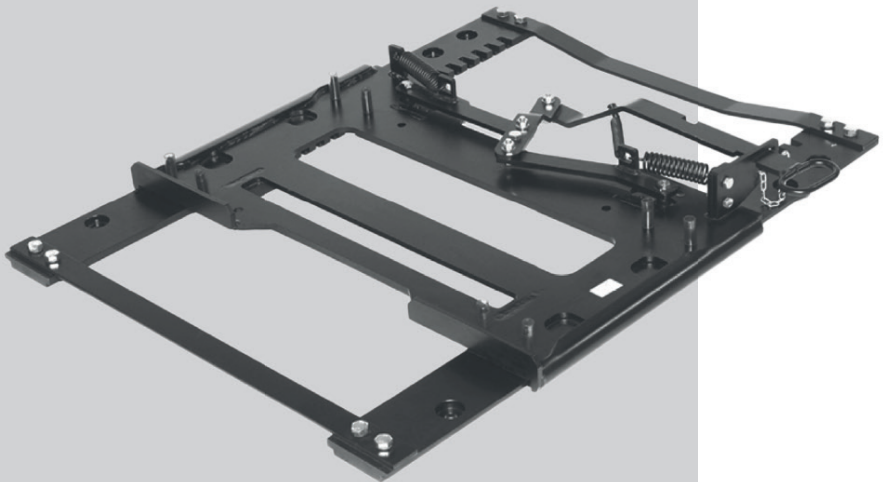


Aufbau - Bedienung - Wartung Mounting - Operation - Maintenance

Verschiebeeinrichtung
Slider

SK-V 20



Technische Daten

Die Verschiebeeinrichtung, Typ SK-V20, wurde konstruiert für die Aufnahme von Sattelkupplungen, die gemäß Richtlinie 94/20/EG und DIN 74081 konstruiert sind.

Die Verschiebeeinrichtung ist für Sattelkupplungen geeignet, die zwangsgelenkte Auflieger aufnehmen. Die Lenkkeile an Sattelanhängern müssen gemäß 94/20/EG, Anhang V, Ziffer 7.9.1 den Abmessungen entsprechen.

Max. Sattellast	18 t
Max. D- Wert:	135 KN
EG- Zulassungs- Nr.	e11-00-5482

Standardausführungen

Ohne Sattelkupplung

Bauhöhe	35 mm
Gewicht	110 kg

Mit Sattelkupplung

Bauhöhe	185 mm	220 mm	260 mm	285 mm
Gewicht	222 kg	225 kg	229 kg	233 kg

Inhaltsverzeichnis

Aufbauhinweise	3
Bedienung	6
Slider ver- und entriegeln (manuell bedient)	6
Slider ver- und entriegeln (pneumatisch bedient)	8
Umbau manuell – luftbetätigt	9
Demontage manueller Verriegelungs- Mechanismus	10
Montage Luftbetätigter Verriegelungs- Mechanismus	11
Anschluss an Fahrzeugpneumatik	14
Wartung	15
Vor Erstinbetriebnahme	15
Wartungsintervalle	16
Reparatur	18
Sperrsteine	18
Schlitten kpl. / Sperrstein- Führungen	19



Sicherheitshinweis

Die Missachtung dieser Instruktionen kann zu gefährlichen Betriebsbedingungen führen. Bitte vor Aufbau und Inbetriebnahme der Verschiebeeinrichtung die Hinweise lesen und einhalten.

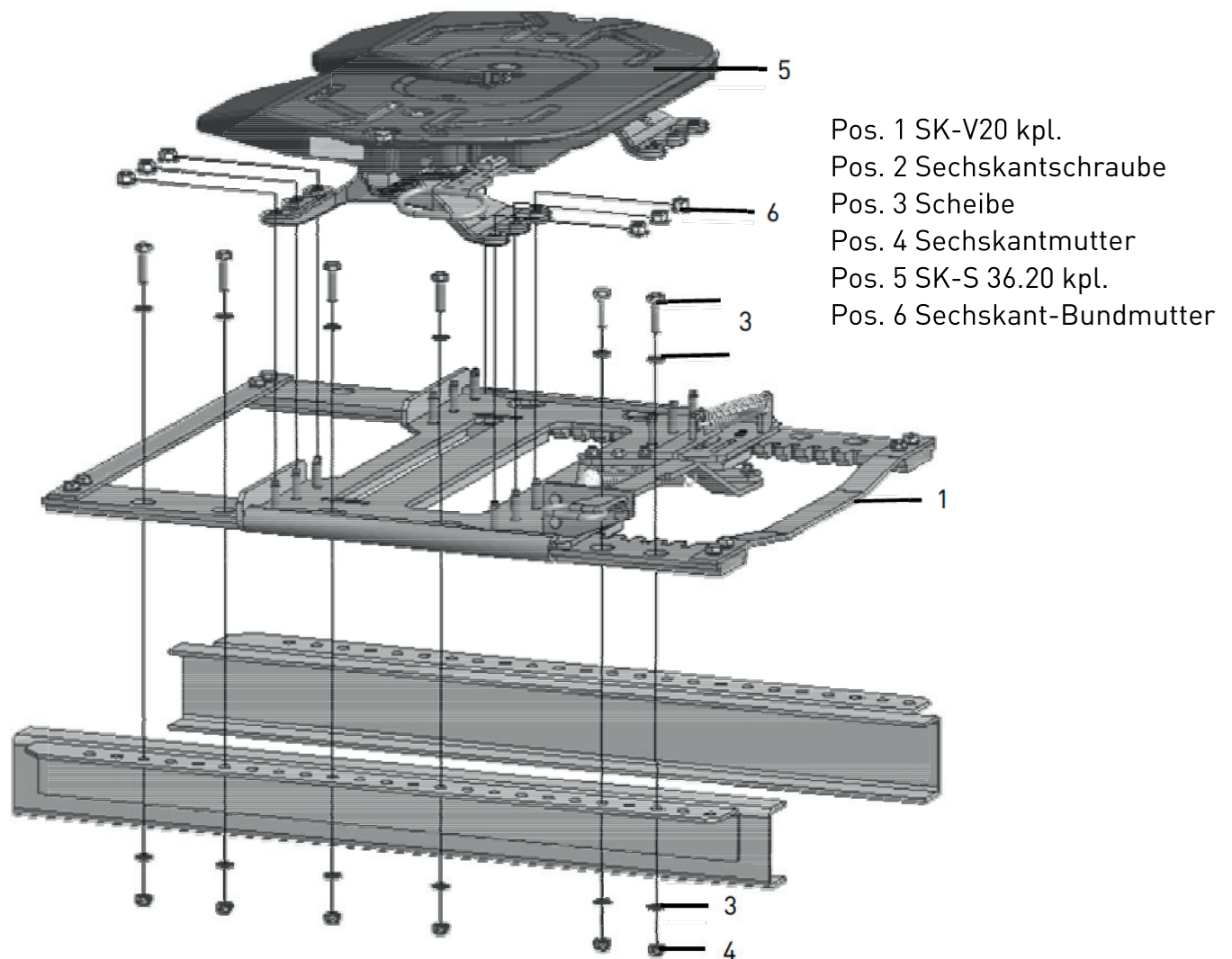
- Veränderungen jeglicher Art schließen Garantieansprüche aus und führen zum Erlöschen der Bauartgenehmigung.
- Der Aufbau von Sattelkupplung, Montageplatte, Verschiebeeinrichtung und Zugsattelzapfen sowie Instandsetzungsarbeiten darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal in dafür geeigneten Werkstätten erfolgen.
- Werden die Wartungsintervalle nicht eingehalten oder andere Reparaturarbeiten ausgeführt als die in der vorliegenden Anleitung beschrieben, wird keine Garantie für eine einwandfreie Funktion/Betriebssicherheit des Aggregats übernommen.

Aufbauhinweise

- Für den Aufbau der Verschiebeeinrichtung sind die Aufbauhinweise des jeweiligen LKW-Herstellers und die von SAF-HOLLAND zu beachten.
- Die Verschiebeeinrichtung wird direkt (ohne Zwischenplatte) auf den Fahrzeug-Hilfsrahmen montiert. Für den Aufbau empfehlen wir die dazu passenden Befestigungssätze von SAF-HOLLAND.
- Die Verschiebeeinrichtung ist auf das vom Fahrzeughersteller empfohlene Sattelvormmaß (SV) und unter Beachtung des gewünschten Verschiebewegs auszurichten.
- Die Ausführung der Verschiebeeinrichtung ist abhängig von:
 - Hilfsrahmen-Breite des Fahrzeugs
 - Anzahl der Achsen (4x2, 6x2, 6x4 usw.)
- Wird auf die Verschiebeeinrichtung eine Sattelkupplung montiert, müssen die dafür geltenden Aufbauvorschriften beachtet werden.
- Es sind die Vorgaben der Automobilhersteller bezüglich Anzugsdrehmomente strikt zu beachten

- Die Verschiebeeinrichtung muss mit der folgenden Mindestanzahl von Befestigungen und Anzugsdrehmomenten montiert werden:

16 x M14 - 10.9	$M_{a \min.} = 170 \text{ Nm}$
12 x M16 - 10.9	$M_{a \min.} = 250 \text{ Nm}$
12 x M18 - 10.9	$M_{a \min.} = 350 \text{ Nm}$
12 x M20 - 8.8	$M_{a \min.} = 340 \text{ Nm}$



- **Hinweis** In der Explosions- Ansicht wird nur eine mögliche Montagevariante dargestellt. Je nach Fahrzeugtyp unterscheiden sich Anzahl, Größe und Anordnung der Befestigungselemente.
- **Hinweis** Für die Montage der SK-V20 wird dringend empfohlen, nur Original Befestigungsätzen von SAF-HOLLAND zu verwenden.
- **Hinweis** Nach den ersten 1.000 km müssen alle Schrauben auf das richtige Anzugsdrehmoment überprüft werden, im Bedarfsfall Schraube nachziehen

- Beim Aufbau der Verschiebeeinrichtung sind die nationalen Zulassungsvorschriften zu beachten.
- Generell gilt, dass im Klemmbereich der Schrauben die Schichtdicke des Lackaufbaus den gesetzlichen Normen entsprechen muß, um den Kraftfluß nicht zu beeinträchtigen. Die TÜV Vorschriften über Schrauben und deren Sicherung im Kraftfahrzeugbau sind einzuhalten.
- Die Sattelplatte auf dem Verschiebeschlitten muß sich frei bewegen können und darf im Fahr- und Verschiebebetrieb keine Teile des Sliders oder des Fahrzeugrahmens berühren.
- Die Sattellast und der D-Wert sind das Kriterium für die Belastbarkeit von Sattelkupplungen und Montageplatten (Verschiebeeinrichtung). Bei mehreren Typenschildern ist jeweils die niedrigste Angabe von Sattellast und D- Wert maßgebend.
- Der D-Wert errechnet sich gem. DIN 74081 mit folgender Formel:

Berechnungsbeispiel:

$$D = g \cdot \frac{0.6 \cdot m_K \cdot m_A}{m_K + m_A - A} \text{ in kN}$$

$$D = 9.81 \cdot \frac{0.6 \cdot 20 \cdot 30}{20 + 30 - 15} = 100.9 \text{ kN}$$

Legende:

m_A = zulässiges Gesamtgewicht der Sattelzugmaschine in t	m_A = 20 t
m_K = Zulässiges Gesamtgewicht des Sattelanhängers in t	m_K = 30 t
A = zulässige Sattellast in t	A = 15 t
g = Erdbeschleunigung mit 9,81 m/sec. ²	

Die zulässigen Belastungsdaten für SAF-HOLLAND Sattelkupplungen und Montageplatten (Verschiebeeinrichtungen) sind dem Verkaufskatalog von SAF-HOLLAND zu entnehmen. Sie gelten für den Betrieb auf befestigten Straßen und Transportverhältnissen, wie sie in Mitteleuropa üblich sind. Bei davon abweichenden Einsatzbedingungen bitten wir um Nachfrage.

Bedienung

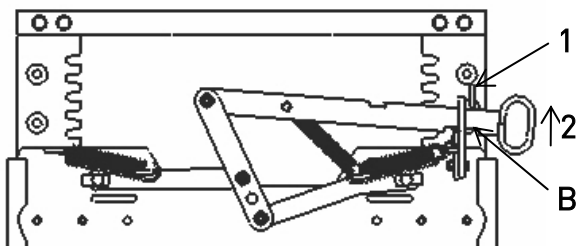
- Es wird empfohlen, die Verschiebung mit einem unbeladenen Sattelaufleger durchzuführen.



Sicherheitshinweis

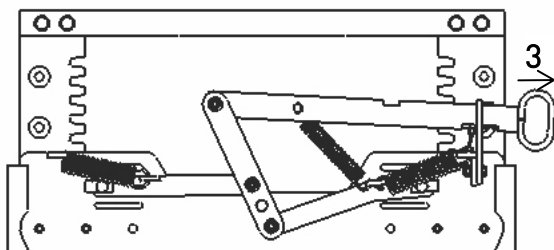
Vor dem Ent- und Verriegeln ist das Fahrzeug immer gegen Wegrollen (Handbremse, Unterlegkeile) zu sichern.

Verschiebeeinrichtung entriegeln (manuell bedient)

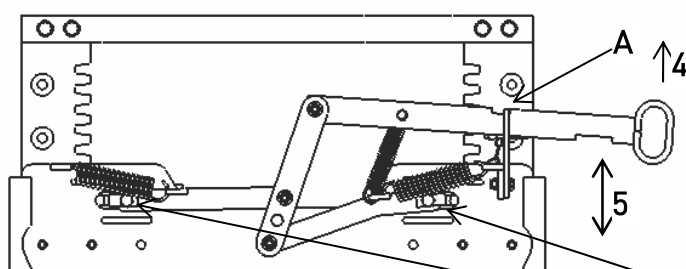


- 1 Karabinerhaken aushängen
- 2 Handhebel in Fahrtrichtung vorwärts bis Anschlag schieben (Nut B ist frei)

↑ Fahrtrichtung

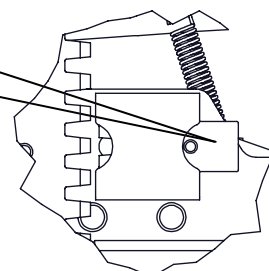


- 3 Handhebel gegen Federkraft zur Richtung Fahrzeug-Aussenseite ziehen

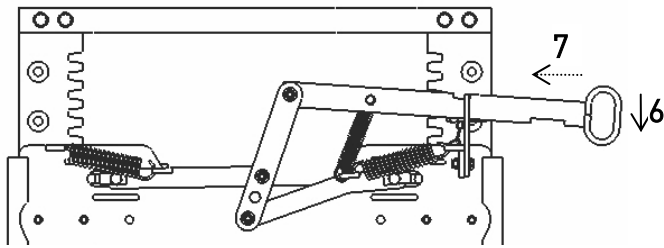


- 4 Nut A in Fahrtrichtung vorwärts in Hebelführung einhängen. Handbremse lösen (Lenkkeile entfernen)
- 5 Verschiebevorgang starten

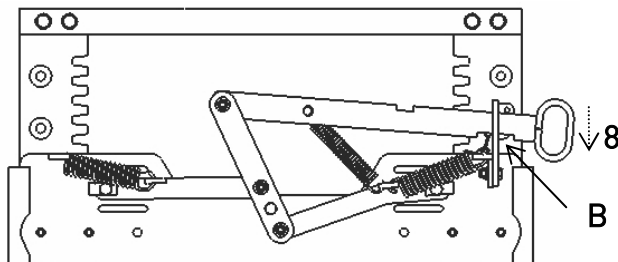
Ansicht von unten:
Sperrsteine sind vollständig ausgefahren



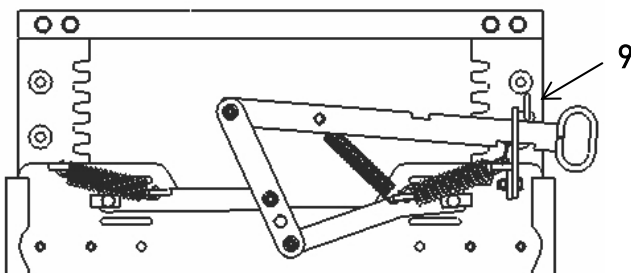
Verschiebeeinrichtung verriegeln (manuell bedient)



- 6 Handhebel in Fahrtrichtung Rückwärts drücken.
- 7 Die Federkraft zieht den Hebel nach innen.



- 8 Nut B wird von Federkraft in Hebeführung gezogen

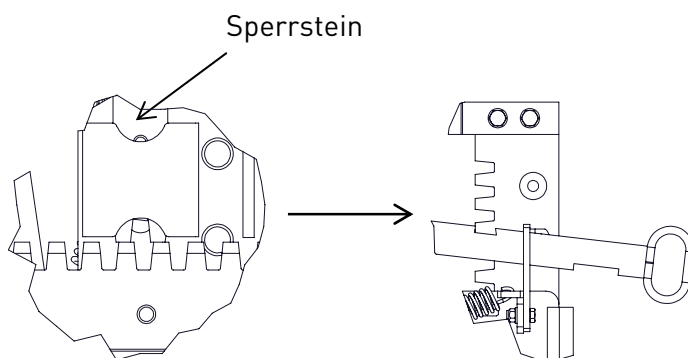


- 9 Karabinerhaken eingehängen



Sicherheitshinweis

Wurde nicht richtig verriegelt, kann der Karabinerhaken nicht eingehängt werden



Richtig verriegelt?

- 1 Handbremse lösen.
- 2 Im ersten Gang anfahren und ca. 2 m langsam vorwärts rollen. Die Sperrsteine rutschen in das nächstmögliche Verzahnungspaar (kurzer Ruck).
- 3 Handbremse anziehen!
- 4 Karabinerhaken eingehängen!

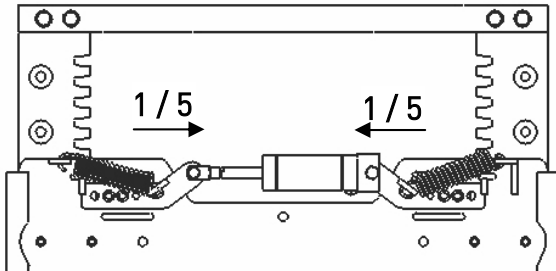
Verschiebeeinrichtung ent- und verriegeln (luftbetätigt)

- Der Slider wird vom Fahrerhaus über ein Betätigungsventil ent- und verriegelt.



Warnhinweis

Die Betätigung des Tasters zur Freigabe der Verschiebefunktion (im Fahrerhaus) darf nur bei Fahrzeugstillstand erfolgen!
Der Sattelaufleger ist während des Verschiebevorgangs mit Unterlegkeilen zu sichern!



- 1 Taster im Fahrerhaus betätigen und **gedrückt** halten.
- 2 Handbremse von Zugfahrzeug lösen.
- 3 Fahrzeug bewegen.
- 4 In gewünschter Position Handbremse anziehen.
- 5 Taster loslassen.



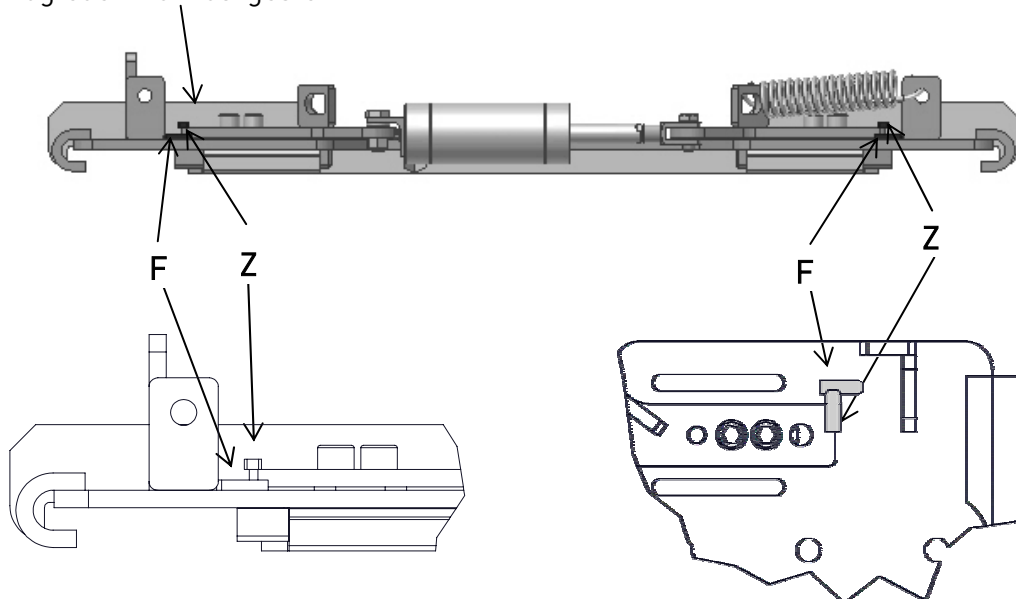
Sicherheitshinweis: Kontrolle der Verriegelung

- Nach jedem Verschiebevorgang muss die richtige Verriegelung visuell kontrolliert werden.

Verriegelung vollständig (richtig)

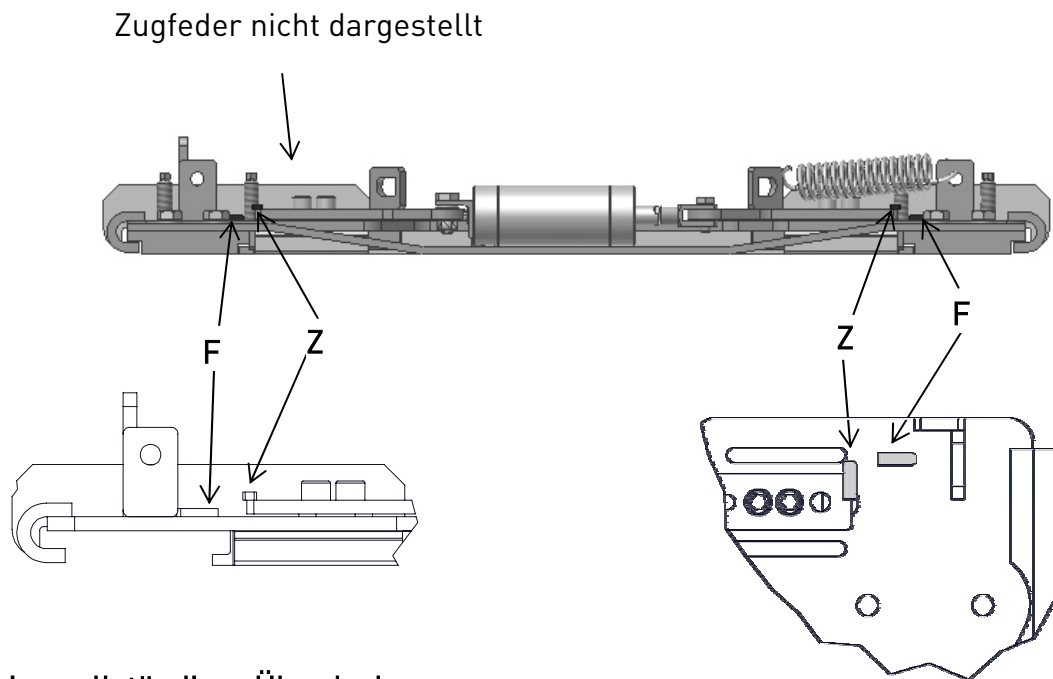
! Der Indikator- Zeiger (Z) muss das Indikator- Feld (F) **vollständig** bedecken!

Zugfeder nicht dargestellt



Verriegelung unvollständig

Bei unvollständiger Verriegelung entsteht keine Überdeckung von Indikator- Zeiger (Z) und Indikator- Feld (F)!



Bei unvollständiger Überdeckung:

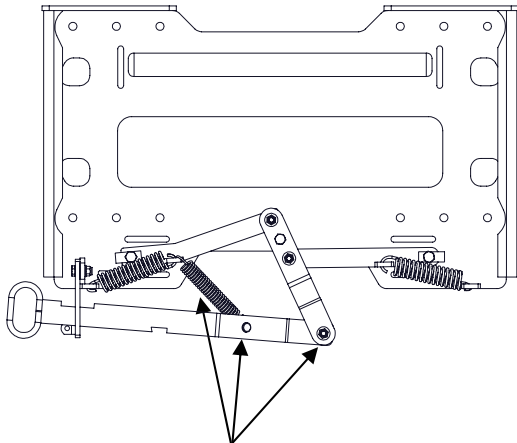
- 1 Handbremse lösen
- 2 Im ersten Gang anfahren und ca. 2 m langsam **vorwärts** rollen.
Die Sperrsteine rutschen in das nächstmögliche Verzahnungspaar (kurzer Ruck)
- 3 Handbremse anziehen
- 4 Kontrolle der richtigen Verriegelung

Umbau manuell - luftbetätigt

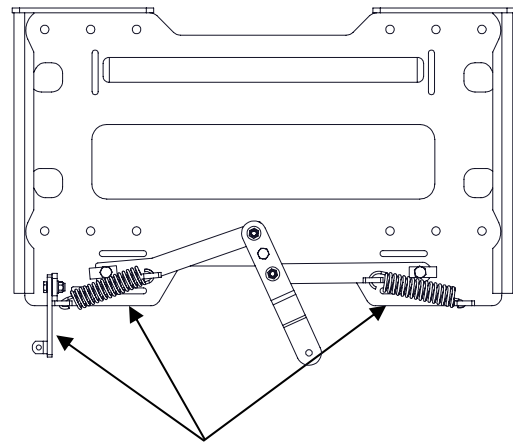
- Der Umbau sollte nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Für den Umbau ist keine Demontage der Verschiebeeinrichtung vom Fahrzeug-Hilfsrahmen erforderlich.
- Für den Umbau erforderlicher Werkzeugbedarf:
 - Knarre mit kurzer Verlängerung (wahlweise Lange Verlängerung)
 - Schraubaufsatz, Gr. 19
 - Ringschlüssel, Gr. 19, Sechskant- Steckschlüssel, Gr. 12 und 6
 - Gabelschlüssel, Gr. 14 u. 11, Federhaken, Hammer, Rundmeißel

Demontage manueller Verriegelungs- Mechanismus

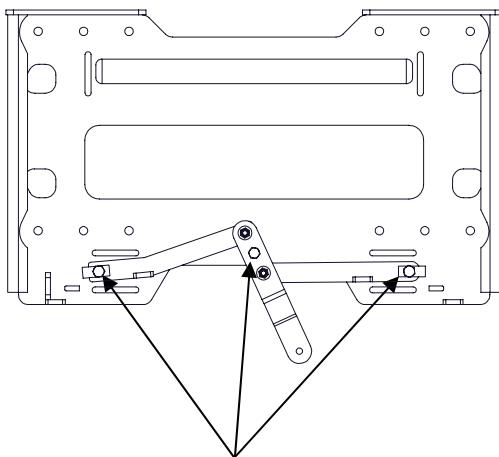
- Vor Beginn Sperrsteine und Schlitten gegen Verschieben fixieren (Quetschgefahr).



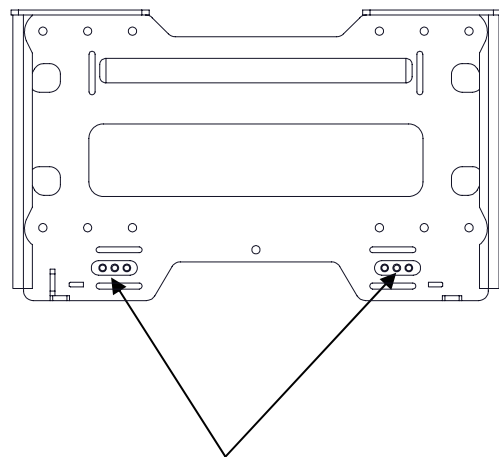
- 1 Schraube lösen und entfernen
- 2 Feder aushängen und mit Bolzen entfernen



- 3 Hebelstütze demontieren
- 4 Federn (links u. rechts) aushängen und entfernen



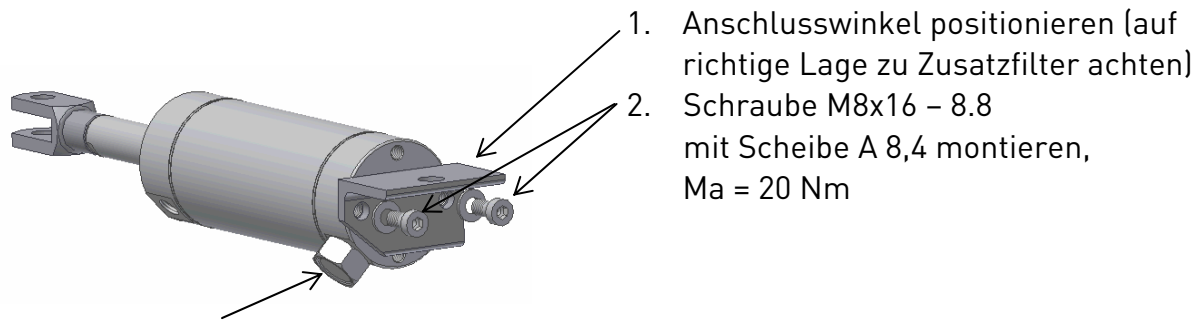
- 5 Schrauben lösen und entfernen
- 6 Mechanismus entfernen
- 7 Hülsen (2x) entfernen



Die Sperrsteine so ausrichten, dass jeweils die 3 Bohrungen zentrisch zur Führung (Ausstanzung) stehen

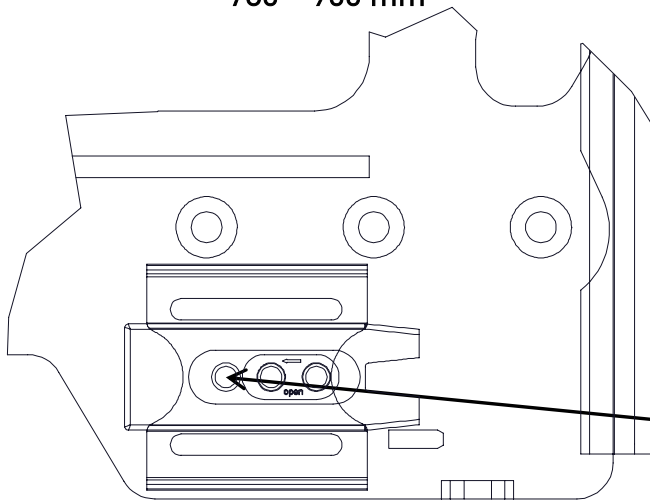
Montage luftbetätigter Verriegelungs- Mechanismus

Montage Anschlusswinkel an Gehäusedeckel von P-Zylinder

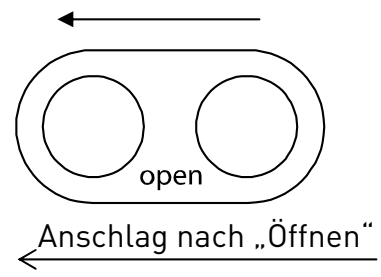


Zusatzfilter (im Montagesatz am Zylinder vormontiert)

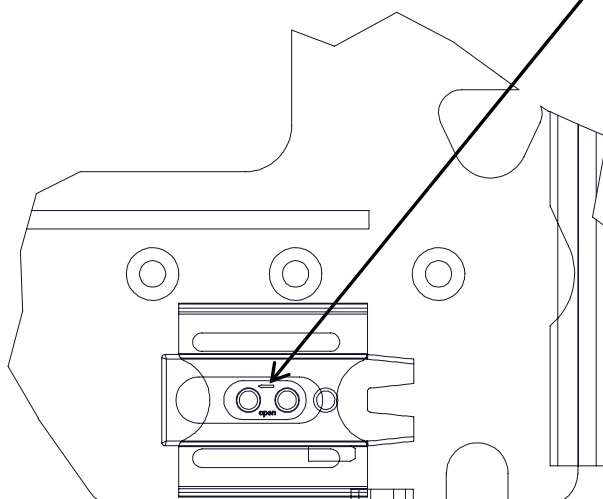
Montagebreite auf Fahrzeug 780 – 900 mm



1. Distanzstück (links und rechts) positionieren, Position für Ausf. 780 – 900 mm



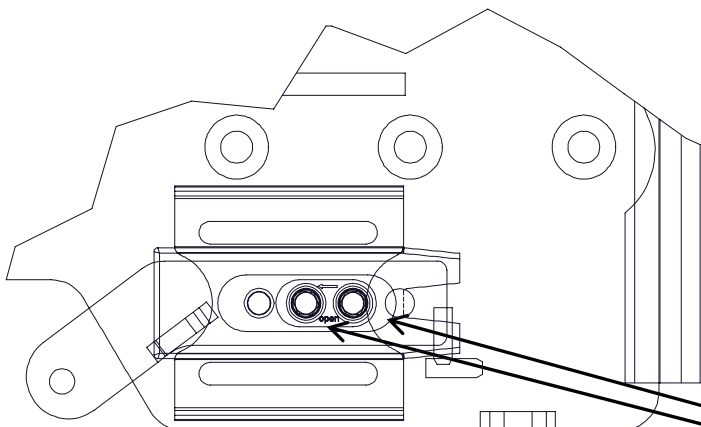
Montagebreite auf Fahrzeug 900 + mm



Pfeil und „open“, auf Distanzstück eingeprägt, zeigt beidseitig in Richtung Slidermitte (Slider „öffnet“)

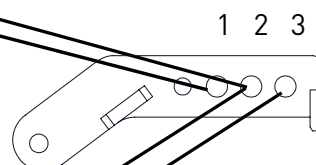
1. Distanzstück (links und rechts) positionieren, Position für Ausf. 900+ mm

**Montagebreite auf Fahrzeug
780 – 900 mm**

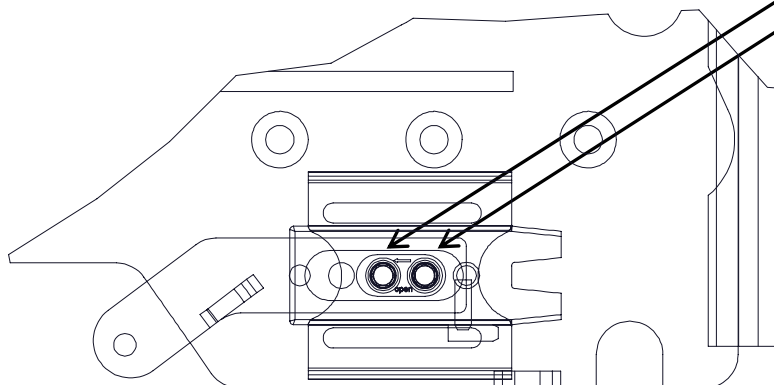


2. Hebel (links und rechts) positionieren, Position für Ausf. 780 - 900 mm
3. Schraube (2x pro Seite) eindrehen, $M_a = 170 \text{ Nm} \pm 10 \text{ Nm}$

2 Ausf. 780 – 900 mm :
Bohrung 1 u. 2



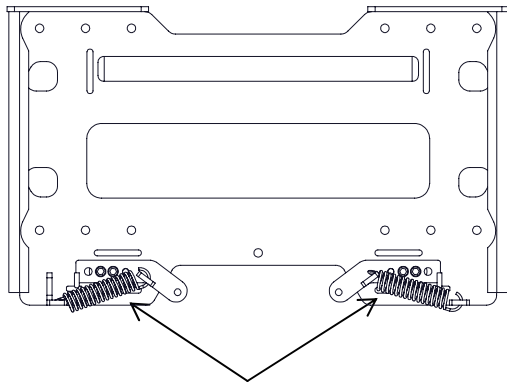
**Montagebreite auf Fahrzeug
900 + mm**



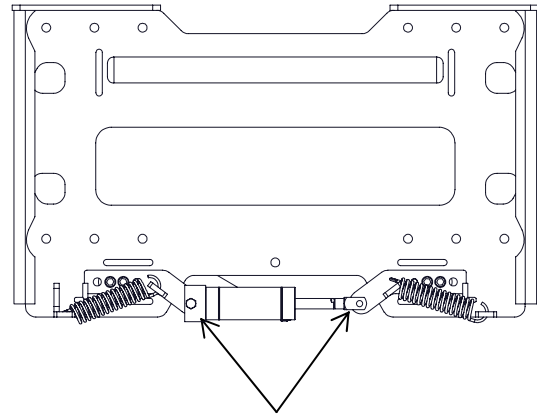
2 Ausf. 900+ mm :
Bohrung 2 u. 3

2. Hebel (links und rechts) positionieren, Position für Ausf. 900+ mm
3. Schraube (2x pro Seite) eindrehen, $M_a = 170 \text{ Nm}$

- Für die Befestigung der Hebel müssen ausschließlich die dem Montagesatz beigelegten Original Schrauben von SAF-HOLLAND verwendet werden.
- Die Schrauben sollten nur einmal wieder verwendet werden (1x vollständig herausdrehen und 1x vollständig wieder eindrehen!). Danach sollten diese durch neue Schrauben ersetzt werden.

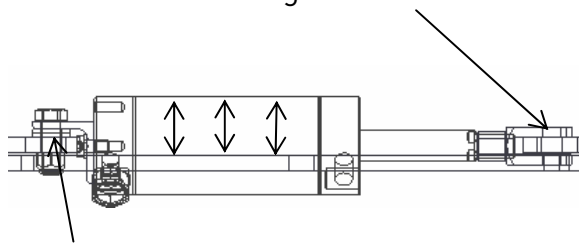


4 Zugfeder (links und rechts) montieren



5 Zylinder montieren (siehe Detailbeschreibung)

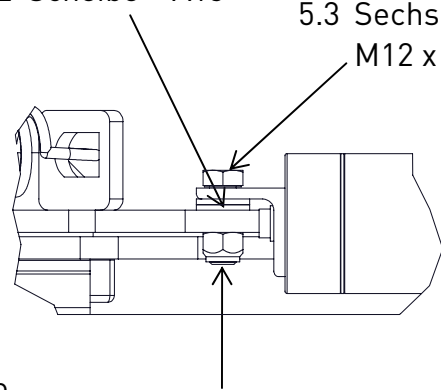
5.1 Steckfeder (nicht dargestellt, im Montagesatz am Zylinder vormontiert) lösen und mit Gabelkopf von Kolbenstange verbinden



* Scheibe wahlweise 1x oder 2x gemäß Toleranzlage der beiliegenden Austauschteile, Zylinderlage in vertikaler Richtung möglichst parallel zu Schlitten ausrichten

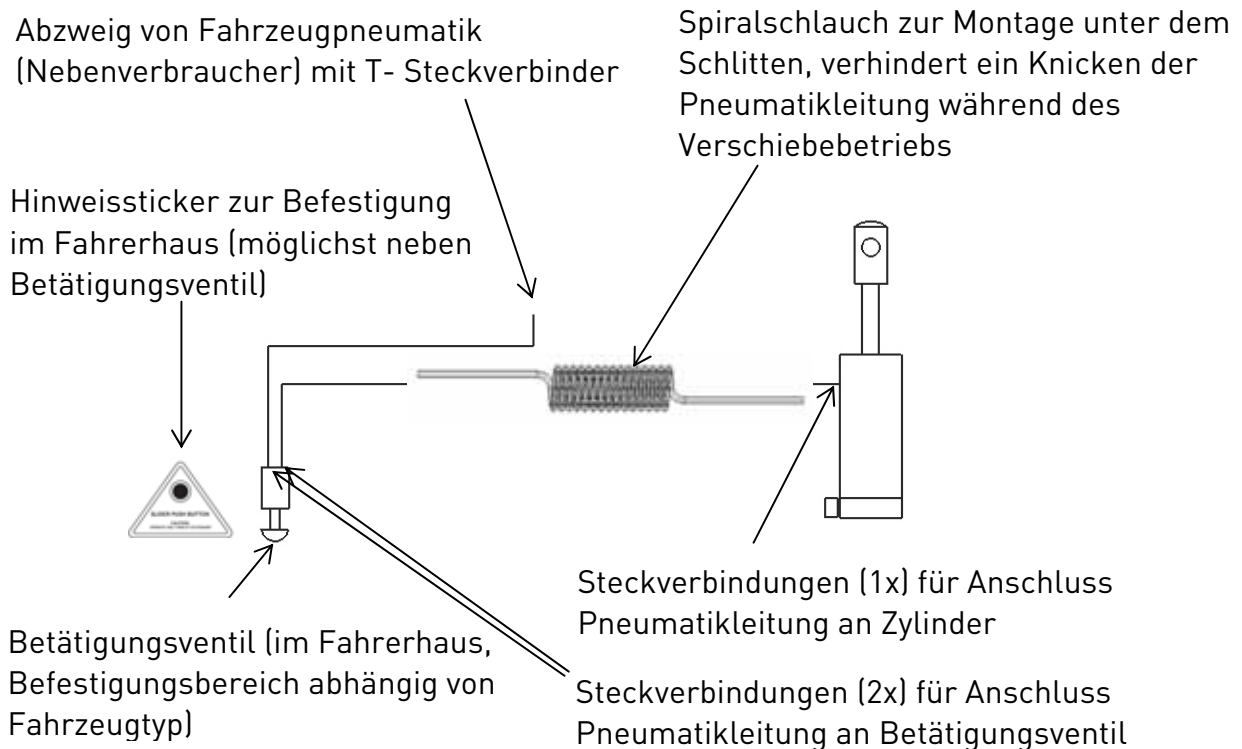
5.2 Scheibe - A13 *

5.3 Sechskantschraube
M12 x 35 - 8.8



5.4 Sechskantmutter M12 - 8, selbstsichernd

Anschluss an Fahrzeugpneumatik



- Das Betätigungsventil muss im Fahrerhaus so installiert werden, dass in jedem Betriebszustand ein unbeabsichtigtes Bedienen oder Beschädigen ausgeschlossen werden kann. Der Hinweisticker muss möglichst gut sichtbar neben dem Ventil befestigt werden.
- Neben dem Betätigungsventil ist gut sichtbar der Original Hinweisticker von SAF-HOLLAND zu befestigen. Ein unbeabsichtigtes Verdecken des Aufklebers ist zu vermeiden.
- Alle Pneumatikteile dürfen nur in der ihrer Bestimmung nach beschriebenen Funktion eingebaut und verwendet werden.
- Es muss sichergestellt sein, dass während des Fahr- und Verschiebebetriebs Kollisionen mit anderen Fahrzeugteilen ausgeschlossen sind.
- Der Zylinder ist im Fahrbetrieb für eine Umgebungstemperatur von -40°C ausgelegt. Für eine einwandfreie Funktion aller Pneumatikteile muss eine der Umgebungstemperatur angepasste, ausreichend feuchtigkeitsreduzierte Systemluft zur Verfügung stehen.
- Für die Zylinderbefestigung dürfen nur Original Schrauben von SAF-HOLLAND mit Mikroverkapselung verwendet werden.

Wartung



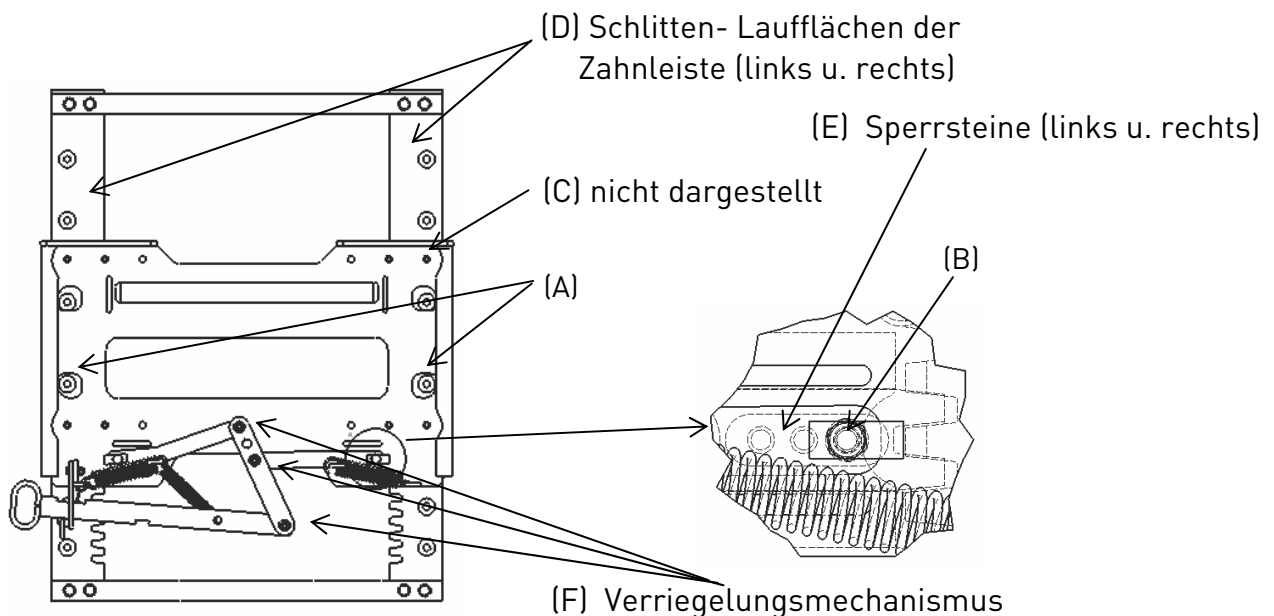
Sicherheitshinweis

- Die Verschiebeeinrichtung ist ein Sicherheitsteil. Die Einhaltung und sorgfältige Durchführung der regelmäßigen Wartungsintervalle sind Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion über die gesamte Lebensdauer.
- Vor Beginn von Wartungsarbeiten Zugfahrzeug sichern (Handbremse, Unterlegkeile).
- Werden die Wartungsintervalle nicht eingehalten oder andere Reparaturarbeiten ausgeführt als die in der vorliegenden Anleitung beschrieben, wird keine Garantie für eine einwandfreie Funktion/ Betriebssicherheit des Aggregats übernommen.

Vor Erstinbetriebnahme!

Schmierung

- Vor Erstbenutzung sollten die Positionen (D) bis (F) mit einem Sprühöl nach ISO 22 (nicht über SAF-HOLLAND bestellbar) behandelt werden (die Verwendung von Fett irgendeiner Qualität wird aus Gründen der Aufnahme- und Bindebereitschaft gegenüber Straßenschmutz nicht empfohlen):



Überprüfung der Befestigungen

- Es sind die folgenden Befestigungen zu überprüfen: (A) Schraubverbindungen zwischen Verschiebeeinrichtung und Rahmen (Ma siehe Seite 4), (B) Schrauben in Sperrsteinen (Ma = 170 Nm) und (C) Schrauben zur Befestigung der SK-S 36.20 auf dem Verschiebeschlitten (Ma = 270 Nm).

Wartungsintervalle

alle 10.000 km

- (1) Sattelaufleger abkuppeln und sichern (Unterlegkeile)
- (2) Sattelkupplung und Verschiebeeinrichtung reinigen (nur handelsübliche und für das Aggregat bestimmte Reinigungsmittel verwenden)
- (3) Sichtprüfung auf Beschädigungen (besonders Verbindungs- und Bewegungsteile, Schweißnähte)
- (4) Maßkontrolle der Schlittenführung (siehe Bild 1), dazu kann eine Füllerlehre verwendet werden
- (5) Teile (A) bis (F) ölen (siehe Seite 15) mit Reinigungsöl ISO 22

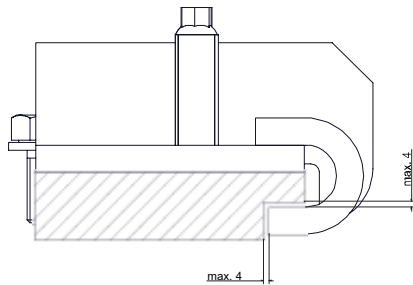


Bild 1: Verschleißgrenzen Schlittenführung (links u. rechts)

alle 50.000 km

- (1) Sattelaufleger abkuppeln und sichern (Unterlegkeile)
- (2) Sichtprüfung auf Beschädigungen (besonders Verbindungs- und Bewegungsteile, Schweißnähte)
- (3) Maßkontrolle der Schlittenführung (siehe Bild 1)
- (4) Prüfung auf Leichtgängigkeit des Öffnungs- und Schließvorgangs (Anleitung Kap. Bedienung)
- (5) Kontrolle der Zugfedern auf richtiges Betätigen der Sperrsteine (Schließen)
- (6) Kontrolle des Karabinerhakens mit Kette auf Beschädigungen und festen Sitz
- (7) Prüfung der Anzugsdrehmomente (A) bis (C), siehe Seite 15
- (8) Prüfung des Verschiebespiels in Fahrzeuglängsrichtung zwischen Schlitten und Zahnleisten (Beschreibung Seite 17, Bild 2 bis 5)
- (9) Teile (A) bis (F) ölen (siehe Seite 15) mit Reinigungsöl ISO 22

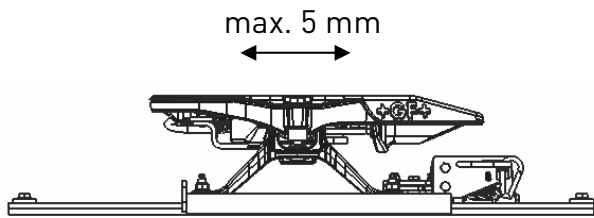


Bild 2: max. zulässiges Längsspiel

Wenn Längsspiel kleiner als 5mm, Funktion gewährleistet.

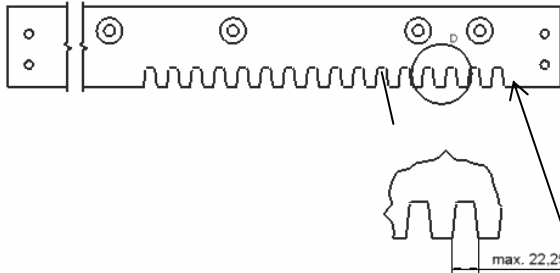


Bild 3: Verschleißmaß an den Zahnöffnungen

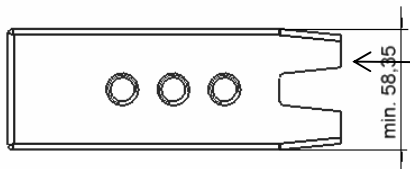


Bild 4: Verschleißmaß der Sperrsteine

Wenn Längsspiel gleich oder größer als 5 mm, müssen die Maße Bild 3 bis Bild 5 geprüft und bei Maß- Überschreitung die betroffenen Teile ausgetauscht werden.

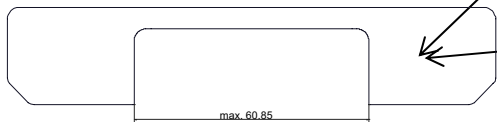


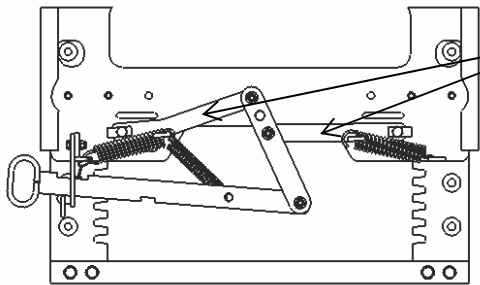
Bild 5: Verschleißmaß der Sperrsteinführungen

Wenn Breite größer als 60,85 mm, muss der Schlitten komplett Ausgetauscht werden

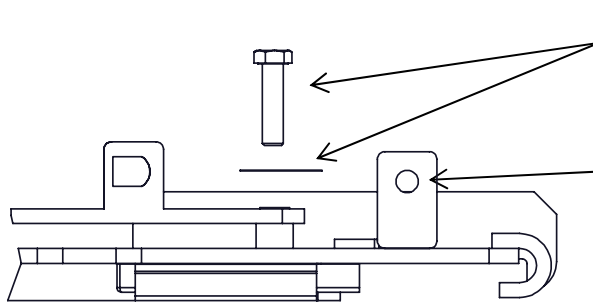
Reparatur

(A) Sperrsteine

- Die Sperrsteine können nacheinander ausgetauscht werden, ohne die Verschiebeeinrichtung vom Fahrzeug zu demontieren und ohne die Rückholfedern auszuhängen.

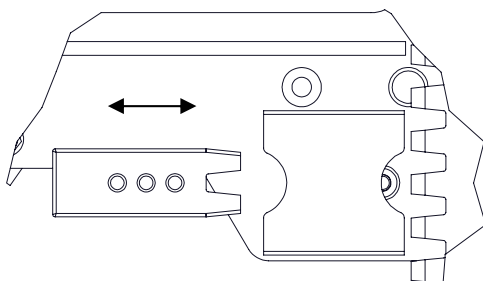


Achtung
Vor Beginn der Arbeiten Hebel (links u. rechts)
gegen verdrehen sichern, hohe Federspannung,
Verletzungsgefahr



- 1 Sicherungsglasche 90° umbiegen
- 2 Schraube M14 lösen und mit
Sicherungsglasche

Zugfeder nicht



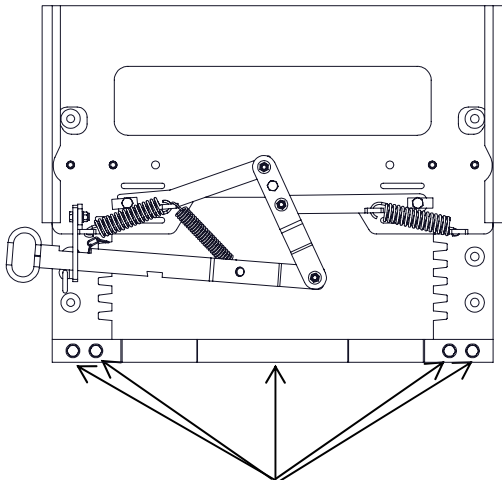
- 3 Sperrstein in Richtung Mittelachse des
Fahrzeugs herausschieben (Vorsicht:
Quetschgefahr)
- 4 Neuen Sperrstein einsetzen

Mit der anderen Seite ist in gleicher Vorgehensweise zu verfahren. Der Einbau erfolgt dann in umgekehrter Reihenfolge.

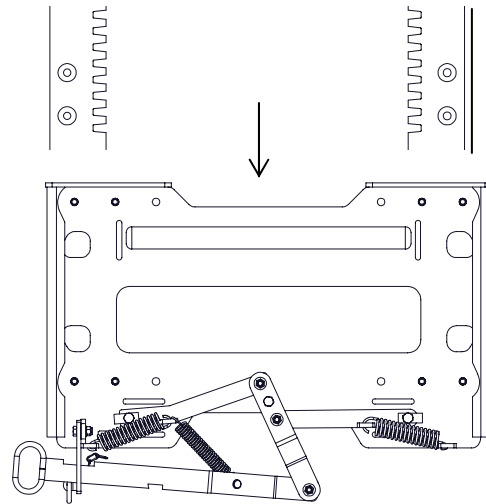
- Ein Austausch der Sperrsteine kann ebenfalls wie in Kapitel „Umbau manuell – luftbetätigt“, ab Seite 10 beschrieben, vorgegangen werden. Der Einbau der demontierten Teile erfolgt dann in umgekehrter Reihenfolge.

(B) Schlitten komplett / Führungen für Sperrsteine

- Bei Überschreitung des Verschleißes der Sperrsteinführungen muss die Verschiebeeinrichtung vom Fahrzeug demontiert und der Schlitten ersetzt werden.



- 1 Verschiebeeinrichtung vom Zugfahrzeug trennen und auf ein sicheres Trägergestell fixieren
- 2 Schrauben (4 Stück, M16) lösen und mit Scheibe entfernen
- 3 Anschlag vorn entfernen



- 4 Schlitten in Fahrtrichtung vorwärts Herausschieben
- 5 Schlitten auf ein sicheres Trägergestell fixieren
- 6 Austausch der Komponenten wie in Kapitel „Umbau manuell – luftbetätigt“ (ab Seite 10 beschrieben) der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge

Notizen:



**Notruf
Emergency Hotline** +49 6095 301-247

**Kundendienst
Customer Service** +49 6095 301-602

**Aftermarket
Spare Parts** +49 6095 301-301

Fax +49 6095 301-259

service@safholland.de
www.safholland.com