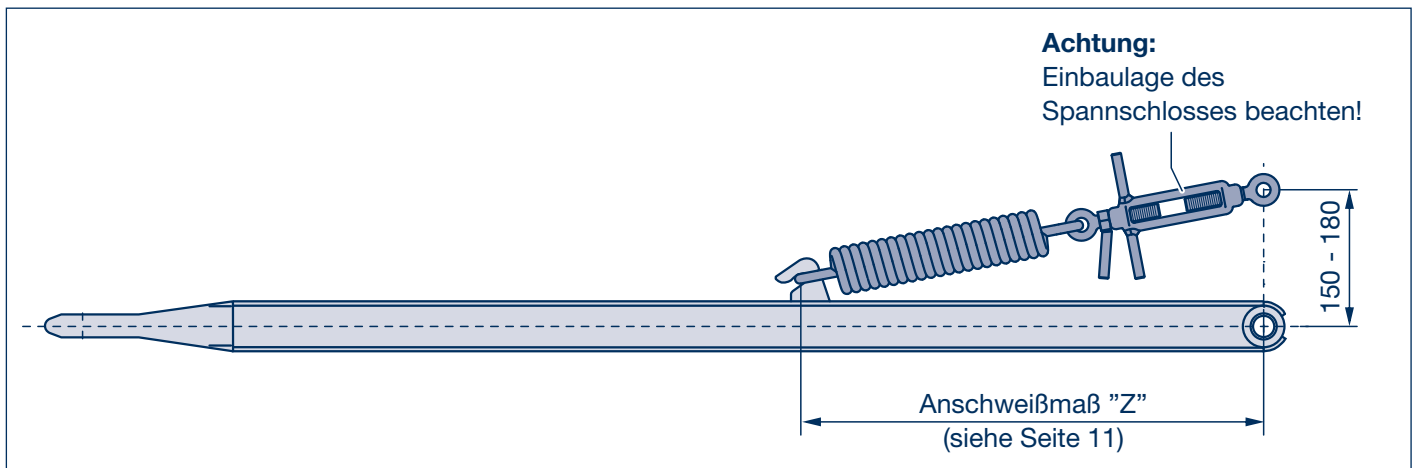
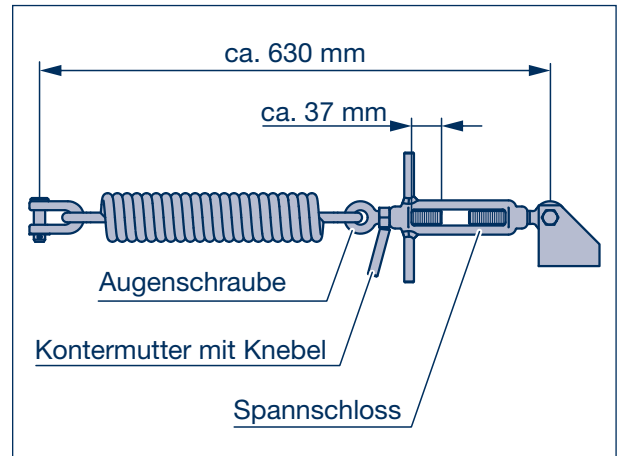
### 6.1 Einbau

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:

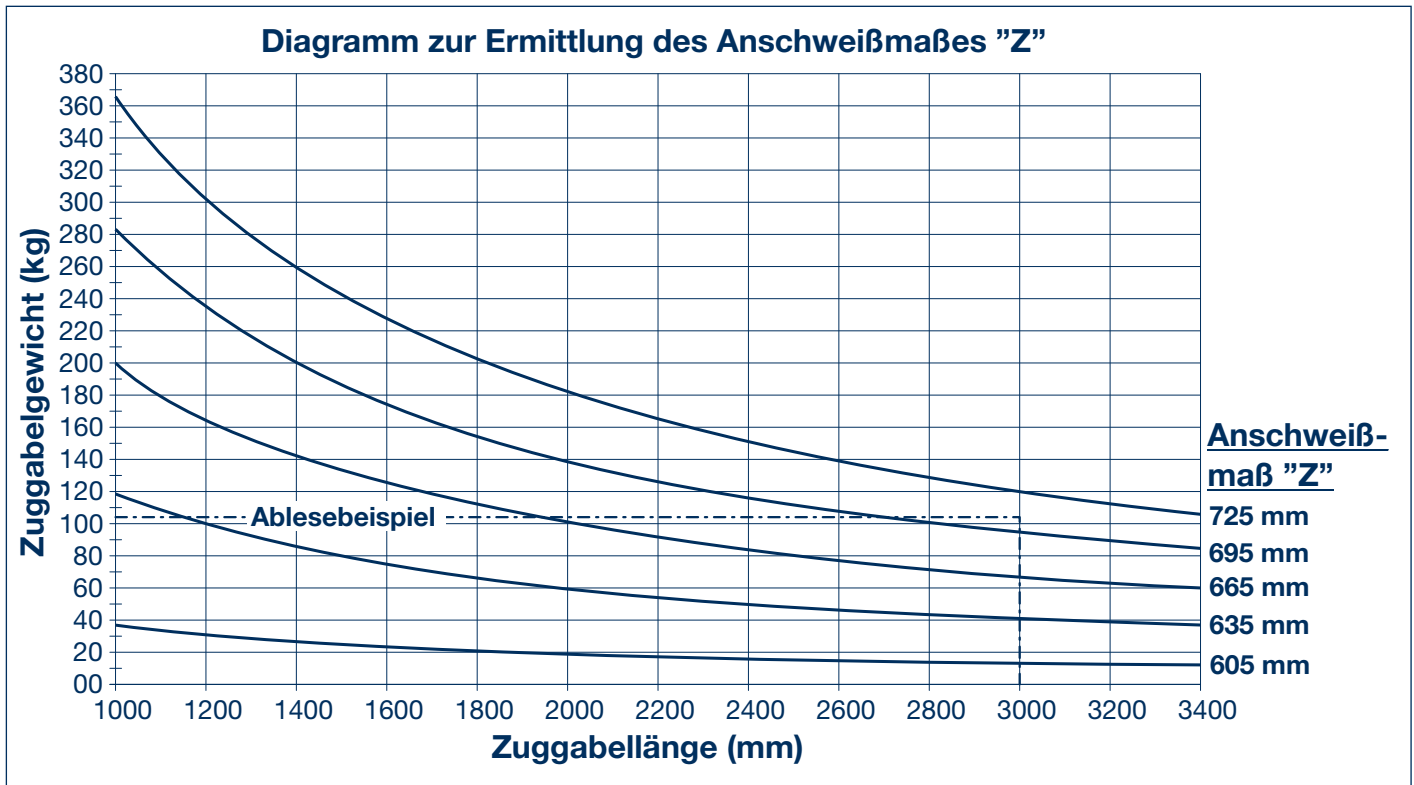
Der Anschlusspunkt am Drehgestellrahmen des Anhängers ist nach folgender Skizze anzubringen:

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 Spannschloss 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 Spansschlosses 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 Spansschlosses wird die Zugeinrichtung aus der horizontalen Lage um 200 - 300 mm, an der Zugöse gemessen, abgesenkt.

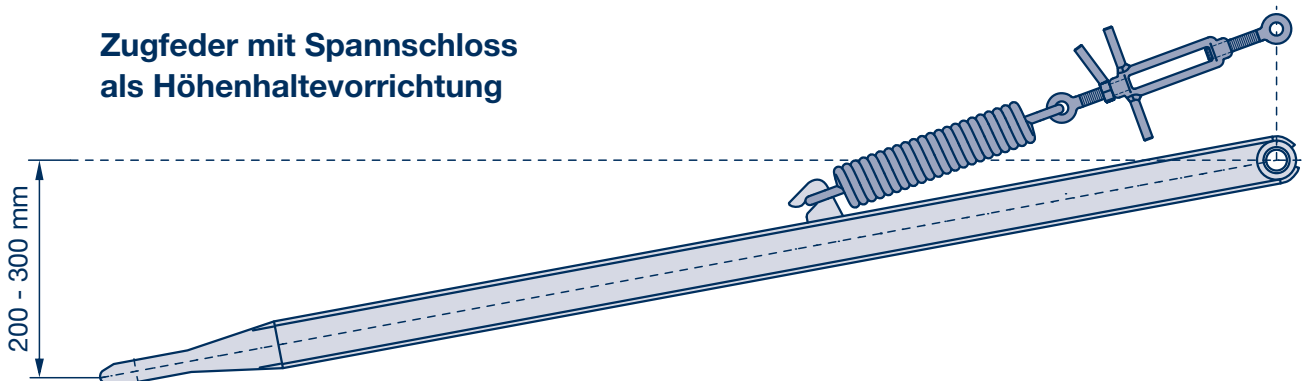
Hinweis:

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.

**Zugfeder mit Spansschloss  
als Höheneinstellvorrichtung**



**Zugfeder mit Spansschloss  
als Höhenhaltevorrichtung**



# Druckfederpaket 7

## 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!

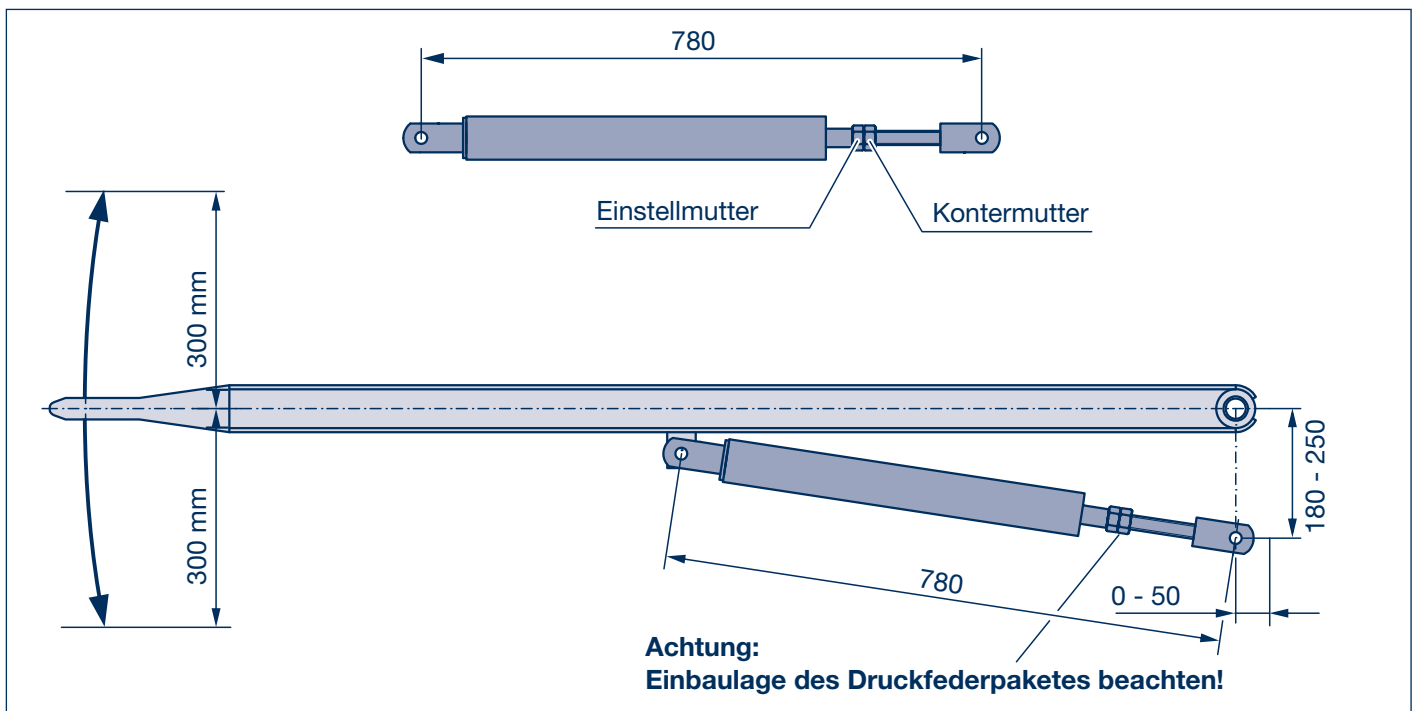
Die Zugeinrichtung muss sich aus der horizontalen Lage mind. 300 mm nach oben und unten bewegen lassen, bevor die Druckfeder Blocklänge erreicht.

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	<b>General information</b> .....	<b>Page 3</b>
◎ 2	<b>BPW hight adjustment and support devices</b>	<b>Page 4</b>
2.1	Height adjustment devices	Page 4
2.1.1	Klemmfix 72	Page 4
2.1.2	Return spring with clamp lock	Page 4
2.2	Support devices	Page 4
2.2.1	Spring washers	Page 4
2.2.2	Return spring with clamp lock	Page 4
◎ 3.	<b>Recommendations for use</b> .....	<b>Page 5</b>
3.1.	Installation combinations / installation instructions	Page 5
◎ 4.	<b>Regulations for welding work</b> .....	<b>Page 6</b>
◎ 5.	<b>Installation Klemmfix 72</b> .....	<b>Page 7</b>
5.1	Klemmfix 72/Z, acting in tension	Page 7
5.2	Klemmfix 72/D, compression-acting	Page 8
5.3	Klemmfix 72/D-PAL, compression-acting	Page 8
5.4	Klemmfix 72 adjustment	Page 9
◎ 6.	<b>Return spring with clamp lock</b> .....	<b>Page 10</b>
6.1	Installation	Page 10
6.2	Using as height adjustment device	Page 12
6.3	Using as support device	Page 12
◎ 7.	<b>Spring washers</b> .....	<b>Page 13</b>
7.1	Installation	Page 13
7.2	Adjusting the spring washers	Page 13
◎ 8.	<b>Statutory requirements / Appendix 1</b> .....	<b>Page 14</b>



# General information 1

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!

## BPW height adjustment and support devices

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

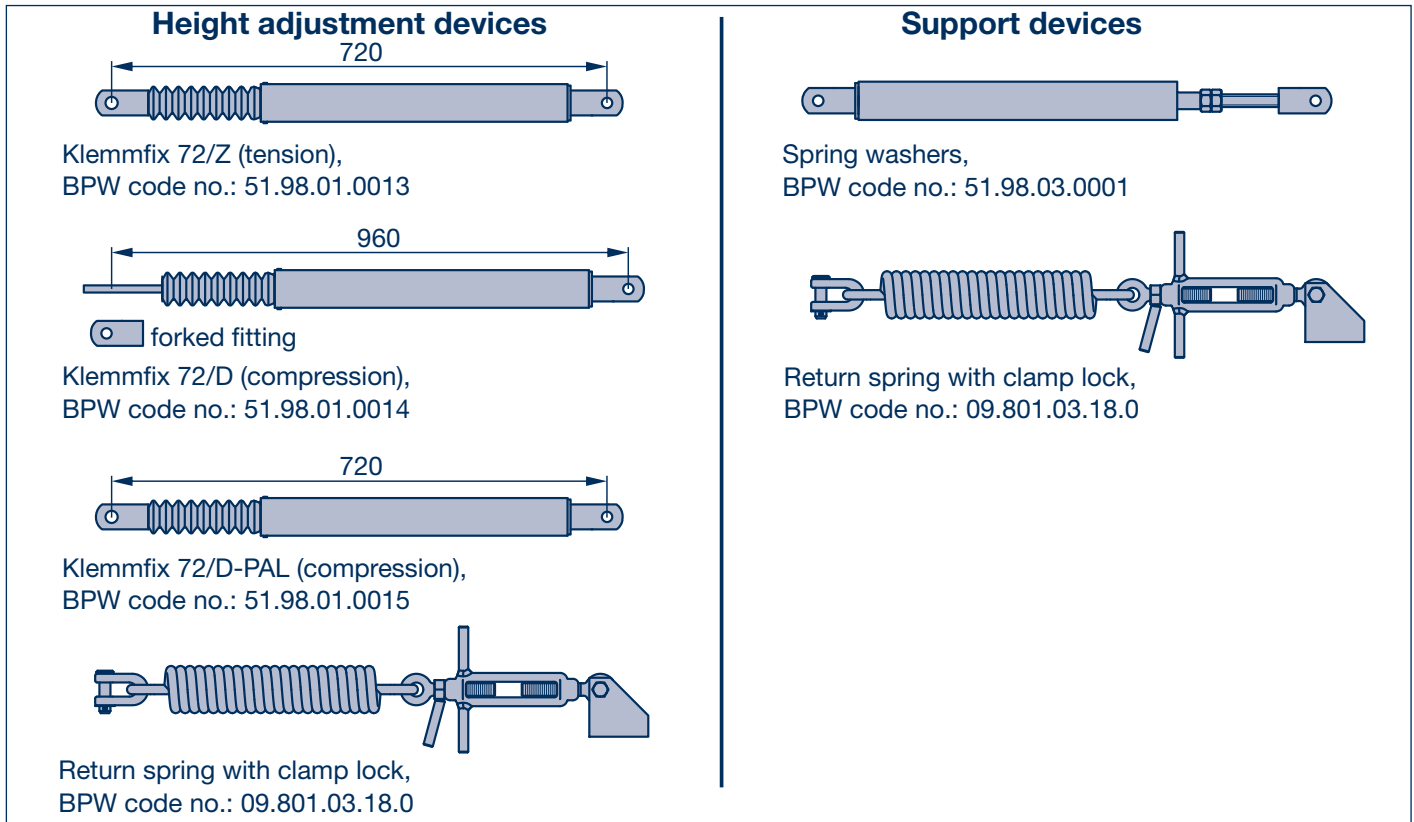
When BPW height adjustment and support devices are used on drawbars from other manufacturers, it is essential to comply with the relevant operating and installation regulations from the vehicle manufacturer and from the manufacturer(s) of the other vehicle components.

The operating permit will be cancelled if parts of the BPW 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 BPW height adjustment or support device and modification is not permitted.

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

## 2 BPW 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.

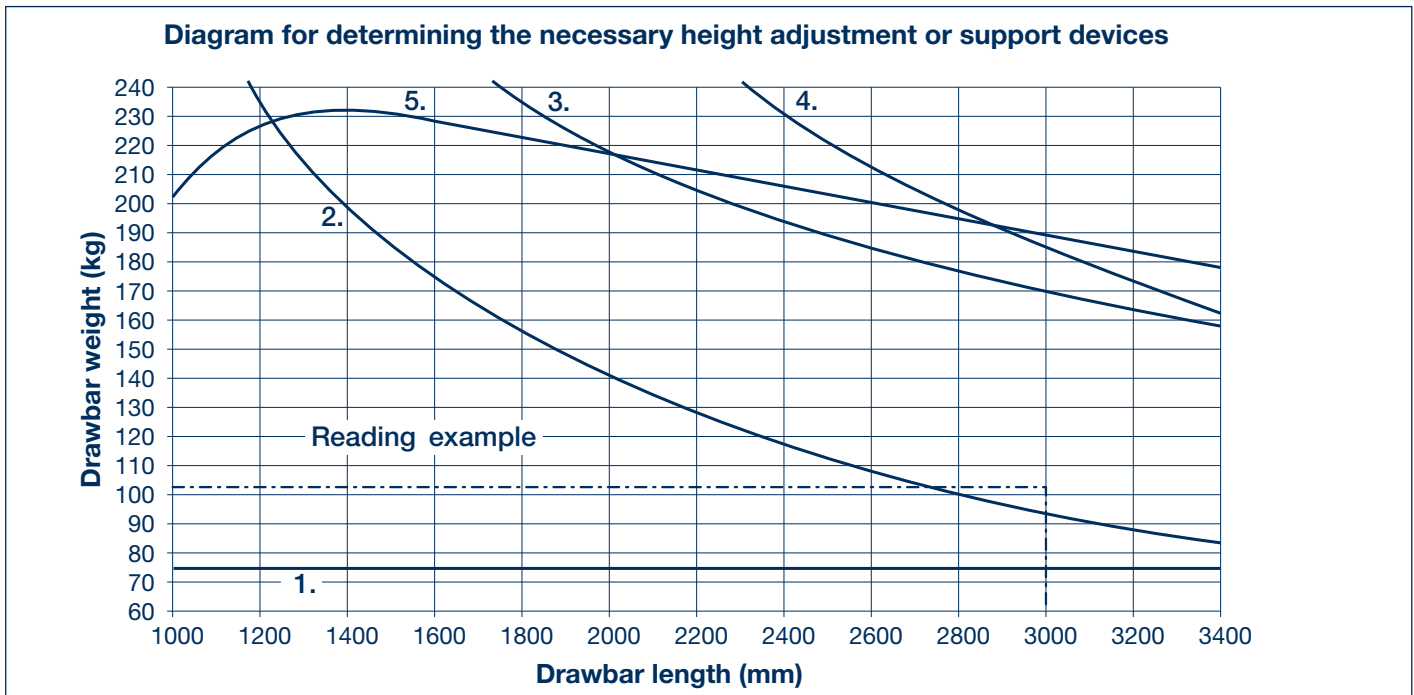
# Recommendations for use 3

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 „BPW 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 Regulations for welding work

### Basic instructions for welding the additional parts to the drawbar installation and the bogie frame of the trailer.

Specialist personnel must be trained in vehicle welding. Welding is only allowed on the parts and in the positions stated in this guideline.

The additional parts (e.g. shackles, hooks) are made from structural steels that are suitable for all normal welding processes.

The vehicle builder must ensure that the welding process used is also suitable for the bogie frame sections to be connected, in order to guarantee a long-lasting connection that will be able to withstand the stresses and strains.

For gas-shielded arc welding, we recommend welding consumables as per DIN EN ISO 14341, G 46 2 for a minimum requirement of weld deposits, and at least E 46 2 weld deposits for manual arc welding with rod electrodes as per DIN EN ISO 2560.

Thorough preparation of the weld is important for a high-quality connection, therefore the components to be welded must be cleaned of paint residue, corrosion, oil, grease and dirt. Components sensitive to heat must be protected or removed.



#### Important!

**In the case of vehicles with electrically controlled systems (e.g. ABS, EBS, etc.), the plugs of the control devices are to be pulled out in each case!**

All heat-sensitive vehicle components (e.g. air pipes, electric cables and lubricant lines, etc.) in the welding area must be protected against the effects of heat and flying sparks. Do not weld at ambient temperatures below 5 °C. The welding work must be performed without leaving undercuts or end craters. In terms of the composition of the welds, it is recommended that evaluation group C as per DIN EN ISO 5817 should be used for guidance.

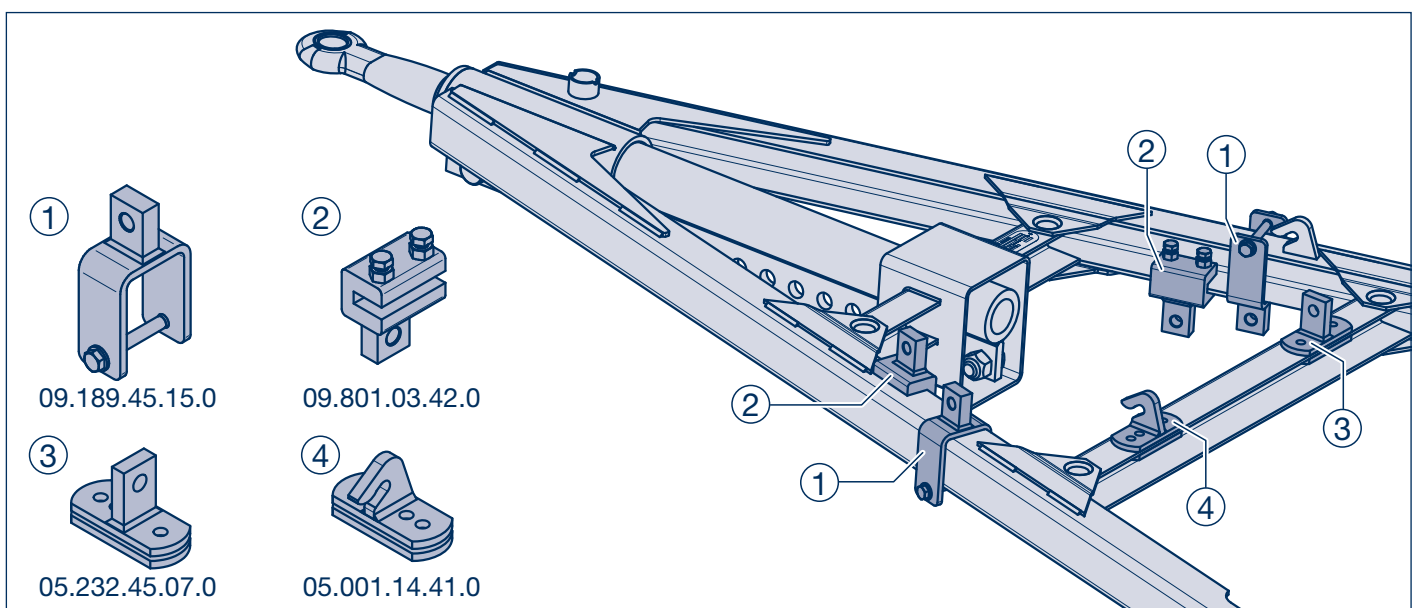
In order to provide attachment points for the height adjustment and support devices on the drawbar, it is possible to weld a shackle (BPW no. 03.001.14.35.0) onto all BPW drawbars with an all-round fillet weld  $a = 3$  mm in the middle of the lengthways strut section.

Furthermore, it is possible to use clamped holders providing no other holes, welds or other changes are made to the drawbar (z.B. BPW no. 09.189.45.15.0; BPW no. 09.801.03.42.0; BPW no. 05.232.45.07.0).



#### Important!

**With drawbars from other manufacturers, it is necessary to obtain an approval for this from the manufacturer in question.**



# Installation Klemmfix 72 5

## 5.1 Klemmfix 72/Z, acting in tension

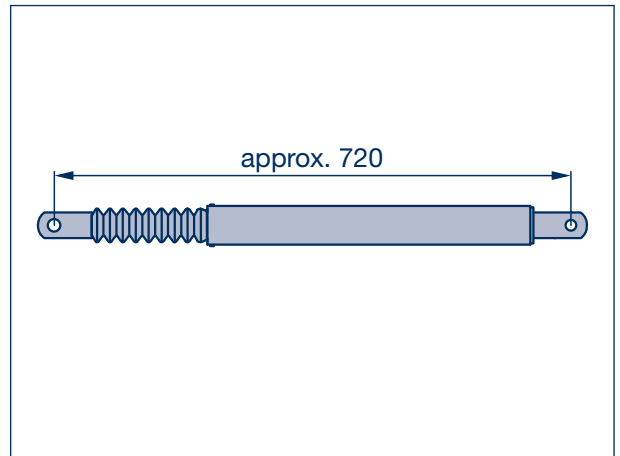
In the contracted state, the Klemmfix 72/Z is supplied with a basic length of approx. 720 mm and installed in this condition.

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.

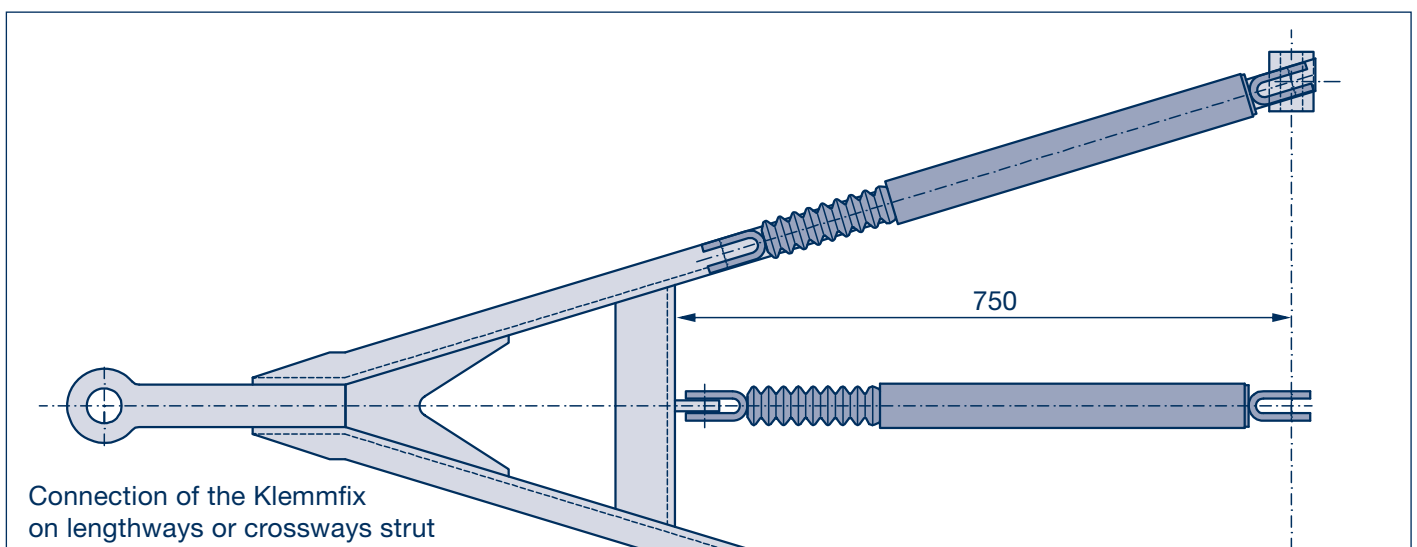
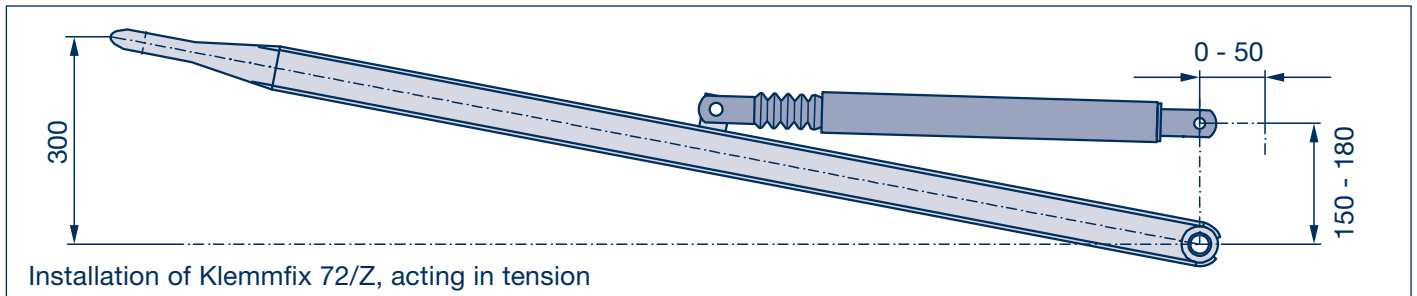
The connection point on the crossways strut is already provided on BPW drawbars.

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 shortened 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.

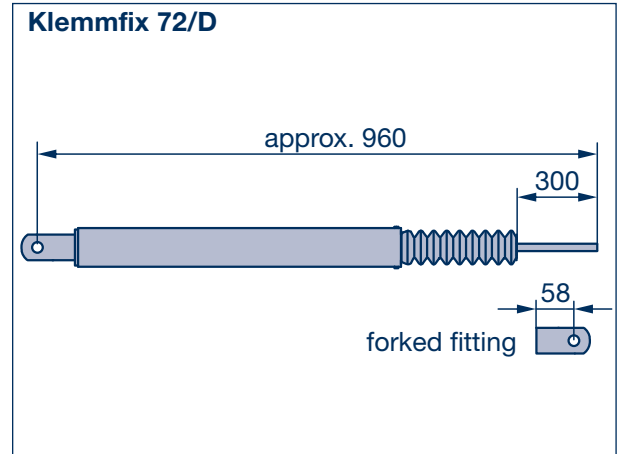
The drawbar is **lowered** by approximately 300 mm. The connection points are specified taking account of the maximum (1020 mm) and minimum (720 mm) Klemmfix length.

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.

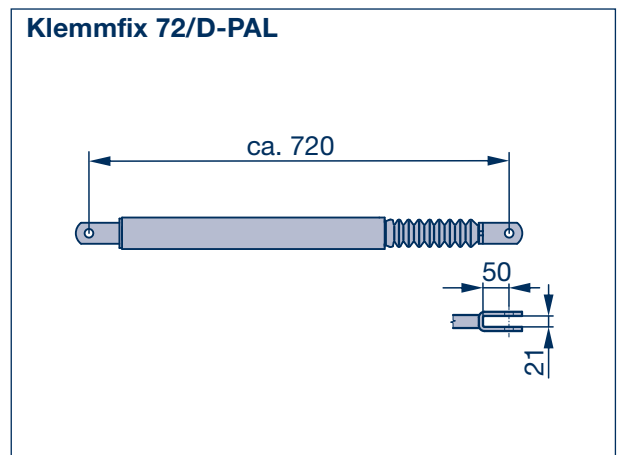
The drawbar is lowered 300 mm from the horizontal position.

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.

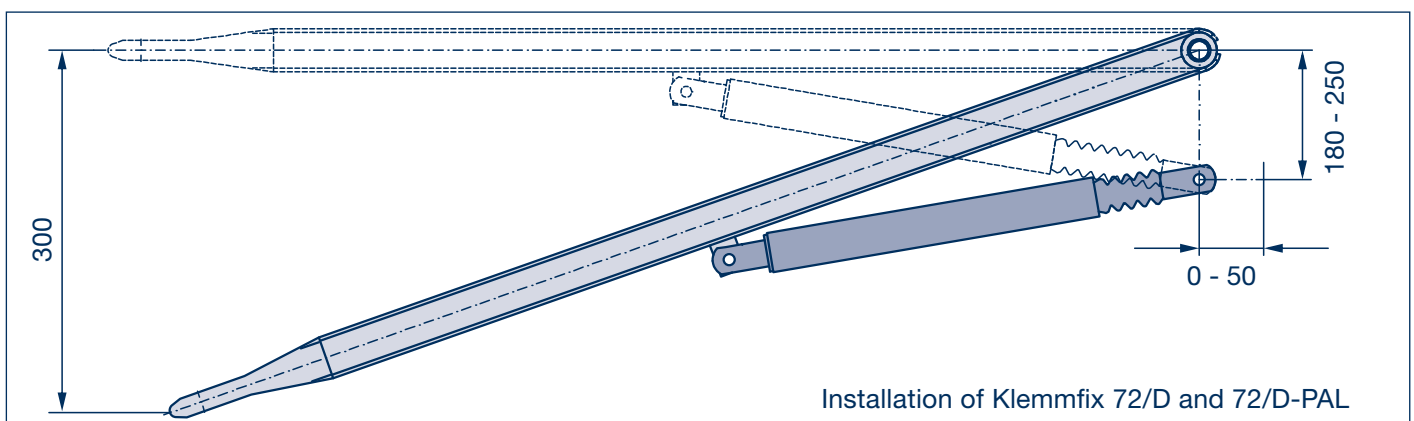


**Important!**

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)

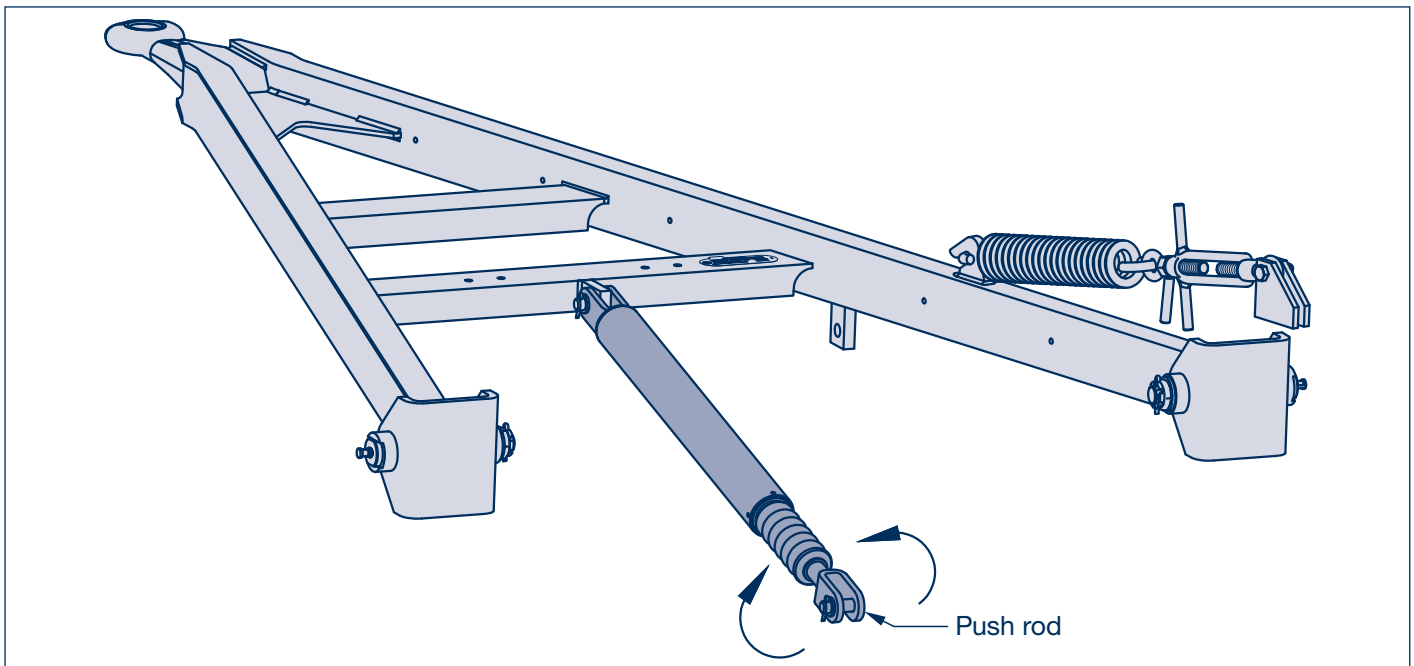
**Anticlockwise rotation** of the push rod (difficult) = Pre-stress **increases**

**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

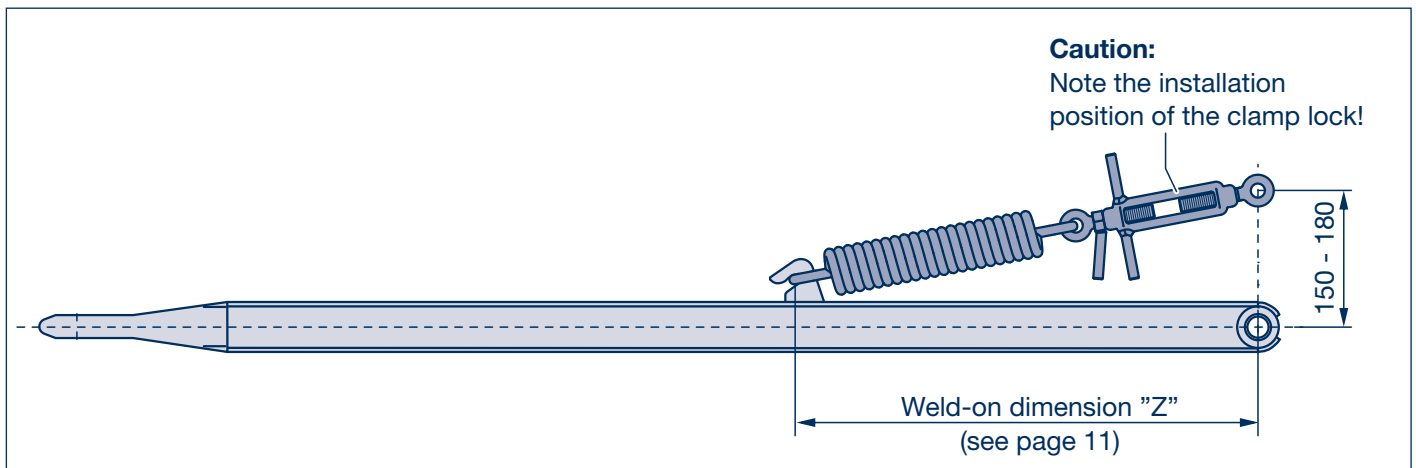
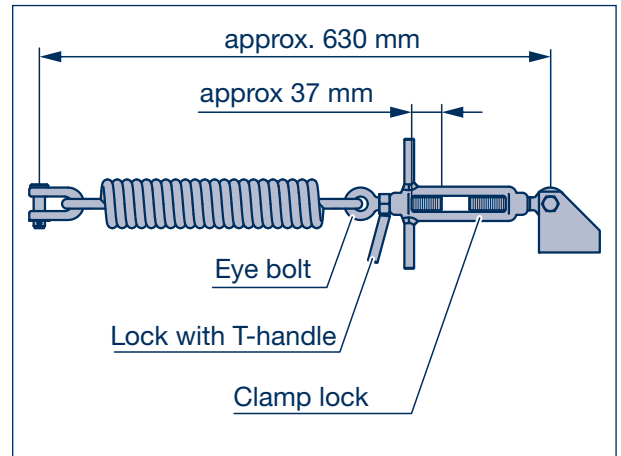
### 6.1 Installation

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:

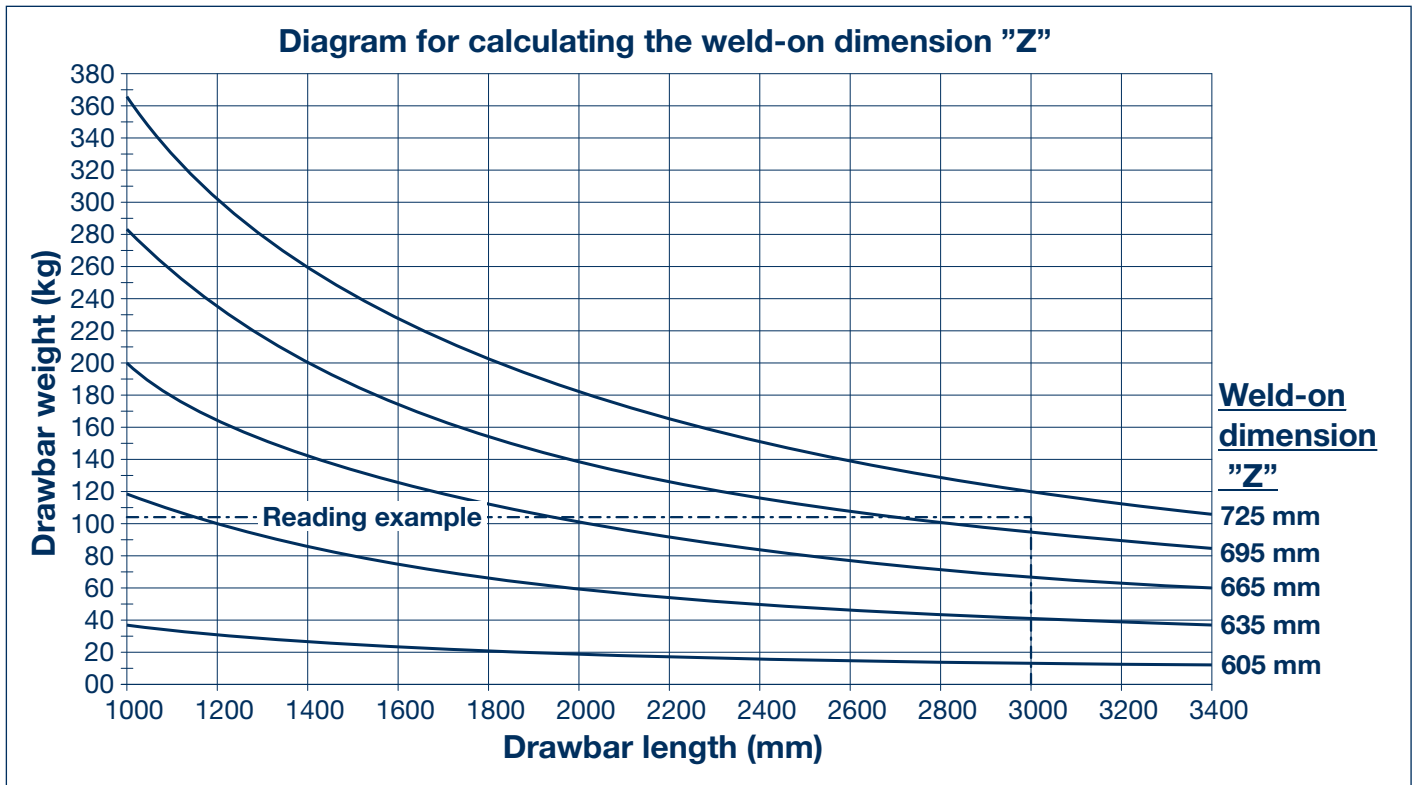
The holders must be welded with an all-round fillet weld  $a = 3 \text{ mm}$ .





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

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



Reading example:

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



**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 9, below) in the direction of travel, in accordance with point 3.1 (page 5).

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 5), 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.

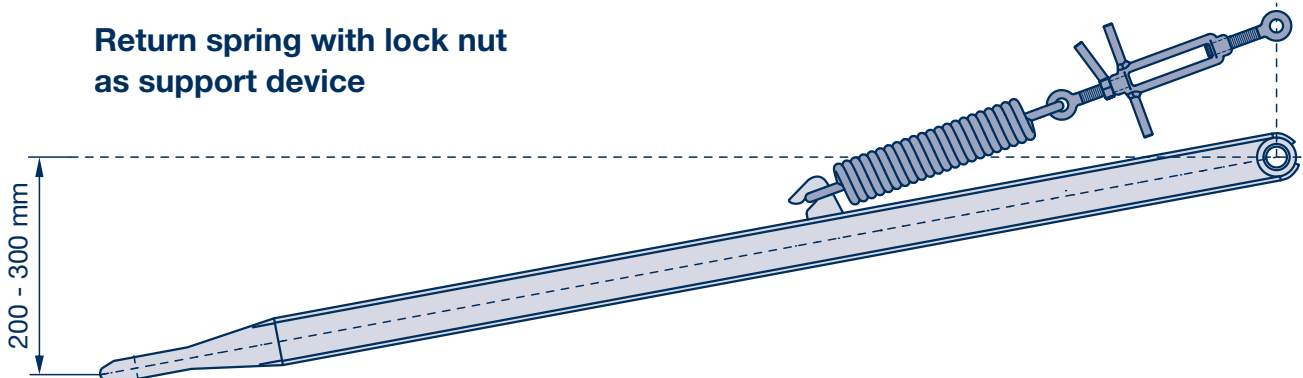
Note:

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**



# Spring washers 7

## 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!

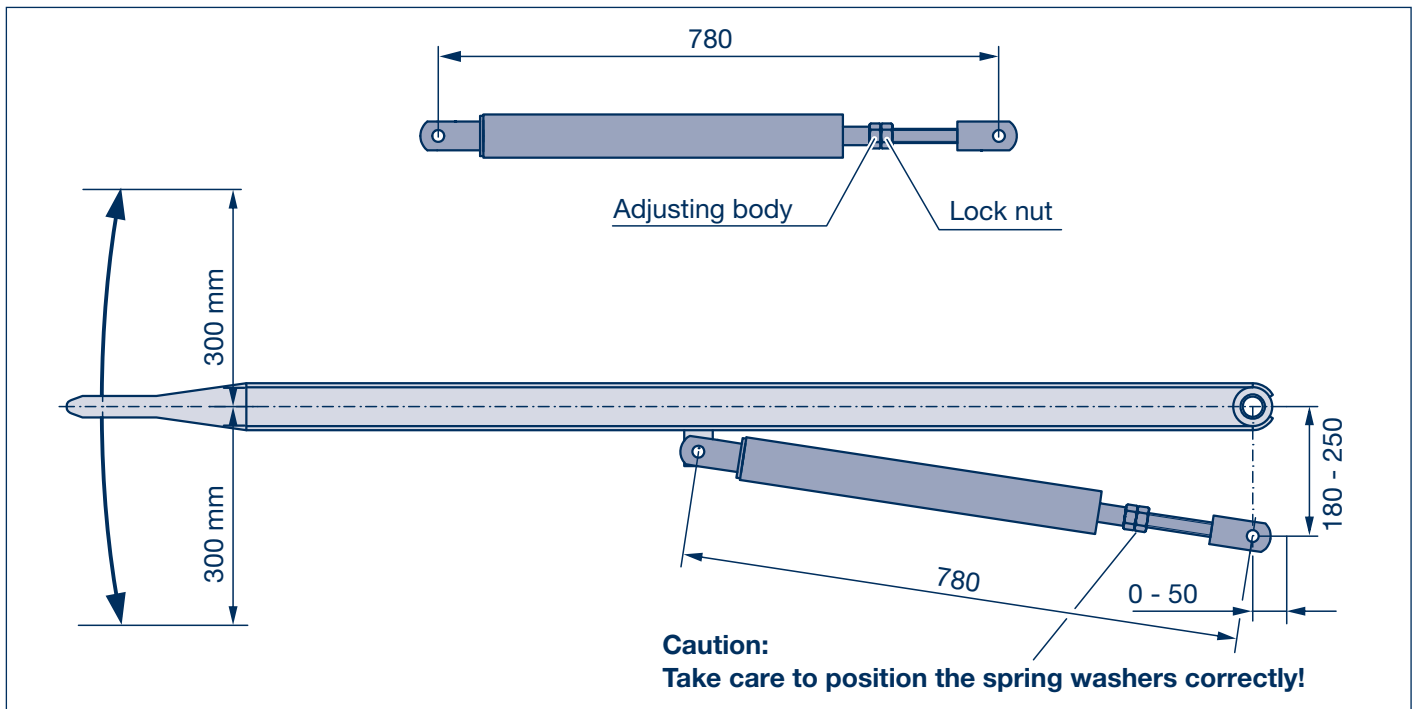
**It must be possible to move the drawbar installation 300 mm upwards and downwards from the horizontal position before the compression spring reaches the limit of its travel.**

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 adjustment devices for vertically pivoting drawbar installations.

5.3.1.  
Vertically pivoting drawbar installations must be fitted with devices which enable the drawbar installation to be set to the height of the connection equipment or the catcher. These devices must be designed in such a way that the drawbar installation can be set by one person without tools or other aids.

5.3.2.  
The towing eyes or the hitch-ball couplings must be able to be moved upwards and downwards by at least 300 mm over the carriageway from the horizontal position using the height-adjustment devices. Within this range, the drawbar installation must be able to be moved steplessly, or in maximum steps of 50 mm measured at the towing eye/hitch-ball coupling.

5.3.3.  
Height-adjustment devices must not impair the ease of movement of the drawbar installation once coupling has occurred.

5.3.4.  
The effect of an overrun brake must not be impaired by the height-adjustment device.



# Sommaire

◎ 1	<b>Généralités</b> .....	<b>Seite 3</b>
◎ 2	<b>Dispositifs de réglage et de maintien en hauteur BPW</b>	<b>Page 4</b>
2.1	Dispositifs de réglage en hauteur	Page 4
2.1.1	Système Klemmfix 72	Page 4
2.1.2	Ressort de traction avec tendeur	Page 4
2.2	Dispositifs de maintien en hauteur	Page 4
2.2.1	Paquet de ressorts de pression	Page 4
2.2.2	Ressort de traction avec tendeur	Page 4
◎ 3.	<b>Conseils d'utilisation</b> .....	<b>Page 5</b>
3.1.	Combinaisons de montage / Instructions de montage	Page 5
◎ 4.	<b>Consignes pour les travaux de soudure</b> .....	<b>Page 6</b>
◎ 5.	<b>Montage du système Klemmfix 72</b> .....	<b>Page 7</b>
5.1	Klemmfix 72/Z agissant à la traction	Page 7
5.2	Klemmfix 72/D agissant à la pression	Page 8
5.3	Klemmfix 72/D-PAL agissant à la pression	Page 8
5.4	Réglage du système Klemmfix 72	Page 9
◎ 6.	<b>Ressort de traction avec tendeur</b> .....	<b>Page 10</b>
6.1	Montage	Page 10
6.2	Utilisation du ressort de traction avec tendeur en tant que positif de réglage en hauteur	Page 12
6.3	Utilisation du ressort de traction avec tendeur en tant que dispositif de maintien en hauteur	Page 12
◎ 7.	<b>Paquet de ressorts de pression</b> .....	<b>Page 13</b>
7.1	Montage	Page 13
7.2	Réglage du paquet de ressorts de pression	Page 13
◎ 8.	<b>Prescriptions légales / Annexe 1</b> .....	<b>Page 14</b>

# Généralités 1

Les dispositifs de réglage et de maintien en hauteur servent à régler la hauteur d'accrochage des dispositifs d'attelage orientables verticalement et les empêchent de tomber.

La pose d'un dispositif de réglage de la hauteur est prescrite par la loi. Les prescriptions qui s'y rapportent sont réglementées de façon similaire tant au niveau national qu'au niveau international (Annexe 1).

Contrairement à cela, les dispositifs de maintien en hauteur sont utilisés uniquement en tant que support des dispositifs de réglage en hauteur pour permettre un réglage optimal de la hauteur d'attelage lorsque les dispositifs d'attelage sont lourds.



Utiliser uniquement le **dispositif de maintien en hauteur** est impossible !

## Dispositifs de réglage et de maintien en hauteur BPW

Les produits BPW destinés au réglage de la hauteur sont adaptés à la gamme des flèches d'accrochage BPW. Ils offrent à l'utilisateur la possibilité d'un réglage confortable aux hauteurs d'accrochage appropriées.

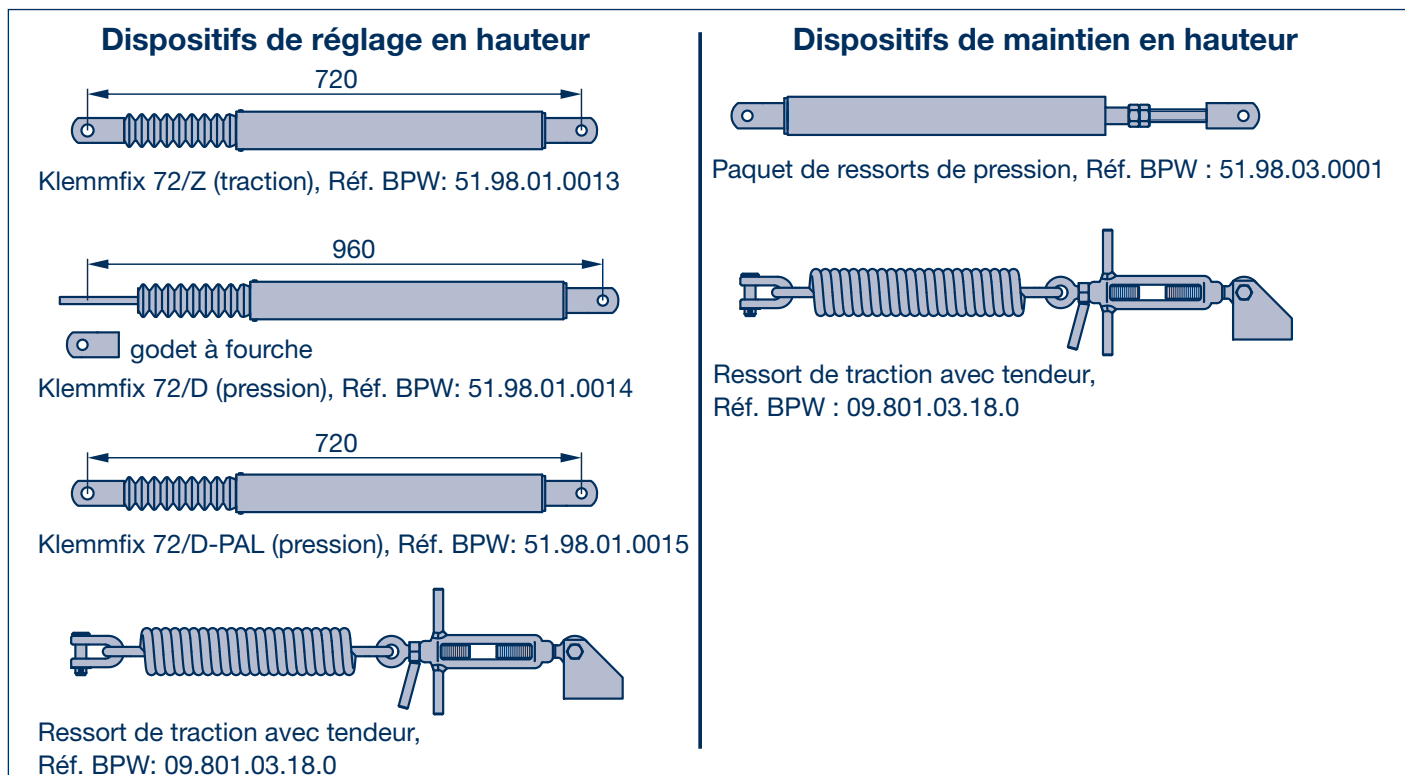
Lors de l'utilisation de dispositifs de réglage et de maintien en hauteur BPW sur les flèches d'accrochage d'autres constructeurs, respecter les instructions de service et de montage du constructeur de véhicule ou des autres constructeurs de pièces du véhicule.

La licence d'exploitation perd toute validité en cas de modification des pièces du dispositif de réglage et de maintien en hauteur BPW montées sur le véhicule, voire de leur structure, qui sont strictement déterminés par la procédure de contrôle, ou dont le fonctionnement risque de menacer les autres usagers de la route.

Toutes les pièces essentielles du dispositif de réglage et de maintien de la hauteur BPW dont la modification est inadmissible sont fixées dans la licence d'exploitation générale.

**Il est vivement recommandé de n'utiliser que des pièces d'origine BPW lors du montage des pièces de rechange. BPW endosse la responsabilité de ces produits.**

## 2 Dispositifs de réglage et de maintien en hauteur BPW



### 2.1 Dispositifs de réglage en hauteur

#### 2.1.1 Système Klemmfix 72

Le système Klemmfix 72 est un dispositif de réglage de la hauteur pour les dispositifs d'attelage orientables verticalement. Un réglage optimal permet un ajustage continu de l'anneau d'attelage depuis la position horizontale d'au moins 300 mm (mesurée à l'anneau d'attelage) vers le haut et vers le bas. Le dispositif d'attelage se laisse régler à la hauteur voulue par une seule personne, sans outil, ni aucun autre moyen auxiliaire. L'utilisation sans le support du dispositif de maintien en hauteur d'un système Klemmfix 72 en tant que dispositif de réglage en hauteur est limitée.

Pour un poids de flèche d'accrochage supérieur à 75 kg, monter en plus un dispositif de maintien en hauteur (p. ex. un ressort de traction avec tendeur ou un paquet de ressorts de pression) qui amortit une partie de la force du poids de la flèche d'accrochage.

#### 2.1.2 Ressort de traction avec tendeur

Le ressort de traction avec tendeur peut directement être utilisé en tant que dispositif de réglage en hauteur. Le réglage en hauteur s'effectue en tournant le tendeur. Lorsque la hauteur d'accrochage est modifiée fréquemment, le système Klemmfix se révèle plus confortable et plus maniable que le ressort de traction avec tendeur.

En cas de flèches d'accrochage lourdes, le réglage à la hauteur voulue par une seule personne n'est possible que sous l'action de gros efforts ou le cas échéant à l'aide de moyens auxiliaires.

### 2.2 Dispositifs de maintien en hauteur

#### 2.2.1 Paquet de ressorts de pression

Le paquet de ressorts de pression sert exclusivement de dispositif de maintien en hauteur pour le support du système 72. L'ensemble formé par le paquet de ressorts de pression et le système Klemmfix 72 permet un réglage optimal de la hauteur. L'utilisation unique d'un paquet de ressorts de pression pour le réglage de la hauteur des flèches d'accrochage est inadmissible !

#### 2.2.2 Ressort de traction avec tendeur

Associé au Klemmfix 72, le ressort de traction avec tendeur est également utilisé comme dispositif de maintien de la hauteur.



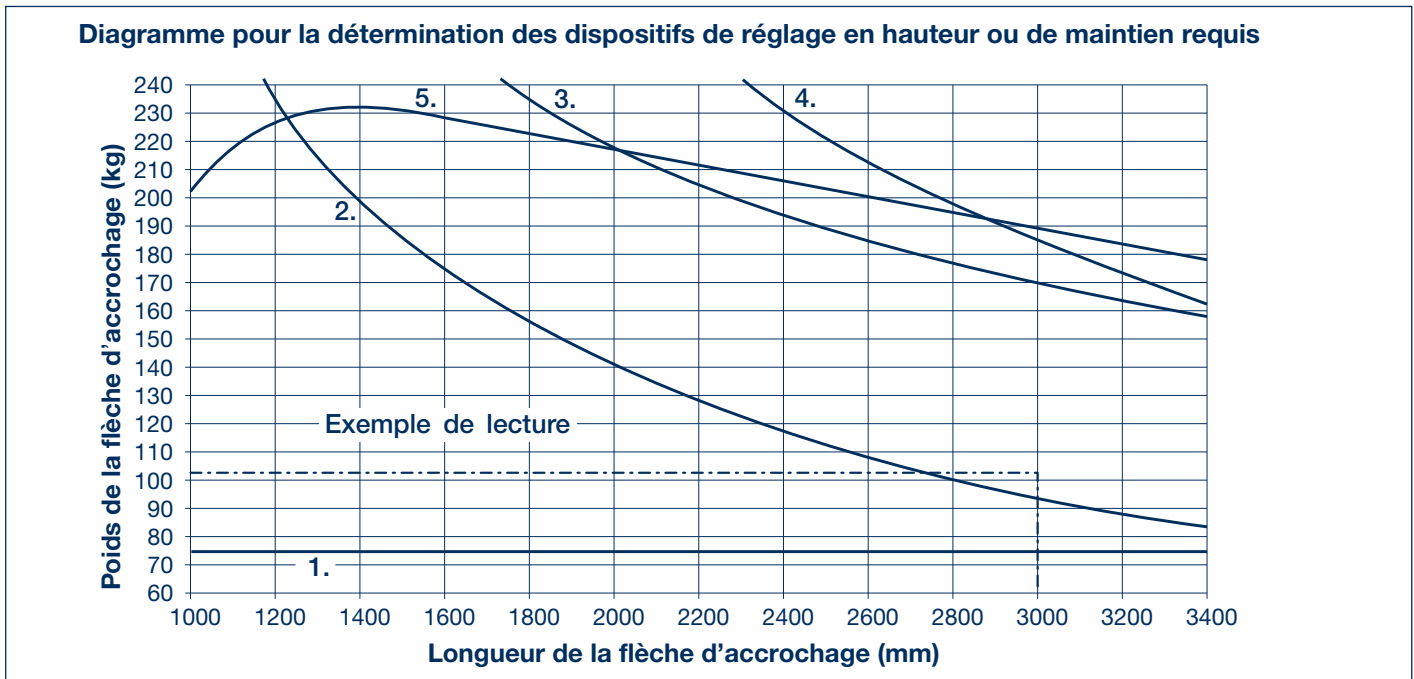
# Conseils d'utilisation 3

Pour la sélection des produits de réglage en hauteur de la flèche d'accrochage utilisée, les données suivantes sont requises :

## 1. Longueur de la flèche d'accrochage (mm)

## 2. Poids de la flèche d'accrochage (kg)

Pour les données de longueur (mm) et de poids (kg) de la flèche d'accrochage, se reporter à la brochure „ Flèches d'accrochage, timons BPW pour remorques à avant-train et remorques équilibrées ”.



A l'aide du diagramme, il est alors possible de sélectionner les combinaisons suivantes :

### Exemple de lecture :

Flèche d'accrochage: PZM  $L = 3000 \text{ mm}$   $m = 103 \text{ kg}$

Ci-après, les possibilités de combinaisons résultant du diagramme ci-dessus :

3. Système Klemmfix et ressort de traction
4. Deux ressorts de traction
5. Système Klemmfix et paquet de ressorts de pression

	Dispositif de réglage en hauteur	Dispositif de maintien en hauteur
1.	Système Klemmfix 72*	-
2.	Un ressort de traction	-
3.	Système Klemmfix 72	Un ressort de traction
4.	Un ressort de traction	Un ressort de traction
5.	Système Klemmfix 72	Paquet de ressorts de pression

\* Utilisation unique possible seulement pour les flèches d'accrochage ne dépassant pas 75 kg.

## 3.1 Combinaisons de montage / Instructions de montage

Instructions d'installation relatives aux combinaisons d'installation figurant sur le graphique :

### 3. Système Klemmfix 72 et ressort de traction en tant que dispositif de maintien en hauteur (combinaison 3)

Monter d'abord le ressort de traction avec tendeur conformément aux instructions de montage et le régler en tant que dispositif de maintien en hauteur. Puis installer le système Klemmfix 72 en suivant les instructions de montage et le régler.

### 4. Ressort de traction en tant que dispositif de réglage en hauteur et ressort de traction en tant que dispositif de maintien en hauteur (combinaison 4)

Monter d'abord le ressort de traction avec tendeur conformément aux instructions de montage et le régler en tant que dispositif de maintien en hauteur. Puis monter le ressort de traction avec tendeur conformément aux instructions de montage et le régler en tant que dispositif de réglage en hauteur.

### 5. Système Klemmfix 72 et paquet de ressorts de pression (combinaison 5)

Monter d'abord le paquet de ressorts de pression conformément aux instructions de montage et le régler. Puis installer le système Klemmfix 72 en suivant les instructions de montage et le régler.

## 4 Consignes pour les travaux de soudure

### Consignes fondamentales pour la soudure de pièces rapportées sur le dispositif d'attelage et sur le cadre du rond d'avant-train de la remorque

Les techniciens chargés de l'exécution des travaux de soudure sur le véhicule doivent absolument avoir été formés en conséquence. La soudure est autorisée uniquement sur les pièces et aux endroits mentionnés dans ces instructions.

Les pièces rapportées (p. ex. éclisses, crochets) sont en aciers de construction appropriés à toutes les procédures de soudure courantes.

Le constructeur de véhicule doit s'assurer que la procédure de soudure utilisée est aussi appropriée aux profils du cadre de rond d'avant-train à raccorder afin de garantir un raccord permanent apte aux sollicitations.

Pour les soudures sous protection gazeuse, nous recommandons l'utilisation de consommables de soudage conformes DIN EN ISO 14341 pour une exigence minimale de matériau de soudage de G 46 2 et pour un soudage manuel à l'arc, des sondes de mesure à tige DIN EN ISO 2560, matériau de soudage min. E 46 2.

Une préparation minutieuse du cordon de soudure est de grande importance pour un raccord de qualité supérieure. Nettoyer donc les éléments à souder pour éliminer les traces de peinture, de corrosion, de graisse et de salissures. Protéger les pièces sensibles à la chaleur ou les démonter.



#### Attention !

**Pour les véhicules dotés de systèmes de régulation électronique (p. ex. ABS, EBS, etc.), retirer les connecteurs des appareils de commande !**

Dans la zone de la soudure, protéger toutes les pièces de véhicules sensibles à la chaleur (p. ex. les conduites d'air, les lignes électriques et les conduites de lubrifiants etc.) contre l'action de la chaleur et le vol des étincelles. Ne pas entreprendre de travaux de soudure en cas de température ambiante inférieure à 5° C. Exécuter les travaux de soudure en évitant absolument le durcissement et la formation de cratère. Pour la qualité des cordons de soudure, il est préconisé de se baser sur la classe C selon la norme DIN EN ISO 5817.

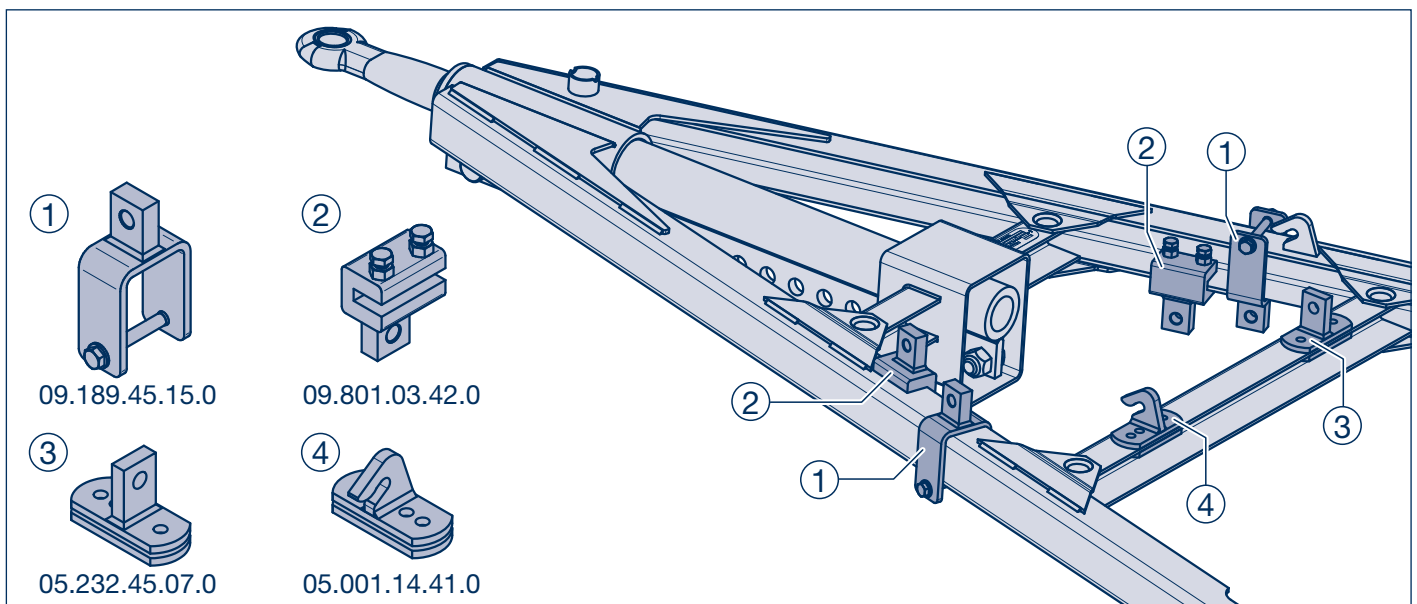
Pour créer les points de fixation des dispositifs de réglage et de maintien en hauteur sur la flèche d'accrochage il est possible, pour toutes les flèches d'accrochage BPW, de souder une éclisse (réf. BPW 03.001.14.35.0) avec une soudure d'angle sur tout le pourtour a = 3 mm au le milieu du profil de la barre longitudinale.

De plus, il est aussi possible d'utiliser des supports serrés, dans la mesure où ni d'autres perçages, soudures ou modifications quelconques ne doivent être entrepris sur la flèche d'accrochage (p. ex. Réf. BPW 09.189.45.15.0; Réf. BPW 09.801.03.42.0; Réf. BPW 05.232.45.07.0).



#### Attention !

**En ce qui concerne ce point, solliciter l'autorisation du constructeur concerné lorsqu'il s'agit de flèches d'accrochage d'autres constructeurs.**



# Montage du système Klemmfix 72 5

## 5.1 Klemmfix 72/Z agissant à la traction

Le système Klemmfix 72/Z est fourni à l'état rentré avec une longueur de base d'env. 720 mm et est encastré tel quel.

La flèche d'accrochage se **soulève** d'env. 300 mm de la position horizontale.

Avec le point de raccord du rond d'avant-train, le point de raccord du dispositif de réglage de la hauteur sur la barre longitudinale de la flèche d'accrochage résulte de la longueur du système Klemmfix de 720 mm.

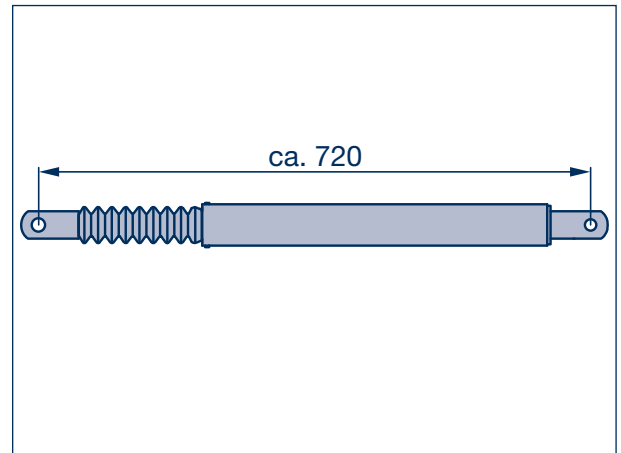
Le point de raccord sur la traverse est déjà existant sur les flèches d'accrochage BPW.

Toutefois il ne peut être utilisé que si la **longueur de 720 mm du système Klemmfix** peut être respectée lors du montage, c.-à-d. que la **traverse doit être raccordée par soudure dans le sens de la marche à une distance de 750 mm du raccord du bossage.**

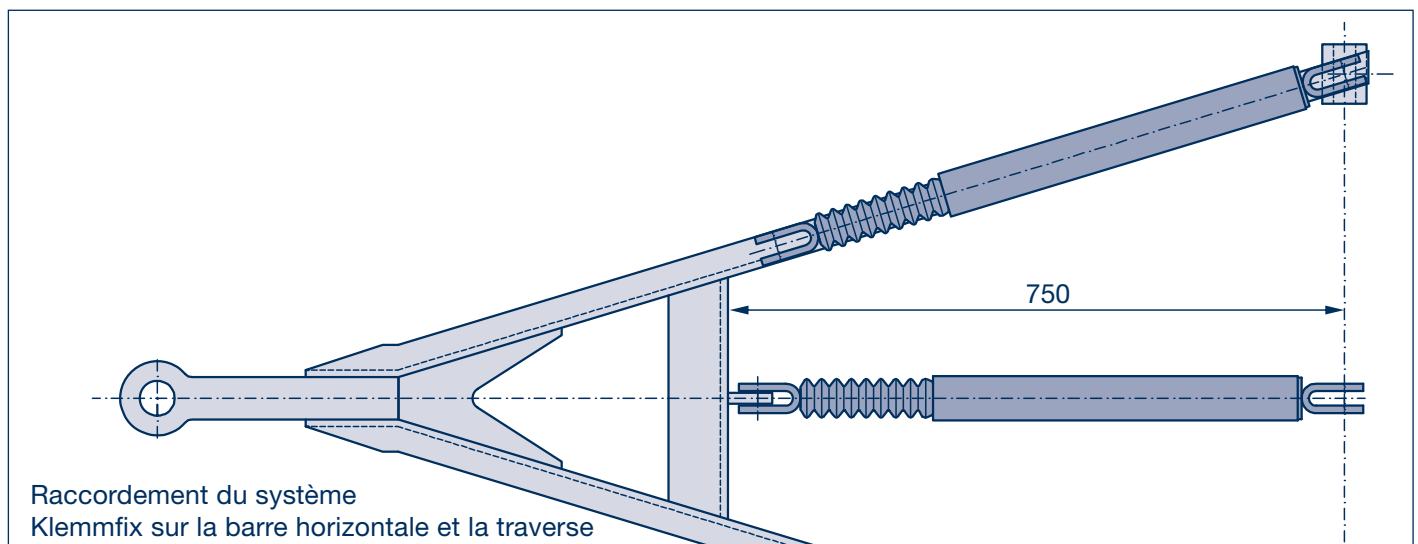
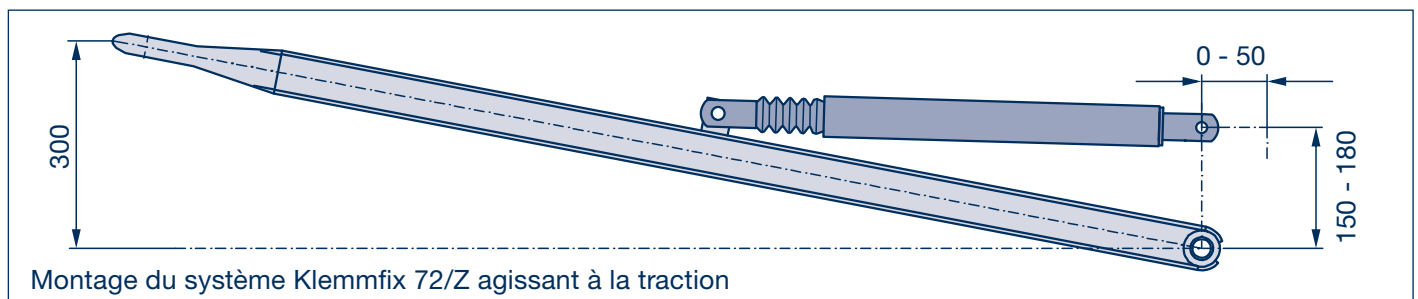


### Important

**Le soufflet du système 72/Z doit être tourné vers le bas lorsque la flèche d'accrochage est en position horizontale.**



Positionner le point de raccordement au rond d'avant-train de la remorque en suivant le croquis suivant :



## 5 Montage du système Klemmfix 72

### 5.2 Klemmfix 72/D agissant à la pression

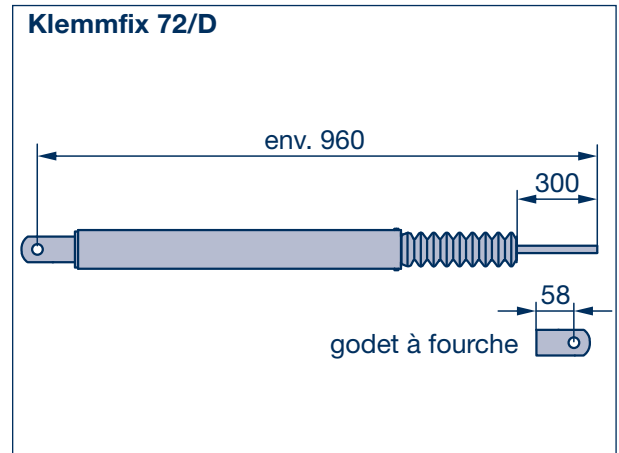
Le système Klemmfix 72/D est fourni à l'état rentré avec une **longueur de base** d'env. 960 mm et une chape séparée. La barre de poussée peut, en tenant compte de la situation de montage sélectionnée, être raccourcie au maximum de 300 mm.

La longueur de montage du système Klemmfix résulte des points de raccordement sur le cadre du rond d'avant-train et sur la flèche d'accrochage.

Le point de raccordement sur la flèche d'accrochage peut se trouver au choix soit sur la barre longitudinale, soit sur la traverse.

La flèche d'accrochage est abaissée d'env. 300 mm. Les points de raccordement sont définis en tenant compte de la longueur maximale (1020 mm) et minimale (720 mm) du Klemmfix.

Après le raccourcissement de la barre de poussée, la chape est raccordée par une soudure d'angle  $a = 3$  mm sur tout le pourtour.



**Important !**

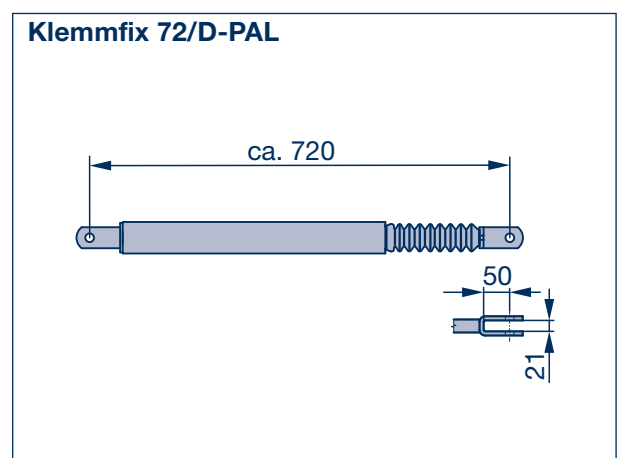
**Le soufflet du système 72/D doit être tourné vers le bas lorsque la flèche d'accrochage est en position horizontale.**

### 5.3 Klemmfix 72/D-PAL agissant à la pression

Le Klemmfix 72/D-PAL est livré **inséré** avec une longueur de base d'env. 720 mm et montés dans cet état.

La flèche d'accrochage est **abaissée** de 300 mm par rapport à l'horizontale.

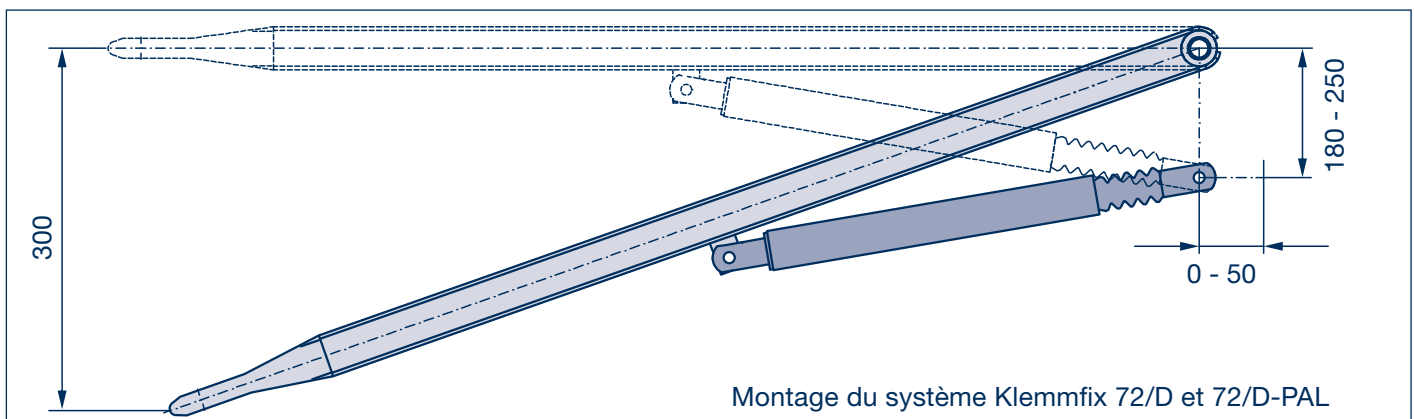
Le point de raccordement à châssis de bogie et la longueur du Klemmfix de 720 mm permettent d'obtenir le point de raccordement du dispositif de réglage en hauteur sur le longeron de la flèche d'accrochage.



**Important !**

**Le soufflet du système 72/D doit être tourné vers le bas lorsque la flèche d'accrochage est en position horizontale.**

Positionner le point de raccordement au cadre du rond d'avant-train de la remorque en suivant le croquis suivant :



Montage du système Klemmfix 72/D et 72/D-PAL

## 5.4 Réglage du système Klemmfix :



### Attention !

Lors de l'utilisation des dispositifs de maintien en hauteur, installer d'abord le dispositif de maintien en hauteur (paquet de ressorts de pression ou ressort de traction avec tendeur) et le régler !

La rotation de la barre de poussée entraîne le préserrage du système Klemmfix. Après chaque tour, vérifier si la flèche d'accrochage est maintenue à l'horizontale et si elle se laisse abaisser sans grands efforts.

### Klemmfix 72/Z (agissant à la traction)

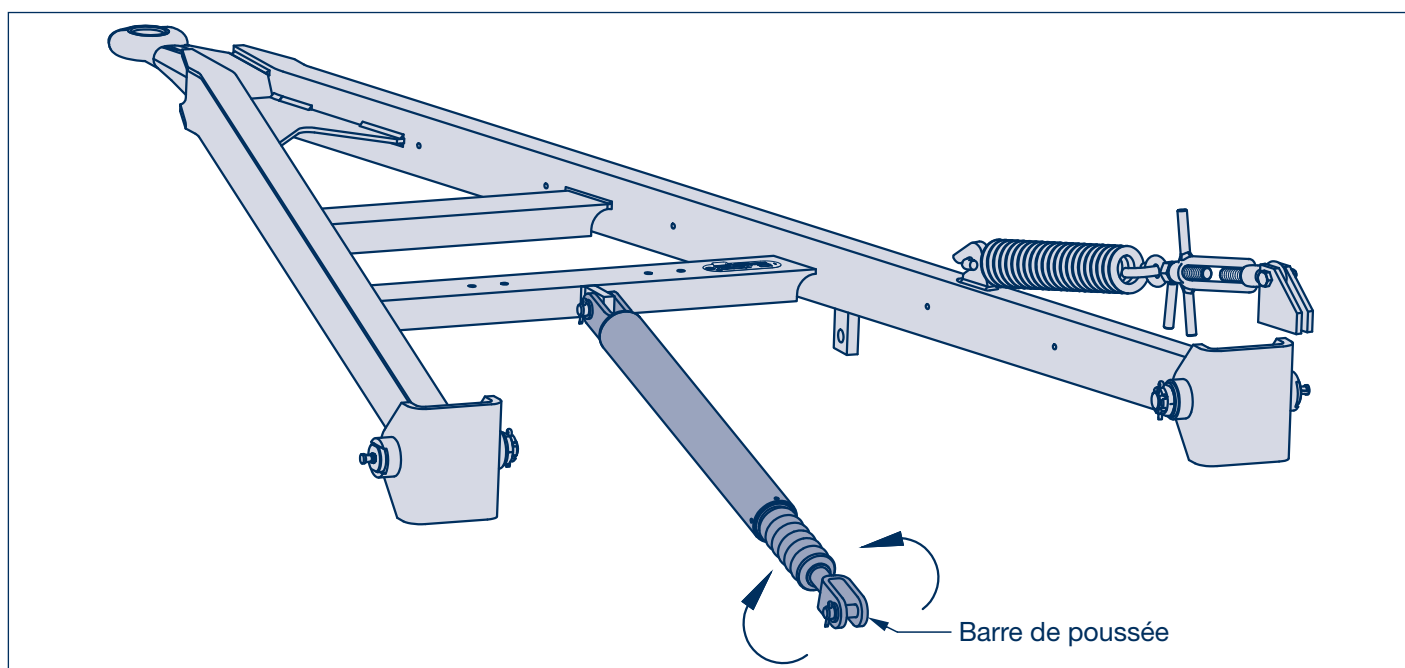
Tourner la barre de poussée dans le **sens contraire à celui des aiguilles d'une montre** (facile) = le préserrage **augmente**

Tourner la barre de poussée dans le **sens des aiguilles d'une montre** (difficile) = le préserrage **diminue**

### Klemmfix 72/D et Klemmfix 72/D-PAL (agissant à la pression)

Tourner la barre de poussée dans le **sens des aiguilles d'une montre** (difficile) = le préserrage **augmente**

Tourner la barre de poussée dans le **sens contraire à celui des aiguilles d'une montre (facile)** = le préserrage **diminue**



## 6 Ressort de traction avec tendeur

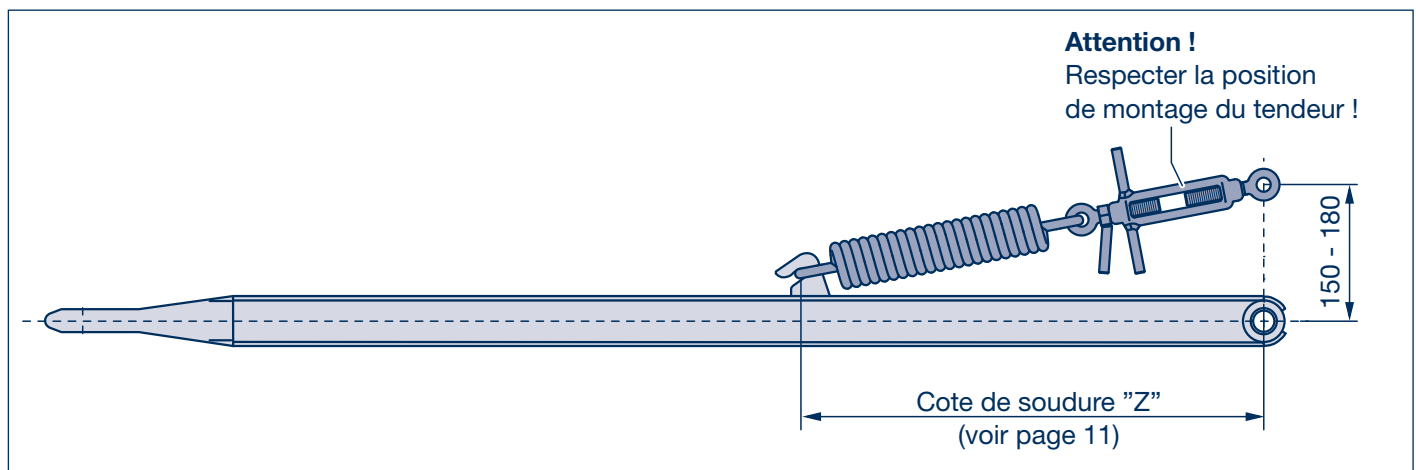
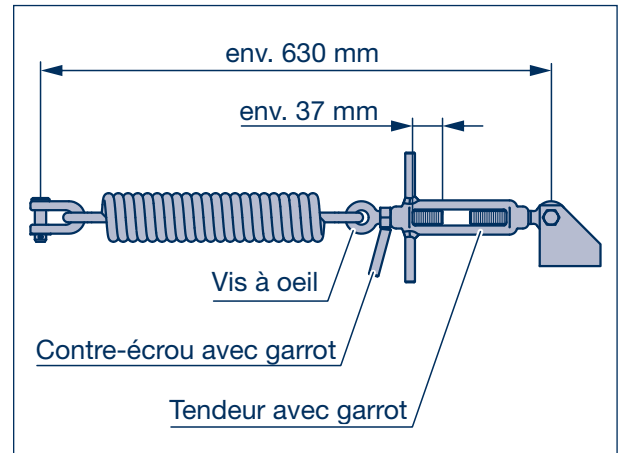
### 6.1 Montage

Implanter régulièrement les vis à oeil dans le tendeur de sorte à ce que la longueur de montage du ressort de traction avec tendeur soit d'env. 630 mm. Après le réglage des vis à oeil, bloquer le tendeur au moyen d'un contre-écrou pour prévenir le dérèglement.

#### Montage :

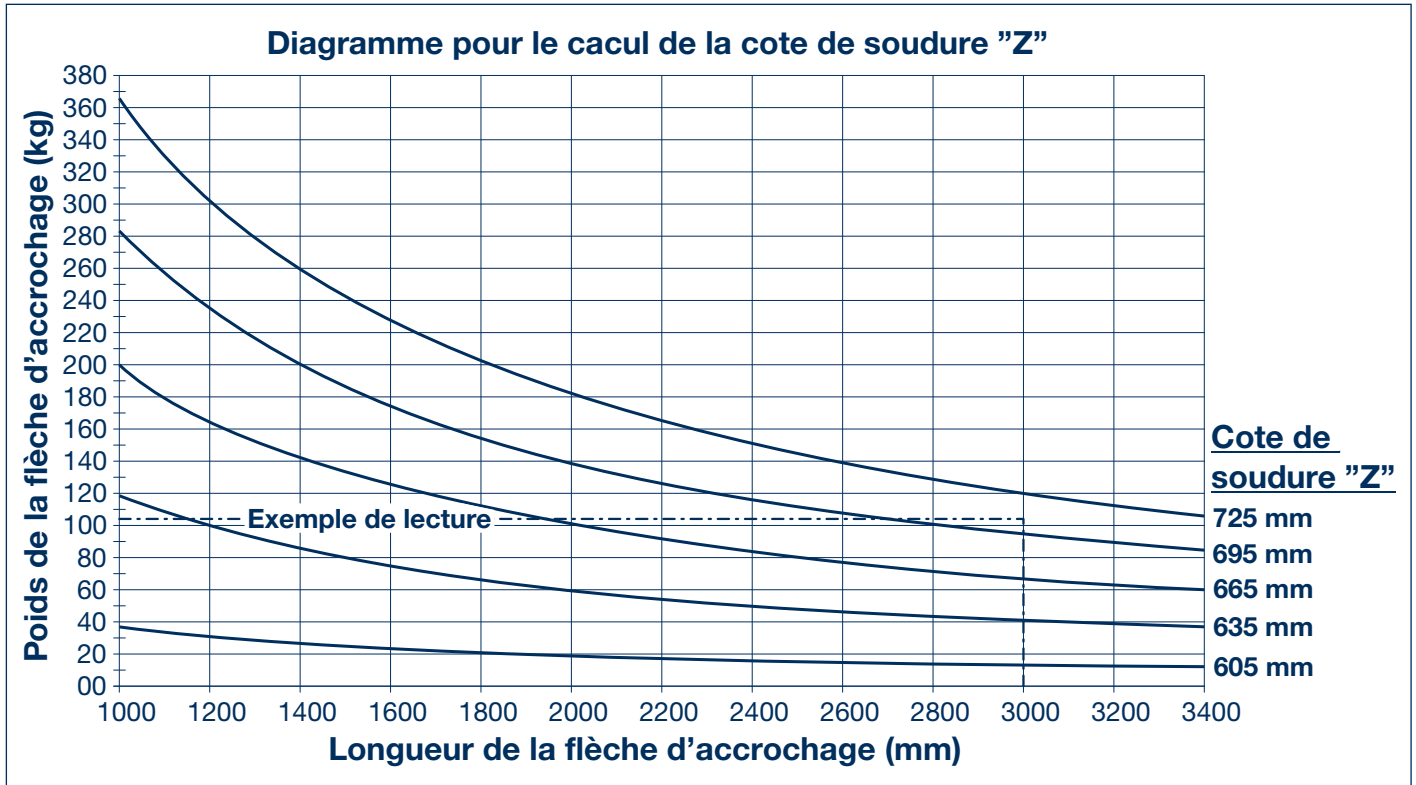
Positionner le point de raccordement au cadre du rond d'avant-train de la remorque en suivant le croquis suivant :

Souder les supports au moyen d'une soudure d'angle sur tout le pourtour  $a = 3$  mm.



Ci-après, les données requises pour le calcul de la cote de soudure "Z" :

1. Longueur de la flèche d'accrochage (mm)
2. Poids de la flèche d'accrochage (kg)



Exemple de lecture :

Flèche d'accrochage : PZM  $L = 3000 \text{ mm}$   $m = 103 \text{ kg}$   
 $Z = 710 \text{ mm}$



**Important !**

**Conserver la longueur de montage de 610 mm pour le ressort de traction avec tendeur.**

Poser le support de fixation du ressort à traction dans le sens de la marche, à une distance "Z" du raccord du bossage (figure page 9, dessous) sur la barre longitudinale de la flèche d'accrochage conformément au point 3.1 (page 5).

Soulever ensuite la flèche d'accrochage autant que nécessaire pour pouvoir accrocher le ressort de traction dans le support.

**Veiller à ce que la flèche d'accrochage soit après cela toujours en position horizontale, le cas échéant la rajuster.**

## 6 Ressort de traction avec tendeur

### 6.2 Utilisation du ressort de traction avec tendeur en tant que dispositif de réglage en hauteur



**Attention !**

S'il s'avère nécessaire d'utiliser un ressort de traction avec tendeur en guise de dispositif de réglage en hauteur (combinaisons d'installation 3 et 4, page 5), d'abord le monter d'abord, puis le régler.

Réglage :

Suite au montage du ressort de traction avec tendeur, le dispositif d'attelage se trouve en position horizontale. L'anneau d'attelage se laisse régler à la hauteur du mors d'arrêt de l'attelage en tournant le tendeur. Bloquer ensuite le tendeur pour prévenir tout desserrage. Utilisation du ressort de traction avec tendeur en tant que dispositif de maintien en hauteur.

### 6.3 Utilisation du ressort de traction avec tendeur en tant que dispositif de maintien en hauteur

Réglage :

Le dispositif d'attelage est mesuré à l'anneau d'attelage, depuis la position horizontale de 200 à 300 mm, en tournant le tendeur.

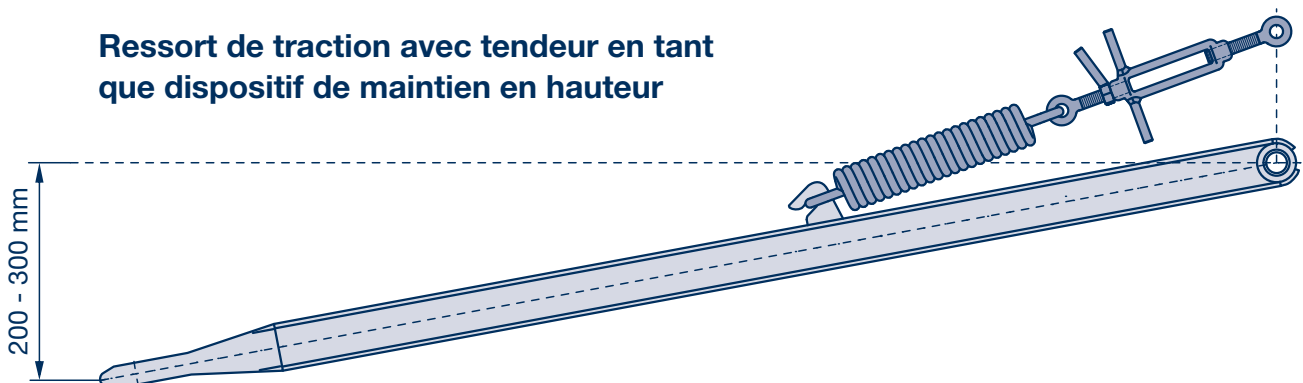
Conseil :

En cas de dépassement d'une force de relevage d'env. 40 kg sur l'anneau d'attelage, rajuster le dispositif de maintien en hauteur au tendeur. Bloquer ensuite le tendeur pour prévenir tout desserrage.

**Ressort de traction avec tendeur en tant que dispositif de réglage en hauteur**



**Ressort de traction avec tendeur en tant que dispositif de maintien en hauteur**





# Paquet de ressorts de pression 7

## 7.1 Montage

Le paquet de ressorts de pression est fourni à la longueur vissée. Desserrer le contre-écrou et la barre filetée jusqu'à ce que la longueur de montage du paquet de ressorts de pression soit d'env. 780 mm.

## 7.2 Réglage du paquet de ressorts de pression



### Attention !

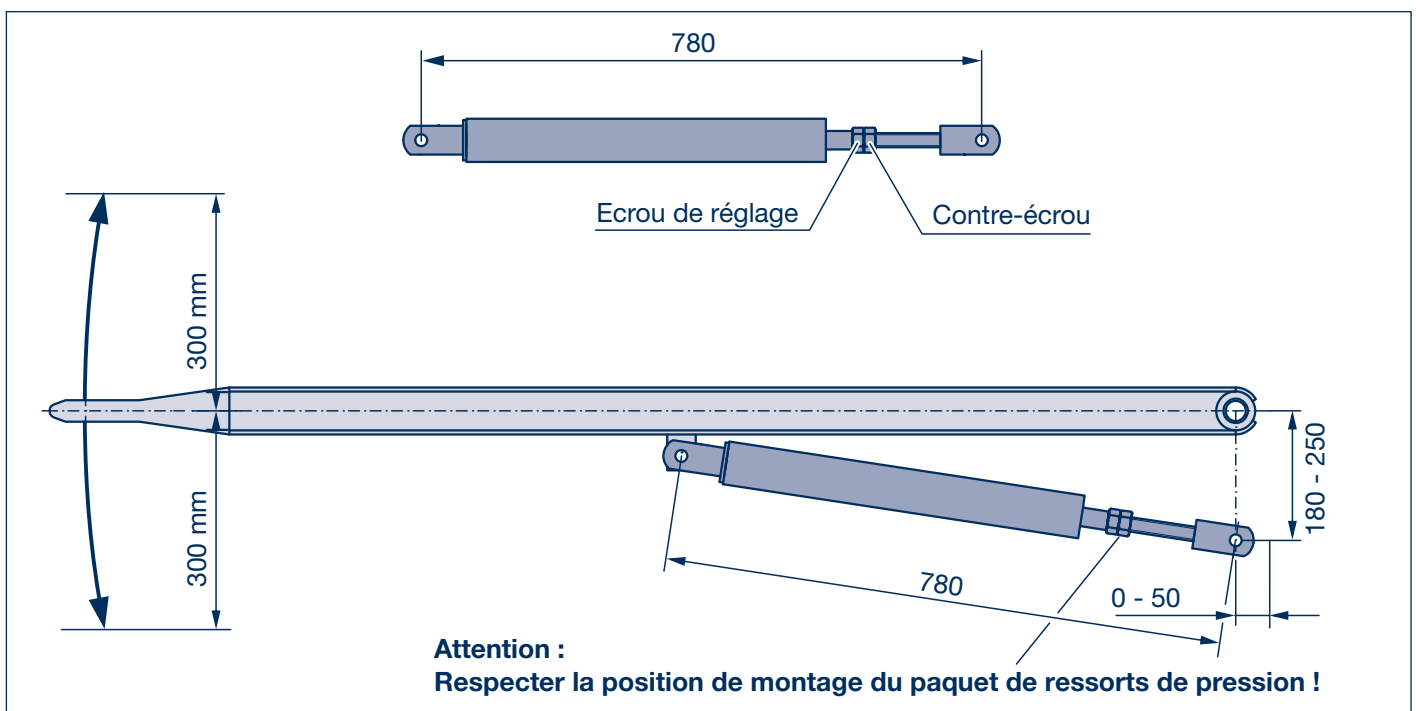
Le dispositif d'attelage doit absolument pouvoir se déplacer d'au moins 300 mm vers le haut et vers le bas depuis la position horizontale, avant que le ressort de pression n'atteigne la longueur du bloc.

En tournant l'écrou de réglage, pré-contraindre le ressort de pression jusqu'à ce que le dispositif d'attelage soit maintenu abaissé env. de 300 mm depuis la position horizontale (mesuré à l'anneau d'attelage) par le paquet de ressorts de pression.

Fixer la flèche d'accrochage en position horizontale. Avec le point de raccord du rond d'avant-train, le point de raccord du dispositif de maintien de la hauteur sur la barre longitudinale de la flèche d'accrochage résulte de la longueur de montage de 780 mm.

### Conseil :

En cas de dépassement d'une force de relevage d'env. 40 kg sur l'anneau d'attelage, rajuster le paquet de ressorts de pression.



## 8 Prescriptions légales / Annexe 1

### **Prescriptions légales pour les dispositifs de réglage en hauteur (internationales) Règlement CEE n° 55 Dispositifs d'attelage mécanique des ensembles de véhicules (extrait).**

#### 5.3.

Dispositifs de réglage de la hauteur des timons d'attelage articulés.

#### 5.3.1.

Les timons d'attelage articulés doivent être équipés de dispositifs permettant de les placer à la hauteur de la chape d'attelage ou de l'embouchure de l'attelage. Ces dispositifs doivent être conçus de telle sorte que le timon d'attelage puisse être réglé par une seule personne sans l'aide d'outils ni d'accessoires.

#### 5.3.2.

Les dispositifs de réglage en hauteur doivent permettre de relever ou d'abaisser les anneaux de timon ou les boules d'attelage d'au moins 300 mm au-dessus de la chaussée par rapport à l'horizontale. À l'intérieur de cette fourchette, il doit être possible de régler la hauteur du timon de façon continue, ou par crans de 50 mm au maximum, mesurés au niveau de l'anneau de timon ou de la boule d'attelage.

#### 5.3.3.

Les dispositifs de réglage en hauteur ne doivent pas entraver le libre mouvement du timon d'attelage une fois attelé.

#### 5.3.4.

Les dispositifs de réglage de la hauteur ne doivent pas entraver le fonctionnement du frein à inertie s'il en existe un.



BPW ist ein weltweit führender Hersteller von intelligenten Fahrwerkssystemen für Anhänger und Auflieger. Von der Achse über Federung und Bremse bis hin zu anwenderfreundlichen Telematikanwendungen bieten wir als Mobilitätspartner und Systempartner Lösungen für die Transportindustrie aus einer Hand.

Damit schaffen wir höchste Transparenz in Verlade- und Transportprozessen und ermöglichen ein effizientes Flottenmanagement. Hinter der traditionsbewussten Marke für Trailerachsen steckt heute eine internationale Unternehmensgruppe mit einem breiten Produkt- und Dienstleistungsportfolio für die Nutzfahrzeugindustrie. Mit Fahrwerkssystemen, Telematik, Beleuchtungssystemen, Kunststofftechnologie und Aufbautentechnik ist BPW der Systempartner für Fahrzeughersteller.

Dabei verfolgt BPW als inhabergeführtes Unternehmen konsequent ein Ziel: Ihnen immer genau die Lösung zu bieten, die sich am Ende für Sie auszahlt. Dafür setzen wir auf kompromisslose Qualität für hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer, gewichts- und zeitsparende Konzepte für geringere Betriebs- und Wartungskosten sowie persönlichen Kundendienst und ein dichtes Servicenetz für schnelle und direkte Unterstützung. So können Sie sicher sein, mit Ihrem Mobilitätspartner BPW immer den wirtschaftlichen Weg zu gehen.

# Ihr Partner für den wirtschaftlichen Weg!



**BPW Bergische Achsen Kommanditgesellschaft**

Postfach 12 80 · 51656 Wiehl, Deutschland · Telefon +49 (0) 2262 78-0

info@bpw.de · [www.bpw.de](http://www.bpw.de)