

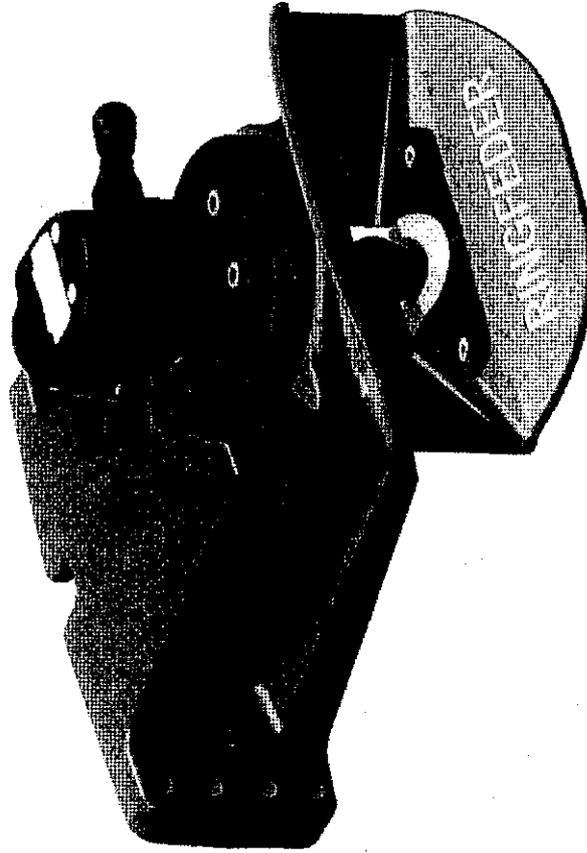


**Montage- und Betriebsanleitung**

**Installation and Operating  
Instructions**

**Selbsttätige Anhängerkupplung  
Typ 5090**

**Automatic Trailer Coupling  
Typ 5090**



100697571

## Montage- und Betriebsanleitung für die selbsttätige Bolzenkupplung Typ 5090

### Verwendung

Die selbsttätige Bolzenkupplung Typ 5090 entspricht der Klasse C 50-X nach Richtlinie 94/20 EWG. Sie darf mit Zugösen der Klasse D 50 nach Richtlinie 94/20 EWG oder nach ISO 1102 oder Zugösen nach DIN 74053 oder Schwerlastzugösen 50 mm (Ringfeder Bestell-Nr. 6991394 oder baugleich) gekuppelt werden.

**EWG-Typgenehmigung: e11 00 - 6819 , Genehmigte Kennwerte: Zul. D-Wert 310 kN**

### Anbau ans Fahrzeug

Die Anhängerkupplung ist fertig montiert (Kronenmutter mit min 700 Nm angezogen und versplintet) und wird im Anlieferungszustand an den Querträger des Zugfahrzeugs ( Kraftfahrzeug oder Anhänger ) angeschraubt (vorgeflanscht).

Sie wird mit 10 Sechskantschrauben mit Flansch M16x1,5, Güte 10.9 (beispielsweise DIN 6921) und 10 selbstsichernden Sechskanmmuttern mit Flansch M16x1,5 , Güte10, (beispielsweise DIN 6927) an den Querträger angeschraubt.

Schrauben und Muttern verzinkt , Schlüsselweite 24 mm

Schraubenlänge: Klemmlänge + Mutterhöhe + min 2 Gewindegänge Überstand

**Anzugsdrehmoment je Schraube: 270 Nm**

### Bedienung

Die Anhängerkupplung ist geschlossen und gesichert , bzw. gekuppelt , d.h: die Zugöse ist eingefahren, der Kuppelbolzen unten , die Sicherung eingerastet ,der Anzeigestift liegt in Geschlossenstellung bündig am Seitendeckel des Kuppelmechanismus an.

#### Entsichern und Öffnen der Anhängerkupplung:

Die Kupplung kann nur geöffnet werden, wenn das Fangmaul in Mittenstellung oder in den seitlichen Endstellungen steht. (ggf. Drehen in seitliche Endstellung , -45° , 0° , +45°)

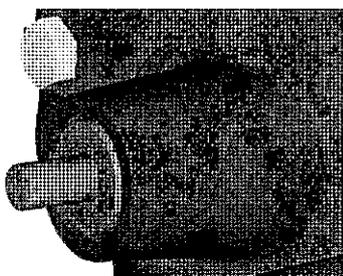
Zum Öffnen wird der Handhebel bis zur oberen Endstellung betätigt und anschließend losgelassen.

Hierdurch ist der Kuppelbolzen angehoben und die Zugöse kann ausgefahren werden. Durch das Ausfahren der Zugöse wird der Kuppelmechanismus erneut ausgelöst und die Kupplung ist wieder geschlossen und gesichert.

#### Öffnen der Anhängerkupplung zum Kuppeln der Zugöse:

Das Öffnen der Kupplung geschieht wie oben beschrieben. Der Handhebel befindet sich in seiner oberen Endstellung , die Kupplung ist kuppelbereit. Durch Einfahren der Zugöse in die Anhängerkupplung wird der Kuppelbolzen angehoben und dadurch der Kuppelmechanismus ausgelöst. Die Kupplung schließt automatisch, was bedeutet , daß der Kuppelbolzen durch die Zugösenbuchse in seine untere Stellung in die untere Führungsbuchse eingefahren ist.

Nach jedem Kuppelvorgang ist die Geschlossenstellung der Sicherung zu überprüfen.Sollte der Sicherungsbolzen nicht vollständig eingerastet sein , sodaß der Anzeigestift nicht bündig am Seitendeckel anliegt, ist die Anhängerkupplung nicht gesichert und der Kuppelvorgang muß wiederholt werden.



**Ungesicherte Stellung (Offenstellung)**  
Anzeigestift für Sicherung steht nach außen am Seitendeckel des Kuppelmechanismus vor.



**Gesicherte Stellung (Geschlossenstellung)**  
Anzeigestift für Sicherung liegt bündig am Seitendeckel des Kuppelmechanismus an.

#### Wichtige Hinweise :

Beim Anbau ( bzw Austausch ) der Anhängerkupplung sind die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und die Angaben der Fahrzeughersteller zu beachten ! Auf die Forderungen des §13 FZV, StVZO hinsichtlich der Daten in den Fahrzeugpapieren in Bezug auf die Anhängelast wird hingewiesen. Der Anbau der Anhängerkupplung an das Fahrzeug hat nach den Forderungen des Anhang VII der Richtlinie 94/20 EG zu erfolgen.

## **Anbaukriterien beim Anbau oder Austausch einer selbsttätigen Bolzenkupplung mit EG-Typgenehmigung nach Richtlinie 94/20 EG (in Deutschland)**

Beim Anbau bzw. Austausch der Anhängerkupplung sind die einschlägigen, gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

Die Anhängerkupplung darf nur an solchen Fahrzeugen angebaut werden, die hierfür geeignet sind. Die Aufbaurichtlinien der Fahrzeughersteller müssen eingehalten werden.

Die Anhängerkupplung muß nach der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung des Herstellers und nach den Forderungen des Anhangs VII der Richtlinie 94/20 EG ans Fahrzeug angebaut werden.

Schlußquerträger oder Anhängebock dürfen keine Anrisse (besonders in der Nähe von Bohrungen) aufweisen.

Es ist sicherzustellen, daß die Anhängerkupplung für das Zugfahrzeug ausreichend dimensioniert ist und ggf. Einschränkungen eingehalten werden.

Das EG-Typgenehmigungskennzeichen und die für die Anhängerkupplung genehmigten Kennwerte sowie der Verwendungsbereich sind den Angaben auf dem Typenschild bzw. der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung zu entnehmen.

Die für die Dimensionierung der Anhängerkupplung erforderlichen Angaben des Zugfahrzeuges sind dem Fahrzeugbrief bzw. Fahrzeugschein zu entnehmen.

***Bei nachträglichem Anbau oder Austausch der Anhängerkupplung (Austausch einer anderen Anhängerkupplung) sind in Deutschland die Vorschriften hinsichtlich der Berichtigung der Fahrzeugpapiere nach § 13 FZV, StVZO einzuhalten.***

### **Errechnung der zul. Anhängelast der Anhängerkupplung.**

#### **Drehschemelanhänger**

Die zul. Anhängelast R der Anhängerkupplung errechnet sich für den Betrieb mit Drehschemelanhängern (Anhängern mit in vertikaler Richtung frei beweglicher Deichsel) aus der D-Wert-Formel:

$$D = (g \times T \times R) / (T + R) \quad \text{oder aus}$$

$$R = (T \times D) / ((g \times T) - D) \quad (\text{bei } D \text{ kleiner als } g \times T)$$

wobei:

R = Technisch zulässige Gesamtmasse des Drehschemelanhängers (Anhängelast) in t

T = Technisch zulässige Gesamtmasse des Zugfahrzeugs in t

D = Theoretische Vergleichskraft für die Deichselkraft zwischen Zugfahrzeug und Anhänger in kN

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

## **Überprüfung der zul. Anhängelast von Zugfahrzeug und Anhängerkupplung hinsichtlich der Berichtigung der Fahrzeugpapiere nach § 13 FZV, StVZO in Deutschland**

Dieser errechnete Wert R für die Anhängelast der Anhängerkupplung für den Betrieb mit Drehschemelanhängern ist mit dem sich aus dem Eintragung in den Fahrzeugpapieren ergebenden Wert für die zul. Anhängelast für den Betrieb mit Drehschemelanhängern zu vergleichen.  
Wenn das Zugfahrzeug für den Betrieb mit Starrdeichsel-/ Zentralachsanhängern zugelassen ist und hierfür eine Anhängelast in den Fahrzeugpapieren eingetragen ist, ist eine unverzügliche Änderung der Fahrzeugpapiere erforderlich.

### **Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Eintrag der montierten Anhängerkupplung)**

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere bezüglich der montierten Anhängerkupplung braucht nicht unverzüglich, sondern erst bei der nächsten Befassung der Zulassungsstelle mit den Fahrzeugpapieren erfolgen, wenn im Zusammenhang mit dem Anbau der Bolzenkupplung die sich aus den Eintragungen in den Fahrzeugpapieren ergebenden zulässigen Werte für das Gesamtgewicht, die Achslasten, die Stützlast oder die Anhängelast nicht reduziert werden und eventuelle Verwendungseinschränkungen und die Anbauanweisung beachtet sind.

Eine unverzügliche Berichtigung der Fahrzeugpapiere nach § 13 FZV Abs. 1, StVZO durch die Zulassungsbehörde ist erforderlich, wenn im Zusammenhang mit dem Anbau der Bolzenkupplung die sich aus den Eintragungen in den Fahrzeugpapieren ergebenden zulässigen Werte für das Gesamtgewicht, die Achslasten, die Stützlast oder die Anhängelast reduziert werden.

## **Der Anbau der Anhängerkupplung an das Fahrzeug ist nach den Forderungen des Anhangs VII der Richtlinie 94/20 EG, wie nachstehend beschrieben, vorzunehmen.**

### **Leichte und sichere Betätigung**

Bolzenkupplungen müssen am Fahrzeug so angebaut werden, daß sie sich leicht und sicher betätigen lassen. Hierzu zählt neben den Funktionen des Öffnens(und ggf. Schließens) auch die Prüfung der Stellung des Anzeigers für die geschlossene und gesicherte Stellung des Kuppelbolzens bzw. der Anhängerkupplung. (durch Blick und Tasten)

In dem Bereich, in dem sich der Betätigende aufhalten muß, müssen Gefahrenstellen, wie scharfe Kanten, Ecken usw. konstruktiv vermieden bzw. so gesichert sein, daß Verletzungen nicht zu erwarten sind.

Der Fluchtweg aus diesem Bereich darf auf beiden Seiten durch Anbauteile weder eingeengt noch versperrt werden.

### **Erreichbarkeit der Kupplung**

Der Abstand zwischen Mitte Kupplungsbolzen und Hinterkante Fahrzeugaufbau darf 420mm nicht überschreiten. Bei nachweislicher technischer Notwendigkeit kann der Abstand von 420mm jedoch überschritten werden:

1. Bis zu einem Abstand von 650mm bei Fahrzeugen mit kippbaren Aufbauten oder Heckanbaugeräten,
2. Bis zu einem Abstand von 1320mm, wenn die lichte Höhe wenigstens 1150mm beträgt,
3. Bei Autotransportern mit mindestens 2 Ladeebenen, bei denen das Anhängfahrzeug im Normalbetrieb nicht vom Zugfahrzeug getrennt wird,

wenn die leichte und sichere Betätigung der Bolzenkupplung nicht beeinträchtigt wird.

### **Handhebelraum der Bolzenkupplung von 60mm bzw 100mm**

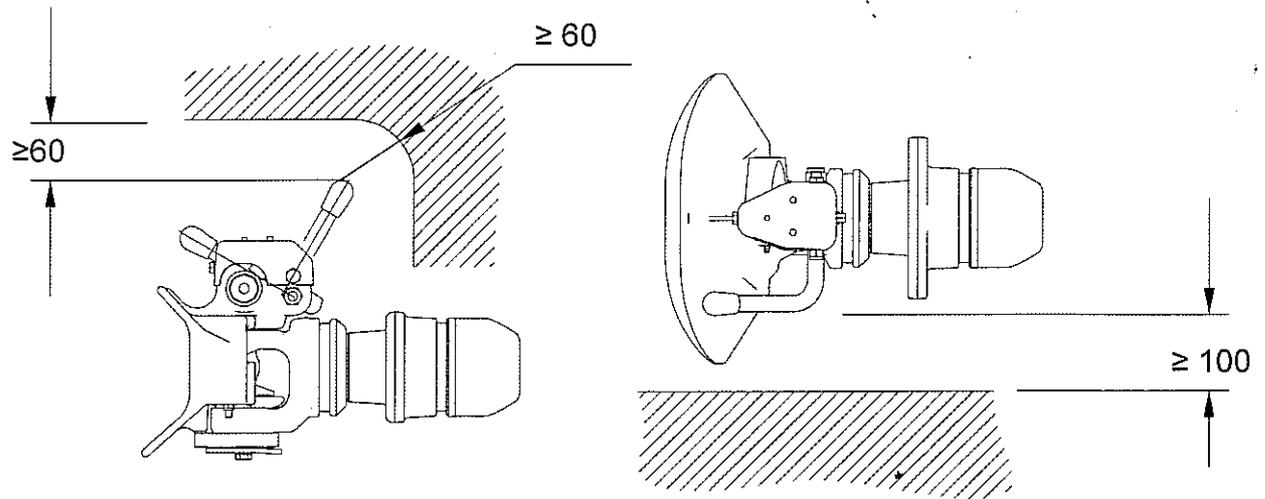
Zur gefahrlosen Betätigung von Bolzenkupplungen müssen ausreichende Freiräume um den Handhebel vorhanden sein.

Als ausreichend werden die nachstehend dargestellten Freiraummaße betrachtet:

(Für Bolzenkupplungen mit nach unten gerichtetem Handhebel oder anderen Handhebelformen gelten die Maße sinngemäß.)

Die Freiraummaße müssen auch gewährleistet sein, wenn die Längsachse der Zugöse relativ zur Mittellinie des Fangmaules:

1. horizontal 50° nach rechts oder links verdreht,
2. vertikal 6° nach oben oder unten geschwenkt,
3. axial 6° nach rechts oder links verdreht ist.



Falls sich eine oder mehrere Vorschriften bezüglich der leichten und sicheren Betätigung, der Erreichbarkeit oder des Handhebelfreiraumes nicht einhalten lassen, muß eine Kupplung mit einer Einrichtung zur Fernbetätigung verwendet werden.

#### **Freiraum für Dreh- und Schwenkbewegungen der Kupplung**

Die am Fahrzeug angebrachte Bolzenkupplung muß sich axial bei einem Drehmoment von min 100 Nm nach jeder Seite um  $20^\circ$  drehen lassen, sodaß der gekuppelten Zugöse axial nach jeder Seite ein Winkelausschlag von  $25^\circ$  ermöglicht wird. (Im geschlossenen Zustand der Anhängerkupplung)

Die am Fahrzeug angebrachte Bolzenkupplung muß, auch unter Berücksichtigung aller geometrisch möglichen Stellungen (Winkelausschlägen) zu jeglichen anderen Fahrzeuteilen einen Mindestabstand von 10mm haben.

**Installation- and Operation instructions for automatic drawbar coupling Type 5090****Application range**

The type 5090 automatic trailer coupling referred to above is a not standardized bolt coupling 50 of the class C 50-X in accordance with the directive 94/20 EC. It is only used to connect with either drawbar eyes of the class D 50 in accordance with the directive 94/20 EC or ECE 55 or ISO 1102, or with drawbar eyes 50 DIN 74053, or with heavy duty drawbar eyes 50mm (Ringfeder order-no. 6991394 or equal ).

**EC-type approval: e11 00 - 6819 , Approved values: Adm. D- value 310 kN**

**Fitting onto the vehicle**

The coupling is complete mounted (Castle nut mounted with a minimum tightening torque of 700 Nm and secured with a cotter pin) and must be fitted with 10 bolts with flange M16x1,5, quality 10.9, (for example DIN 6921) and 10 safety nuts with flange M16x1,5 , quality 10 ,(for example DIN 6927) onto the drawbeam of the truck or the trailer.

Screws and nuts zinc coated, Wrench size 24 mm

Bolt length: bolt shank + nut length + min at least 2 threads

**Tightening torque per screw: 270 Nm**

**Operation**

The trailer coupling is closed and secured, resp. coupled that is to say the towing eye is inserted, the coupling bolt in its lower position, the safety device is engaged, the signal pin of the safety device is fitting closely and flush with the side cap of the coupling mechanism.

**Releasing and opening of the trailer coupling:**

The coupling can only be opened when the coupling jaw is in the central position or in the lateral end positions (if required, turn into lateral end position  $-45^\circ$ ,  $0^\circ$ ,  $+45^\circ$  ).

To open the coupling the handle is moved to its upper end position and then released. This will cause the coupling bolt to lift up and the towing eye may be extended. Due to the extension of the towing eye the coupling mechanism is again released and thus the coupling repeatedly closed and secured.

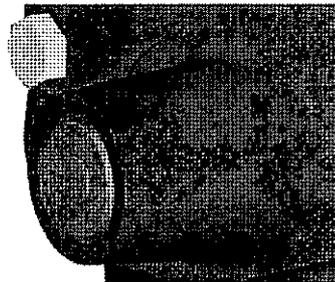
**Opening the trailer coupling to couple the towing eye:**

To open the trailer coupling proceed as described above. The coupling lever is in its upper end position, the coupling is set ready for its next engagement. When inserting the towing eye, the coupling mechanism is released by lifting the coupling bolt. The coupling closes automatically, which means that the coupling bolt is inserted in its lower position through the towing eye bush in the lower guide bush.

Check that after each coupling process the safety device is fully engaged. If the securing bolt is not fully engaged and the signal pin does not fit closely and flush with the side cap, the trailer coupling is unsecured and the whole procedure must be repeated.

**Trailer coupling opened**

Signal pin for safety device protrudes over the plastic side cap of the coupling mechanism

**Trailer coupling closed and secured**

Signal pin for safety device is fitting flush with the plastic side cap of the coupling mechanism

**Important Notes:**

**When fitting / replacing the trailer coupling please attend to the relevant statutory regulations and the particular information from the vehicle manufacturers.**

**The fitting of the trailer coupling is to be done in accordance with the requirements of supplement VII of the EU directive 94/20 EC**

## **Mounting criteria for fitting or replacement of an automatic bolt coupling with EC type approval in accordance with the directive 94/20 EC**

When fitting the trailer coupling please attend to the relevant statutory regulations.

The trailer coupling may only be fitted on those vehicles being appropriate for the purpose.

Always attend to the construction regulations/instructions from the vehicle manufacturers.

Fitting of the trailer coupling on the vehicle has to be made in accordance with the pertaining installation and operating instructions from the manufacturer and in compliance with the requirements laid down in appendix VII of the directive 94/20 EC.

Rear drawbeam must not show any incipient cracks or fissures (in particular when these are adjacent to bores).

It has to be safeguarded that the trailer coupling is sufficiently designed for the towing vehicle and that restrictions, if any, are observed.

The EC type approval mark and the approved characteristic values for the trailer coupling as well as the application range are to be taken from the particulars on the manufacturers plate and from the pertaining installation and operating instructions.

The specifications of the towing vehicle necessary for dimensioning the trailer coupling may be taken from the vehicle manual.

### **Calculation of admissible trailer load of the coupling to be mounted**

#### **Full trailer**

The permissible trailer load R of the trailer coupling for operation with full trailers (trailers where the drawbar is free to move in the vertical plane) is calculated by the formula for the D-value:

$$D = (g \times T \times R) / (T + R) \text{ or by:}$$

$$R = (T \times D) / ((g \times T) - D) \quad (\text{if } D \text{ is less than } g \times T)$$

where:

R = technically permissible maximum mass in tonnes of the full trailer (trailer cross weight)

T = technically permissible maximum mass in tonnes of the towing vehicle

D = theoretical reference force in kN for the horizontal force between towing vehicle and trailer

g = 9.81 m/s<sup>2</sup> (acceleration due to gravity)

### **Mounting of the drawbar coupling on the vehicle type has to be made in accordance with the requirements defined in annex VII of the directive 94/20 EC as described below**

#### **Easy and safe coupling operation**

Drawbar couplings must be mounted on the vehicle type in such a manner that they are easy and safe to operate.

In addition to the function of opening (and closing, if applicable) this also includes checking the position of the indicator for the closed and secured position of the coupling pin and thus, of the drawbar coupling itself (by sight and touch).

In the area in which the person operating the coupling must stand, there must be no points of possible danger such as sharp edges, corners, etc. inherent in the design or they must be protected so that injury is unlikely.

The way of escape from this area must not be restricted or barred on either side by any attached objects.

#### **Accessibility of the drawbar coupling**

The distance between the centre of the coupling pin and the rear edge of the vehicle body-work must not exceed 420 mm.

However, the distance of 420 mm may be exceeded if technical necessity can be demonstrated:

1. a distance of up to 650 mm for vehicles with tipping bodies or rear-mounted equipment;
2. a distance of up to 1 320 mm if the unobstructed height is at least 1 150 mm;
3. car transporters with at least two loading levels when the trailer vehicle is not separated from the towing vehicle in normal transport operation, provided easy and safe actuation of the drawbar coupling is not adversely affected.

#### **Clearance for the hand lever of 60 mm and 100 mm, respectively**

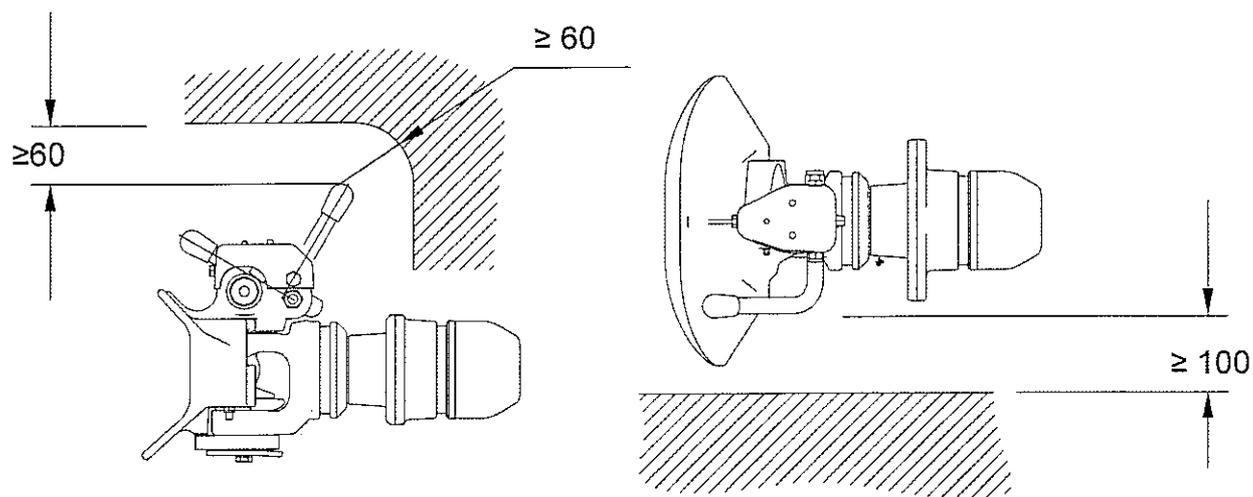
In order to permit safe operation of drawbar couplings there must be adequate free space around the hand lever.

The dimensions of clearance given below are regarded as sufficient.

The dimensions are also applicable as appropriate for drawbar couplings having hand levers pointing downwards or of a different design.

The dimensions must also be maintained when the longitudinal axis of the drawbar eye in relation to the centre line of the mouth is

1. horizontally pivoted/rotated by  $50^\circ$  to the right or left
2. vertically swivelled by  $6^\circ$  upwards or downwards
3. axially pivoted/rotated by  $6^\circ$  to the right or left.



If one or more of these rules regarding easy and safe operation, accessibility or clearance for the hand lever cannot be met, a coupling with a remote control device must be used.

#### **Clearance for free movement of drawbar coupling**

The drawbar coupling mounted on the vehicle must be able to axially move to either side with an articulation of  $20^\circ$  at a minimum torque of 100 Nm in order to permit the coupled drawbar eye an articulation of  $25^\circ$  to either side (provided the drawbar coupling is closed).

The drawbar coupling attached to the vehicle must have a minimum clear gap of 10 mm from every other part of the vehicle taking into account all possible geometrical positions (articulations).

Schwerlastzugöse einschweißbar RINGFEDER – Bestell-Nr. : 6991394

Heavy duty drawbar eye RINGFEDER – Order – No. : 6991394

