

## **ZINKENVERSTELLGERÄTE MODELL MZ 2.5 – 3.5 T – 4.9T**

Inhaltsverzeichnis:

**EINFÜHRUNG**

**SPEZIFIKATIONEN UND EINSATZ DES GERÄTS**

**1. EMPFEHLUNGEN FÜR DEN EINSATZ DES GERÄTS**

1.1 VERBOTENE BEWEGUNGEN

1.2 KORREKTE BEWEGUNGEN

**2. GERÄTEKONFIGURATION**

**3. ANBAU DES ZINKENVERSTELLGERÄTS**

3.1. Anforderungen an den Stapler

3.2. Empfohlene Hydraulikanlage

3.3. Anbau des Zinkenverstellgeräts

**4. TÄGLICHE ÜBERPRÜFUNGEN**

**5. REGELMÄSSIGE WARTUNG**

5.1. 100 Stunden

5.2. 500 Stunden

5.3. 1000 Stunden

5.4. 2000 Stunden

**6. HYDRAULIKPLAN**

6.1. Ausführungen mit separatem Seitenschub

6.2. Ausführungen ohne Seitenschub

**7. AUSSERORDENTLICHE WARTUNG**

7.1. Abbau des Zinkenverstellgeräts

7.2. Auswechseln der Gleitschuhe

7.3. Ausbau des Seitenschubzylinders

7.4. Ausbau des Führungsrohrs und der Zinkenhalterungen

7.5. Ausbau der Zinkenpositionierungszyylinder

7.6. Auswechseln der Dichtungen der Zinkenpositionierungszyylinder

**8. STÖRUNGEN UND STÖRUNGSBESEITIGUNG**

**9. GARANTIE**

**10. RECYCLING**

**11. BEISPIEL DER KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG**

## EINFÜHRUNG

Dieses Handbuch enthält die Anweisungen für die Montage, die regelmäßige Wartung, die Störungen und die Ersatzteilliste für die Zinkenverstellgeräte Modell MZ 2.5 – 3.5 T – 4.9 T. Bei allen Anweisungen ist die Angabe mit einer doppelten Maßeinheit (metrisch und US) vorgesehen. Die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen ergänzen, aber ersetzen nicht die Pflicht zur Einhaltung der gültigen Vorschriften in Bezug auf die Sicherheit und den Unfallschutz, die zu Lasten der Firma sind, die den Stapler zusammen mit dem Zinkenverstellgerät benutzt. Die Benutzungsfirma ist außerdem verpflichtet für die Einhaltung aller in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und für die Schulung des Personals zu sorgen, sowohl in Bezug auf die Verwendung des Staplers mit Zinkenverstellgerät als auch auf die Wartung des Zinkenverstellgeräts. Das Zinkenverstellgerät wurde unter Beachtung der grundlegenden Sicherheitsanforderungen geplant und gebaut. Für die vorhandenen Risiken sind Gefahrenwarnschilder angebracht.

## SPEZIFIKATIONEN UND EINSATZ DES GERÄTS

Das Zinkenverstellgerät ist eine Vorrichtung mit der die Gabel seitlich verschoben und in Position gebracht werden kann, um das Versetzen von Lasten zu erleichtern. Es muss darauf geachtet werden, dass das Gewicht und der Schwerpunkt der Last nicht die Werte der Tragfähigkeit überschreiten, die auf dem Geräteschild angegeben sind. Eine eventuelle Verschiebung des Schwerpunkts im Vergleich zur Platte des Seitenschiebers muss einer anteilmäßigen Verminderung des Gewichts der Last entsprechen. Das am Gabelstapler einzuhängende Gerät besteht aus einem Führungsrahmen der Gabelzinkenhalterungen, der über Haken zur Befestigung am Stapler mit einem ISO 2328-Profil und über einen halbintegrierten Seitenschub verfügt. Die hydraulische Anlage entspricht den Anforderungen der spezifischen Bewegung. Die verschiebbaren Gabelzinkenhalterungen laufen auf einem Führungsrohr und werden von auf die Form und die Abmessungen der zu bewegenden Last abgestimmten, gegenüberliegenden Linearzylindern angetrieben.

### 1. EMPFEHLUNGEN FÜR DEN EINSATZ DES GERÄTS

#### 1.1. VERBOTENE BEWEGUNGEN

- Transport von nicht standfesten oder nicht mittigen Ladungen. Ladungen, die die Sicht verhindern. Mit Gewichten, die die angegebene Tragfähigkeit überschreiten. Versetzen einer bereits abgelegten Last unter Verwendung der abzulegenden Last. Einsatz des Geräts, wenn dieses Strukturverformungen oder Funktionsstörungen aufweist.
- Verschiebungen oder Manöver mit sehr hoch angehobener Last.
- Bewegungen mit hoher Geschwindigkeit auf einem unebenen Boden oder auf Auf- und Abfahrrampen.
- Verwendung der Gabelzinken zum Festhalten oder zum seitlichen Verschieben von Lasten.
- Versetzen von Lasten mit einer Höhe, die die Sicht während der Manöver behindern kann.
- Beförderung von Personen oder Durchführung von Manövern bei Anwesenheit von Personen im Aktionsbereich des Staplers.
- Abstellen des Staplers mit laufendem Motor und/oder angehobener Last auf einem unebenen Boden oder auf Auf- und Abfahrrampen.
- Erfassen der Last mit einer einzigen Zinke.
- Infunktionssetzung des Seitenschiebers während der Kurvenfahrt des Staplers.
- Die Zinkenspitzen müssen am letzten Querträger der Palette anfliegen, ohne dort überzustehen.
- Verwendung des Geräts für andere Zwecke als die, für die es geplant wurde.

#### 1.2. KORREKTE BEWEGUNGEN

- Beim Aufnehmen der Last darauf achten, dass diese nicht beschädigt wird oder dass in der Nähe stehende Lasten nicht auf gefährliche Weise verschoben werden.
- Die Last muss standfest und in überkreuzten Lagen angeordnet oder mit Riemen befestigt sein.
- Beim Versetzen des Staplers das Hubgerüst geneigt halten (die Zinkenspitze nach oben). Die Last nur gering vom Boden in einer mittigen Stellen anheben. Die Geschwindigkeit an den Zustand des Bodens und an die eventuelle Anwesenheit von Hindernissen oder Personen auf der Strecke anpassen.
- Der Außenabstand der Zinken muss 40-80 mm geringer sein als der Innenabstand der Palette.

## 2. GERÄTEKONFIGURATION

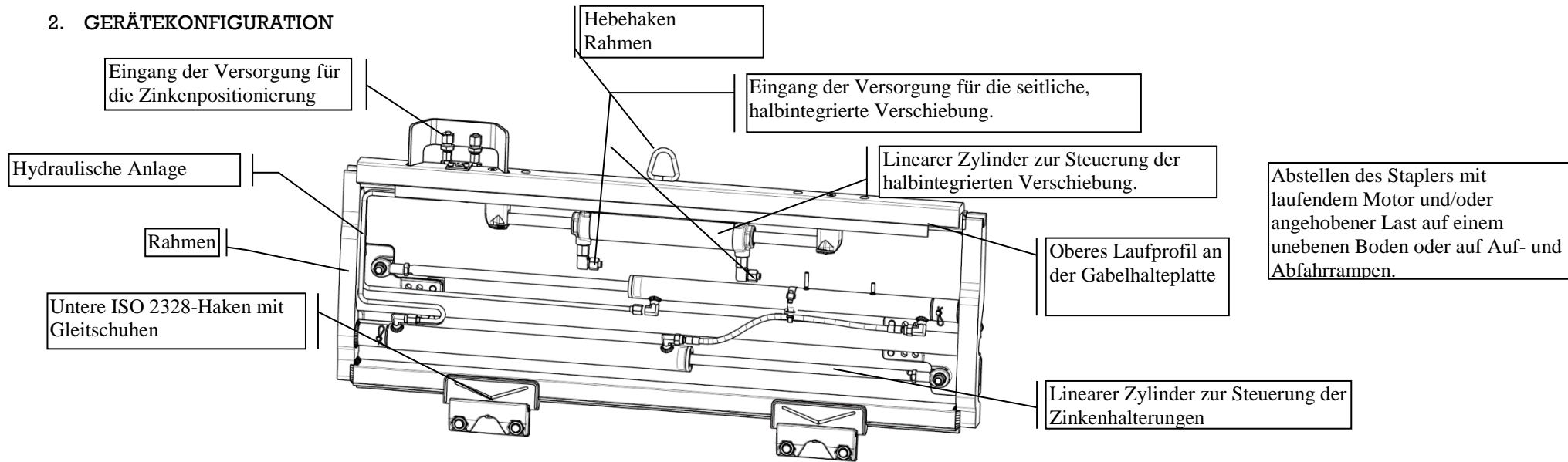


Abb.01

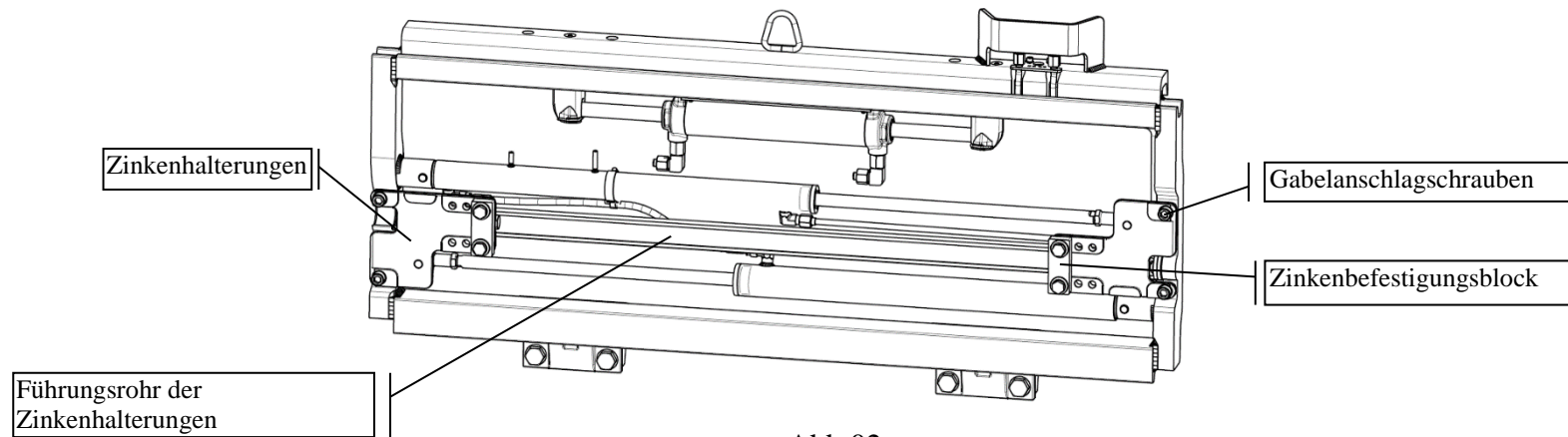


Abb.02

**AUSFÜHRUNG MIT STANDARDSEITENTEILEN**

Das rechte Seitenteil hat eine Bohrung zum Herausziehen der Zinkenhalterungen "a" und das Einschieben der Zinken erfolgt

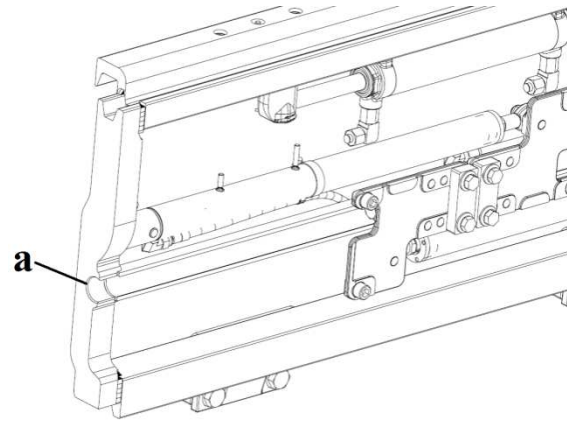


Abb.03 – Ausführung mit Standardseitenteilen

**AUSFÜHRUNG MIT SONDERSEITENTEILEN**

Das rechte Seitenteil hat keine Bohrung zum Herausziehen der Zinkenhalterungen und das Einschieben der Zinken erfolgt vom zentralen Schlitz "b" aus (siehe Abb. 04)

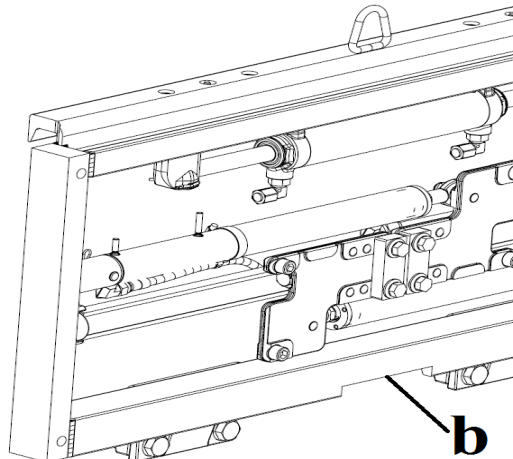


Abb.04 – Ausführung mit Sonderseitenteilen

**3. ANBAU DES ZINKENVERSTELLGERÄTS****3.1. Anforderungen an den Stapler**

- 3.1.1. Versorgungsdruck  
80 bar – 1180 psi      mittlerer Betriebsdruck  
250 bar – 3680 psi      max.

- 3.1.2. Öldurchsatz  
5 Liter/Min. – 1.5 U/MIN.      min.  
7 Liter/Min. – 2 U/MIN. empfohlen

- 3.1.3. Öldurchsatz MZ 49  
8 Liter/Min. – 2 GPM      minimal  
11 Liter/Min – 3 GPM      empfohlen

**3.1.4. Abmessungen der Staplerplatte**

Abmessung « A » ISO 2228

Abmessung « B » ISO 2228

	min.	max.	min.	max.
Klasse II	380 mm – 14.96 in	381 mm – 15 in	15 mm – 0.59 in	16 mm – 0.63 in
Klasse III	474.5 mm -18.68 in	476 mm - 18.74 in	20.5 mm – 0.82 in	21.5 mm – 0.85 in

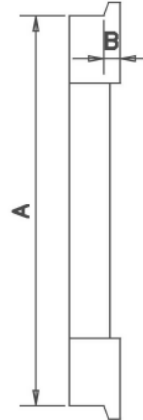


Abb.05

DER ANBAU UND DIE WARTUNG DÜRFEN AUSSCHLISSLICH VON ZWECKMÄSSIG GESCHULTEM, TECHNISCHEM FACHPERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN.

**ACHTUNG:** Vor dem Anbauen des Zinkenverstellgeräts die Gabelhalteplatte des Staplers säubern und prüfen, ob sie Beschädigungen, Einschnitte oder Verformungen aufweist. Bei beschädigter oder außerhalb der Toleranz liegender Gabelstaplerplatte muss diese vor dem Anbau des Einhäng-Zinkenverstellgeräts ausgewechselt werden.

### 3.2. Empfohlene Hydraulikanlage

3.2.1. Das Gerät benötigt zwei unabhängige Steuerungen und 4 Hilfsversorgungsleitungen mit einem Mindestdurchmesser von 6 mm (1/4 Zoll) bei MZ25 und 35, 8 mm (1/3 Zoll) bei MZ49.

**WICHTIG:** Alle Gleitschuhe wurden vom Hersteller vorgeschmiert.

### 3.3. Anbau des Zinkenverstellgeräts

**Achtung:** Vor jedem Arbeitsgang muss der Gabelstapler ausgeschaltet und durch mehrmalige Betätigung in beiden Richtungen der Hebel des Zinkenverstellgeräts, mit ausgeschalteten Stapler, der Druck aus dem hydraulischen Kreislauf abgelassen werden. Sicherstellen, dass während der gesamten Wartung niemand den Zündschlüssel oder den Steuerhebel der Staplers betätigen kann.

#### 3.3.1. Die unteren Haken des Zinkenverstellgeräts abmontieren: Schlüssel ISO 3318 24 mm für die Klasse 2, 27 mm für die Klasse 3.

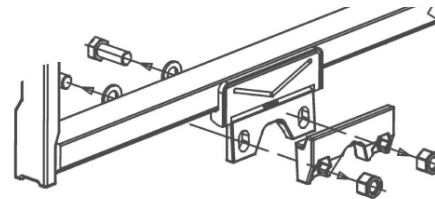


Abb.06

3.3.2. Das Zinkenverstellgerät anbauen (Es vorher mit dafür geeigneten Zugstäben absichern. Dazu einen Haken und ein Hebemittel verwenden mit einer Mindesttragkraft von 400 kg (900 lbs), so dass der Feststeller/die Nut der Halterung des Seitenschubzylinders (Ausführungen mit separatem Seitenschub) oder das obere Rahmenprofil (bei Ausführungen ohne Seitenschub) in der mittleren Nut der Gabelhalteplatte des Staplers einrastet.

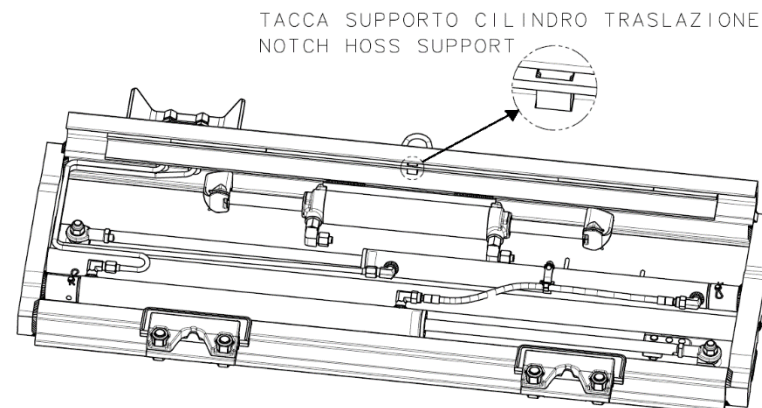


Abb.07

Prüfen, ob die Halterung des Seitenschiebers und die Nut der Staplerplatte richtig miteinander verbunden wurden.

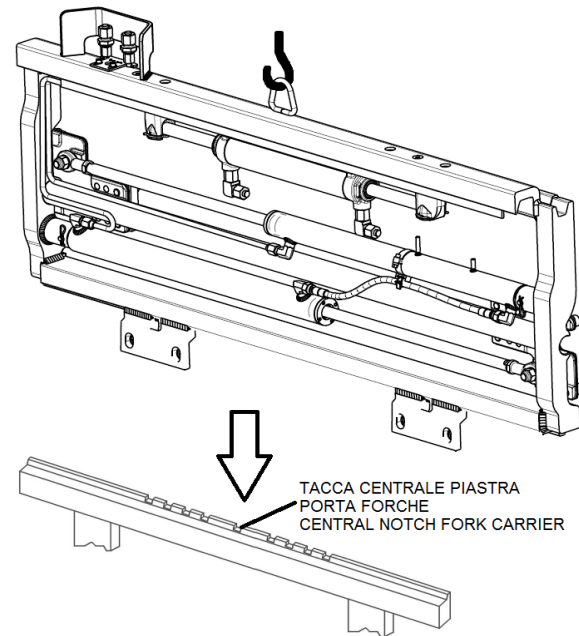


Abb. 08

3.3.3. Die unteren Haken wieder so anbringen, wie sie vor dem Punkt 3.3.1 waren, mit dem Einbau der Teile in der korrekten Reihenfolge, wie in der Abb. 3.3.1. Die Schrauben mit den vorgeschriebenen Anzugsmomenten festschrauben:

FEM II: 314 Nm – 233 ft-lbs (mindestens 240 Nm – 180 ft-lbs)

FEM III: 461 Nm – 342 ft-lbs (mindestens 300 Nm – 220 ft-lbs)

Das notwendige Spiel einhalten, das in der nachfolgenden Abbildung gezeigt wird.



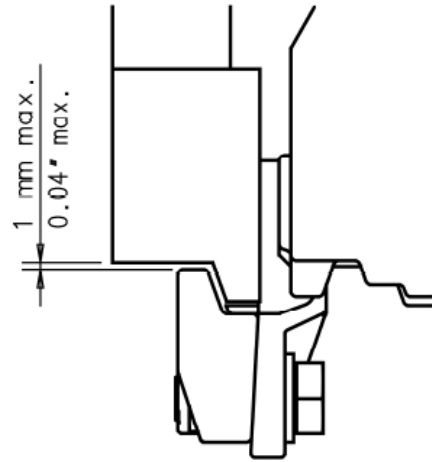


Abb. 09

3.3.4. Die Anlage des Gabelstaplers, falls vorhanden, an den angegebenen Punkten anschließen und die Anschlüsse gemäß ihren Spezifikationen festschrauben. Die Zinkenverstellgeräte der Serie MZ 2.5 – 3.5 T können über Eingänge des Verstellzylinders des Typs M14x1,5 verfügen (Schlüssel ISO 3318 19 mm) bzw. 9/16" 18 UNF.

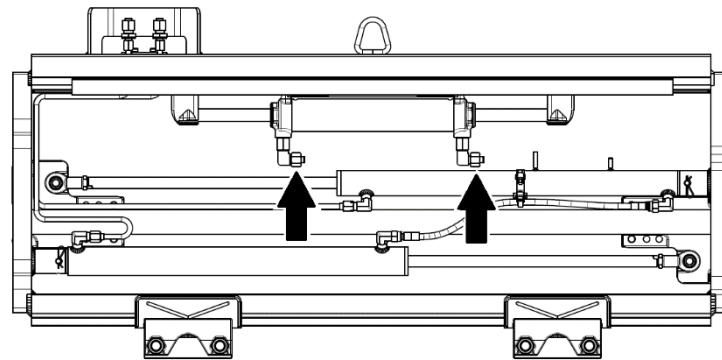


Abb. 010

Die Anlage des Gabelstaplers an den für die Gabelpositionierung angegebenen Punkten am Zinkenverstellgerät anschließen und die Anschlüsse gemäß ihren Spezifikationen festschrauben. Die Zinkenverstellgeräte der Serie MZ 2.5 – 3.5 T haben 10L-Eingänge (Schlüssel ISO 3318 19 mm) für die Klassen 2 und 3. Außerdem sind JIC-Eingänge verfügbar.

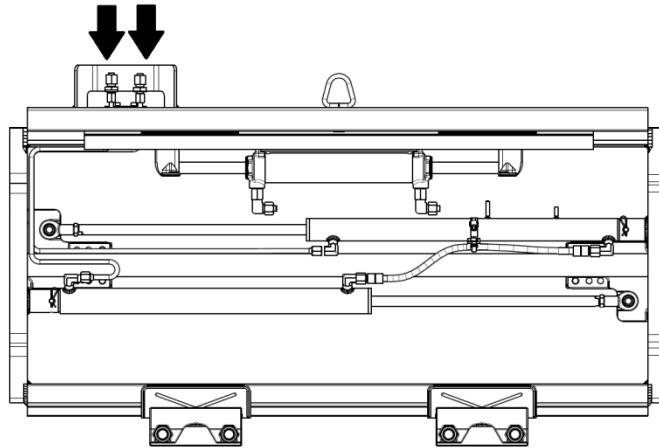


Abb. 011 – Standardposition der Eingänge für die Zinkenpositionierung  
Rahmeninnenseite

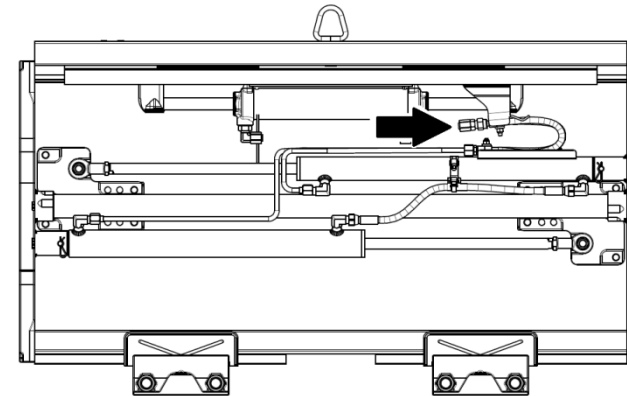


Abb. 012 - Position der Eingänge für die Zinkenpositionierung,

### 3.3.5. Zinkenbau an Verstellgeräten mit Standardseitenteilen.

Die Halterungen ungefähr in der Mitte des Hubwegs in Stellung bringen und die seitlichen, äußeren Befestigungsschrauben entfernen (Schlüssel ISO 3926 10 mm bei MZ25 und 35, 14 mm bei MZ49). Den Zinken seitlich in die Halterung einschieben (die Halterung kann zum Einschieben des Zinkens auch seitlich geöffnet werden) (Phase 2 Abb. 013). Die seitlichen, äußeren Befestigungsschrauben wieder in Stellung bringen. Prüfen, ob die Unterlegscheiben vorhanden sind. Eine Schraubensicherung des Typs "Loctite 243" auftragen und die Schrauben mit einem Moment von 84 Nm - 62 ft-lbs bei MZ25 und 35, 210 Nm – 155 ft-lbs bei MZ49 anziehen (Phase 3 Abb. 013). Nun den inneren Gabelfeststeller "a" einstellen und ihn gegen die Gabel schieben. Dabei die für die Gabelbreite geeignetsten Bohrungen benutzen (Abb. 014). Eine Schraubensicherung des Typs "Loctite 243" auf die Schrauben "b" auftragen und sie mit einem Moment von 84 Nm - 62 ft-lbs bei MZ25 und 35, 210 Nm – 155 ft-lbs bei MZ49 anziehen (Schlüssel ISO 3318 17 mm bei MZ25 und 35, 24 mm bei MZ49).

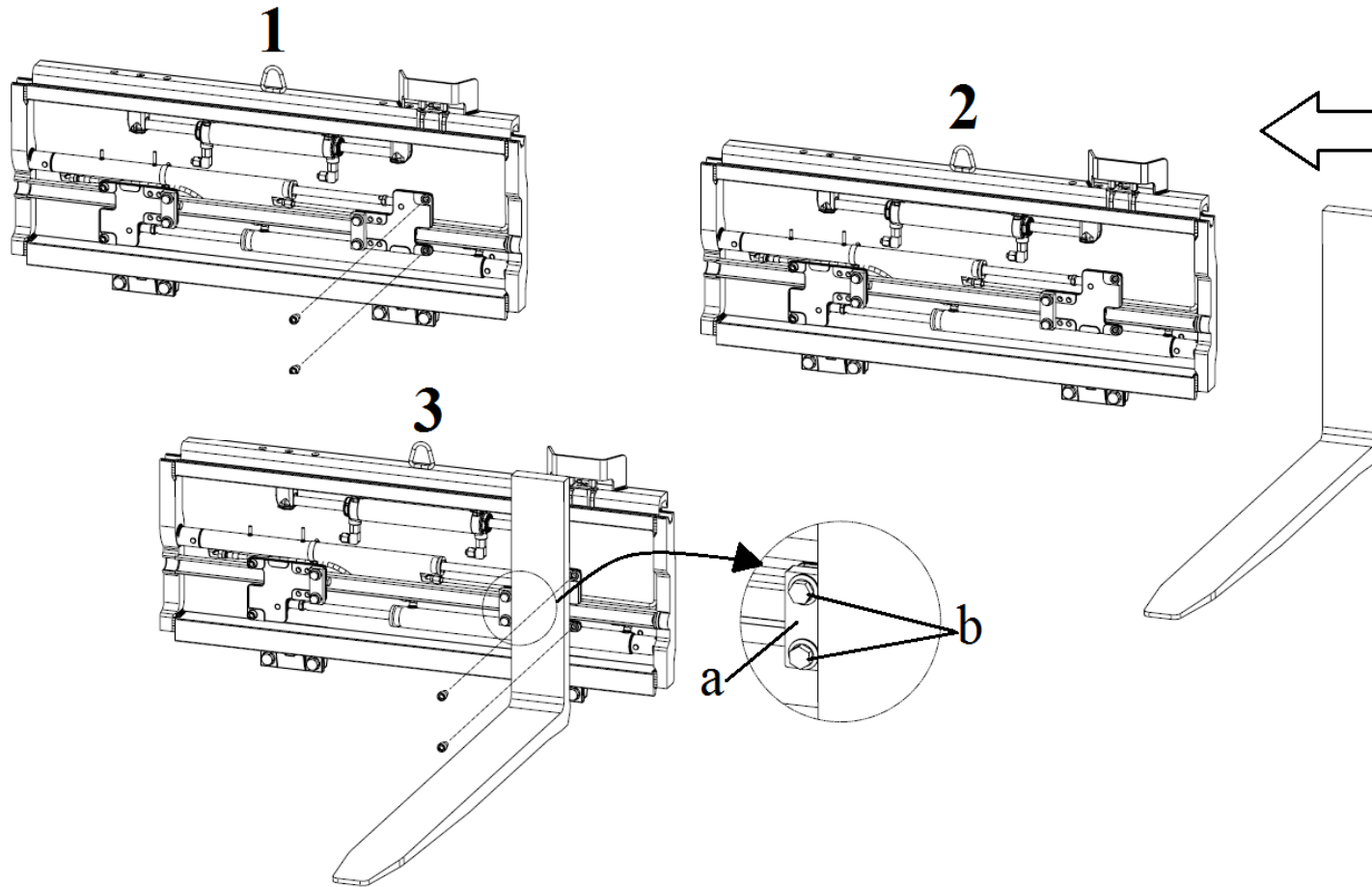
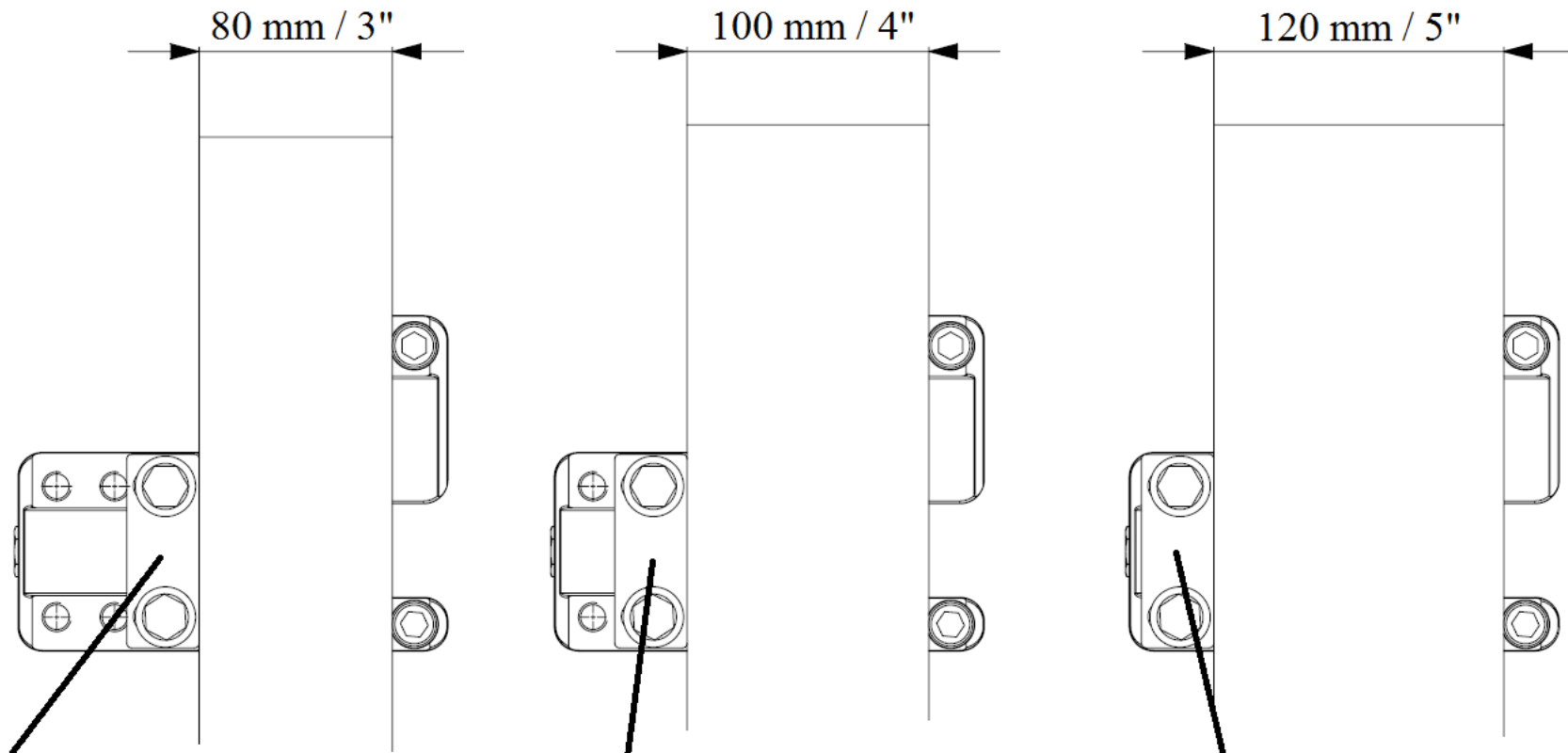


Abb. 013



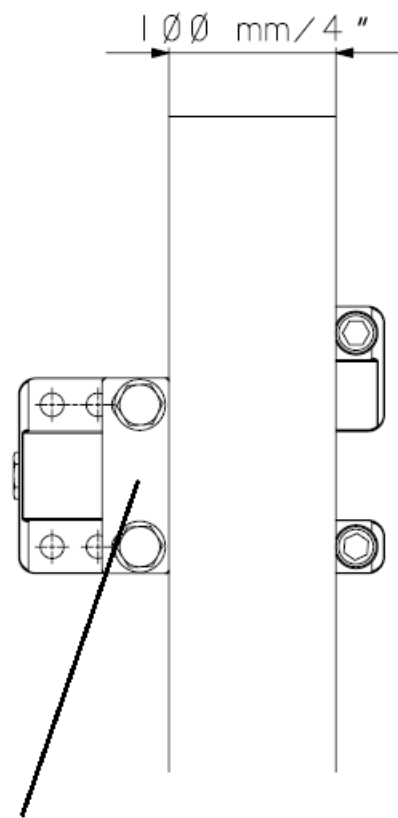
POSIZIONE BLOCCHETTO FISSAGGIO  
PER FORCHE LARGHE 80 mm  
POSITION OF THE FORK STOP  
FOR 3" WIDE FORKS

POSIZIONE BLOCCHETTO FISSAGGIO  
PER FORCHE LARGHE 100 mm  
POSITION OF THE FORK STOP  
FOR 4" WIDE FORKS

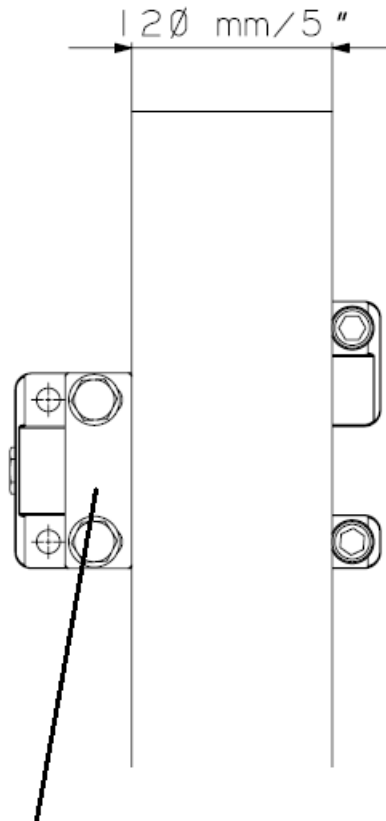
POSIZIONE BLOCCHETTO FISSAGGIO  
PER FORCHE LARGHE 120 mm  
POSITION OF THE FORK STOP  
FOR 5" WIDE FORKS

### LÄNGEN D. AN MZ25 UND MZ35 MONTIERBAREN GABELN

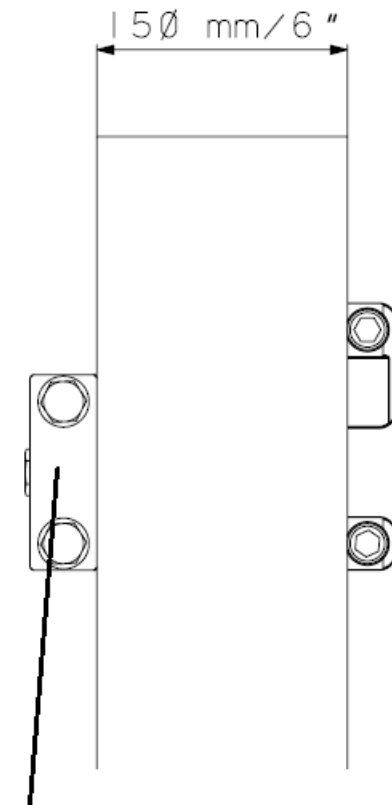
**LÄNGEN D. AN MZ25 UND MZ35 MONTIERBAREN GABELN**



POSIZIONE BLOCCHETTO FISSAGGIO  
PER FORCHE LARGHE 100 mm  
POSITION OF THE FORK STOP  
FOR 4" WIDE FORKS



POSIZIONE BLOCCHETTO FISSAGGIO  
PER FORCHE LARGHE 120 mm  
POSITION OF THE FORK STOP  
FOR 5" WIDE FORKS



POSIZIONE BLOCCHETTO  
FISSAGGIO  
PER FORCHE LARGHE 150 mm  
POSITION OF THE FORK STOP  
FOR 6" WIDE FORKS

Abb. 014

3.3.6. Zinkenbau an Verstellgeräten mit Sonderseitenteilen.

Die Halterungen ungefähr in der Mitte des Hubwegs in Stellung bringen und den inneren Gabelfeststeller "a" entfernen (Schlüssel ISO 3318 17 mm bei MZ25 und 35, 24 mm bei MZ49) (Phase 1 Abb.015). Den Zinken in der Mitte in die Halterung einschieben, Dazu den Raum im unteren Profil nutzen und den Zinken in die Halterung schieben ( die Halterung kann zum Einschieben des Zinkens auch langsam geschlossen werden) (Phase 2 Abb. 015). Den inneren Feststeller "a" neu positionieren. Dabei die für die Gabelbreite geeigneten Bohrungen benutzen (Abb. 014a und 014b). Eine Schraubensicherung des Typs "Loctite 243" auf die Schrauben auftragen und sie mit einem Moment von 84 Nm - 62 ft-lbs bei MZ25 und 35, 210 Nm – 155 ft-lbs bei MZ49 anziehen (Phase 3, Abb. 015). Eine Schraubensicherung des Typs "Loctite 243" auch auf die Schrauben "b" auftragen und sie mit einem Moment von 84 Nm - 62 ft-lbs bei MZ25 und 35, 210 Nm – 155 ft-lbs bei MZ49 anziehen.

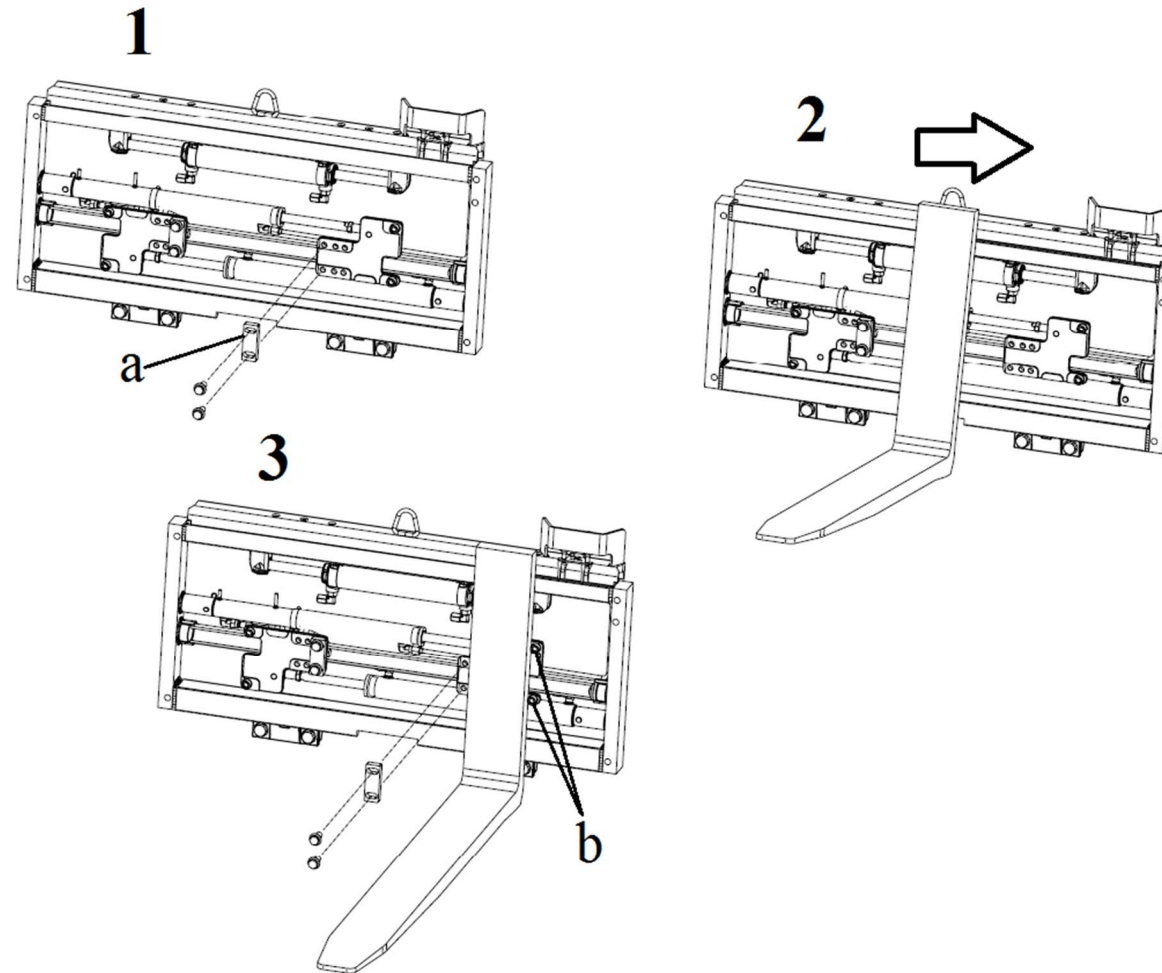


Abb. 015

## 4. TÄGLICHE ÜBERPRÜFUNGEN

Am Anfang der Arbeitsschicht die nachfolgend aufgeführten Punkte prüfen und eventuelle Probleme dem für die Wartung zuständigen Personal melden:

- Die Verschraubung der Befestigungsmuttern des Kopfes der Zylinderstangen und die korrekte Positionierung der Bolzen und Befestigungssplinte der Böden der Zylinder für die Bewegung der Halterungen prüfen.
- Die Verschraubung der Zinkenblockierungsschrauben prüfen.
- Die Verschraubung der Schrauben der Laufbuchsen der Zinkenhalterungen prüfen.
- Die Verschraubung der Blockierungsschrauben des Führungsrohrs prüfen.
- Die Zylinder für die Bewegung der Zinkenhalterungen auf Leckstellen überprüfen.
- Die Säuberung und die Schmierung des Führungsrohrs der Zinkenhalterungen prüfen.
- Der mittlere Zahn der Führung der oberen Gleitschuhe muss in der mittleren Nut der Gabelhalteplatte des Staplers eingerastet sein.
- Den Seitenschubzylinder auf Leckstellen prüfen.
- Prüfen, ob die Stellung und Befestigung der Gleitschuhe und der unteren Haken korrekt ist.

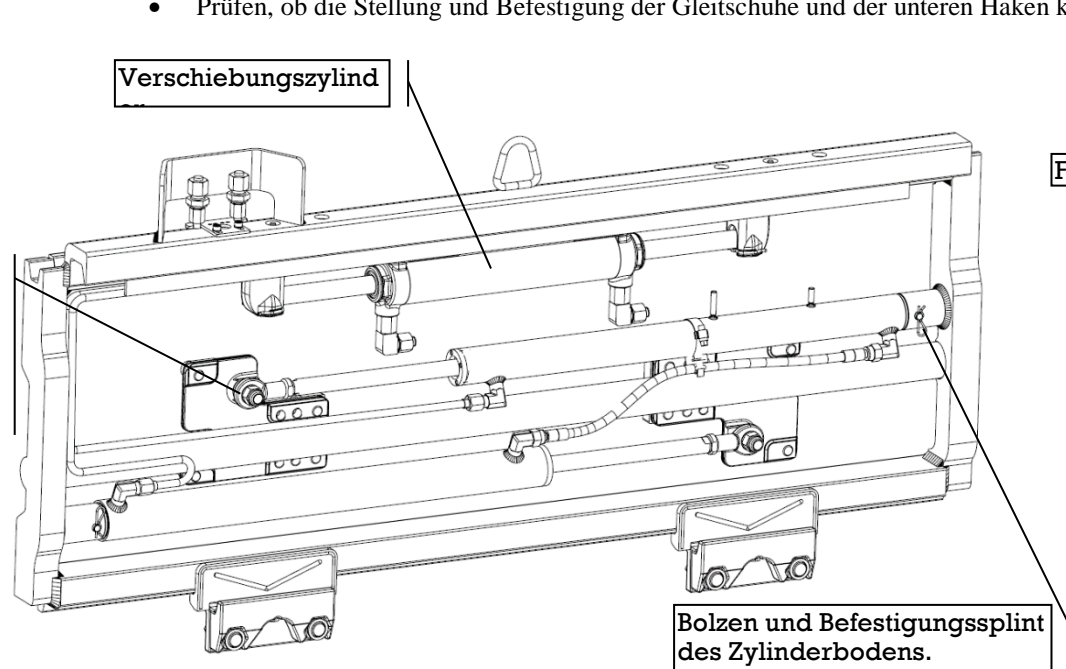


Abb. 016

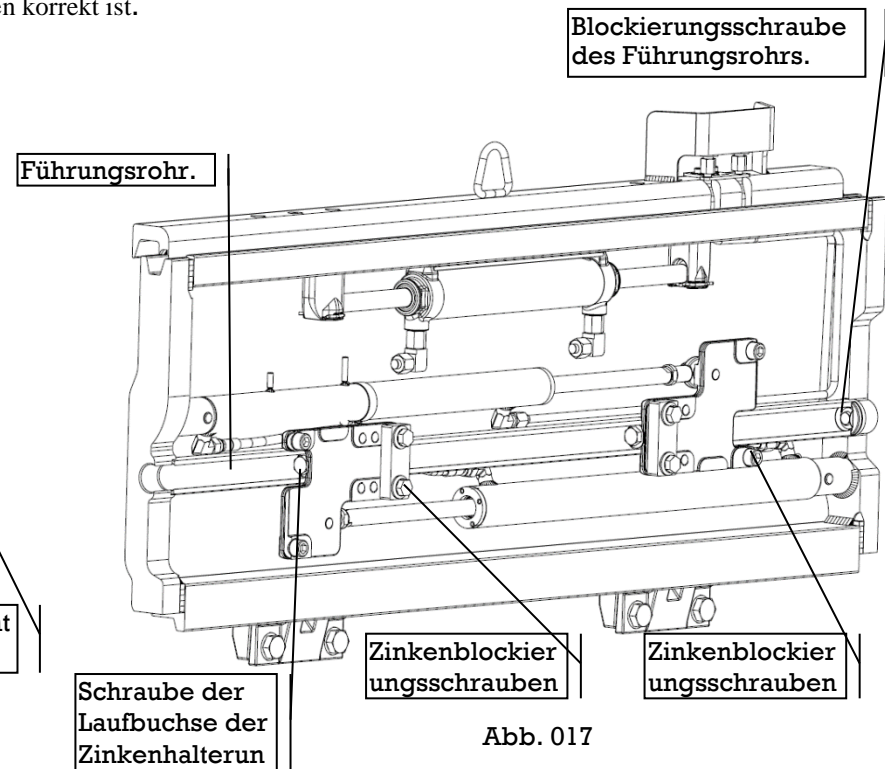


Abb. 017



## 5. REGELMÄSSIGE WARTUNG

### 5.1. 100 Stunden

Die Verschraubung der Blockierungsschrauben "a" der unteren Haken prüfen (für die Anzugsmomente siehe Punkt 3.3.3.). Kontrolle auf Beschädigung der Rohrleitungen oder der Anschlüsse der hydraulischen Anlage und der korrekten Verschraubung der Anschlüsse. Die Verschraubung der Zinkenblockierungsschrauben prüfen.

Das Spiel zwischen der unteren Stange des Staplers und den unteren Haken des Zinkenverstellgeräts prüfen, so wie es im Abschnitt 3.3.1. beschrieben ist. Bei zu großem Spiel die Haken einstellen und die Schrauben, so wie es im Punkt. 3.3.1. erklärt wird, erneut anziehen.

### 5.2. 500 Stunden

Zusätzlich zu den Kontrollen des Abschnitts 5.1:

Das Führungsrohr der Zinkenhalterungen "e" schmieren (oder ein entsprechendes Schmierspray auftragen). Die oberen "b" und unteren "c" Gleitschuhe schmieren. Fett auf die untere Stange des Staplers, im Laufbereich der Gleitschuhe des Zinkenverstellgeräts auftragen.

### 5.3. 1000 Stunden

Zusätzlich zu den Kontrollen des Abschnitts 5.1 und 5.2:

Den Zustand der Hydraulikzylinder "d" und der Chromfläche der Zylinderstange prüfen. Kontrollieren, ob Öl aus dem Deckel kommt. Den Zustand des Führungsrohrs der Zinkenhalterungen "e" und der Oberflächenverkleidung prüfen.

Die Wandstärke der oberen Gleitschuhe prüfen. Wenn sie unter 4 mm (0.15 in) liegt, müssen die Gleitschuhe ausgewechselt werden, so wie es im Abschnitt 7.2 vorgesehen ist. Die Wandstärke der unteren Gleitschuhe prüfen. Wenn sie unter 5 mm (0.2 in) liegt, müssen die Gleitschuhe ausgewechselt werden, so wie es im Abschnitt 7.2 vorgesehen ist.

Überprüfung und evtl. Auswechseln der Laufbuchsen der Halterungen "f" (Abb. 018), wenn der Durchmesser unter 29.5 mm bei MZ25 und 35 oder 39,5 mm bei MZ49 liegt, so wie es im Abschnitt 7.4 vorgesehen ist.

### 5.4. 2000 Stunden

Zusätzlich zu den Kontrollen des Abschnitts 5.1, 5.2 und 5.3:

Die oberen und unteren Gleitschuhe auswechseln, so wie es im Abschnitt 7.2 vorgesehen ist. Die selbstblockierenden Muttern zum festschrauben der unteren Haken auswechseln.

SUPPORTO FORCHE - VISTA POSTERIORE  
FORK SUPPORT - REAR VIEW

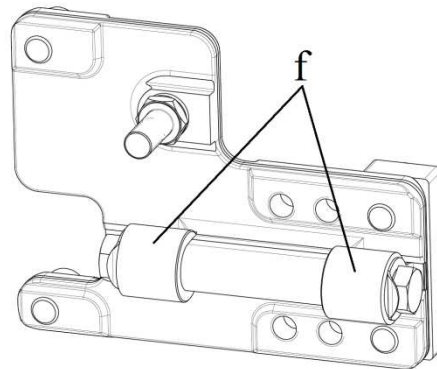


Abb. 018

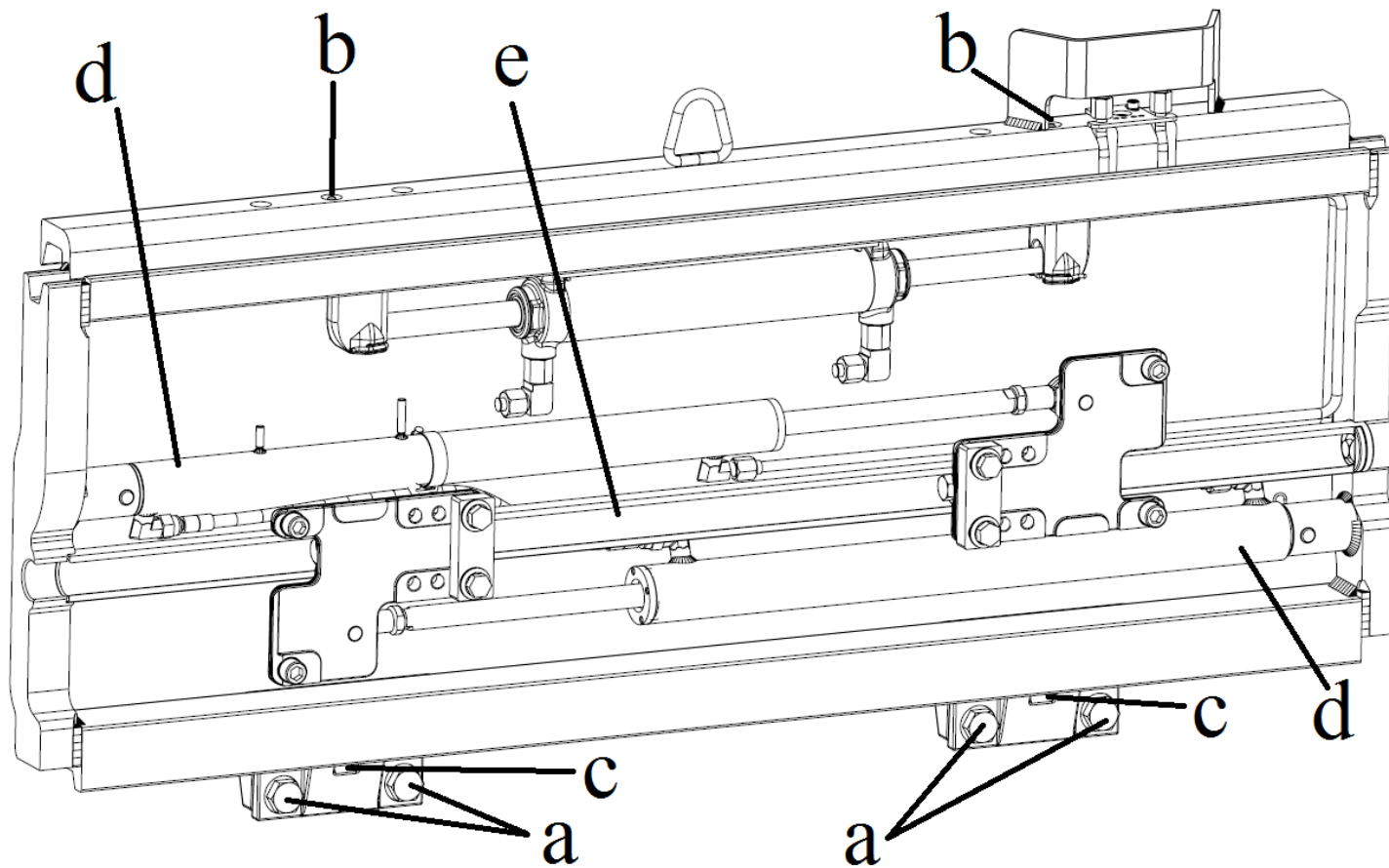


Abb. 019

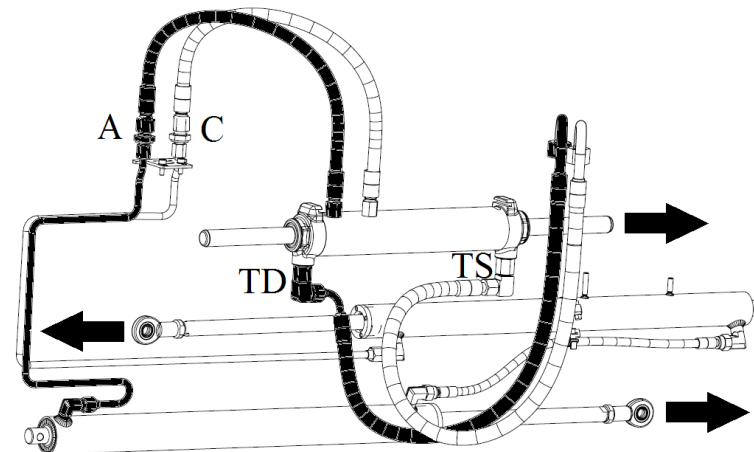
**6. HYDRAULIKPLAN****6.1. Ausführungen mit separatem Seitenschub**

Abb. 020 - Hydraulische Anlage für die Ausführungen mit separatem Seitenschub und mit Standardposition der Zinkenversorgungseingänge

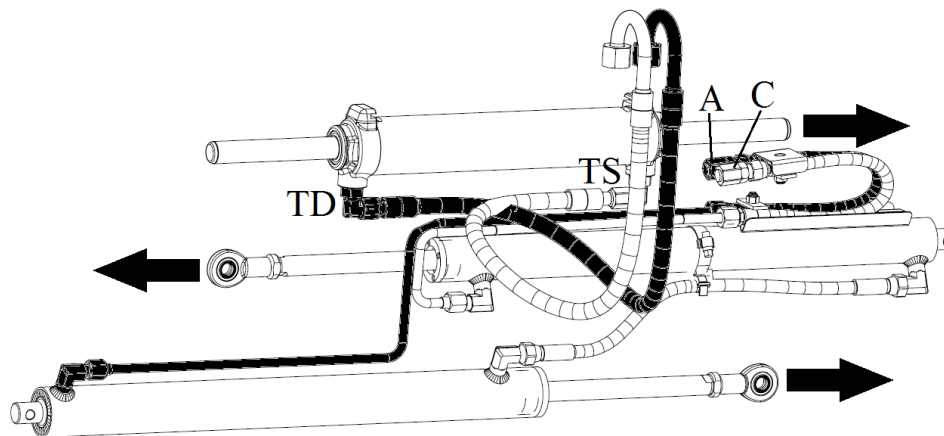


Abb. 021 - Hydraulische Anlage für die Ausführungen mit separatem Seitenschub und mit Position der Zinkenversorgungseingänge im Inneren des Rahmens.

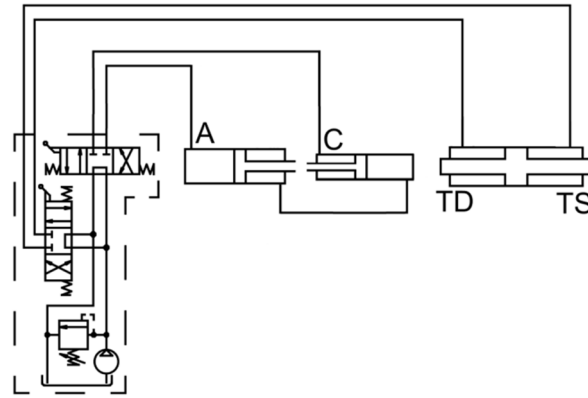


Abb. 022 - Hydraulikplan der Ausführungen mit separatem Seitenschub

6.2. Ausführungen ohne Seitenschub

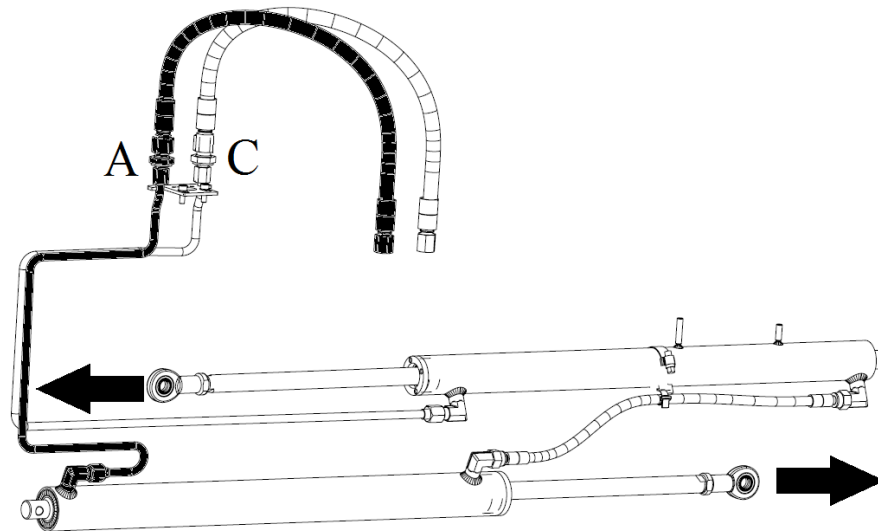


Abb. 023 Hydraulische Anlage für die Ausführungen ohne Seitenschub und mit Standardposition der Zinkenversorgungsingängen

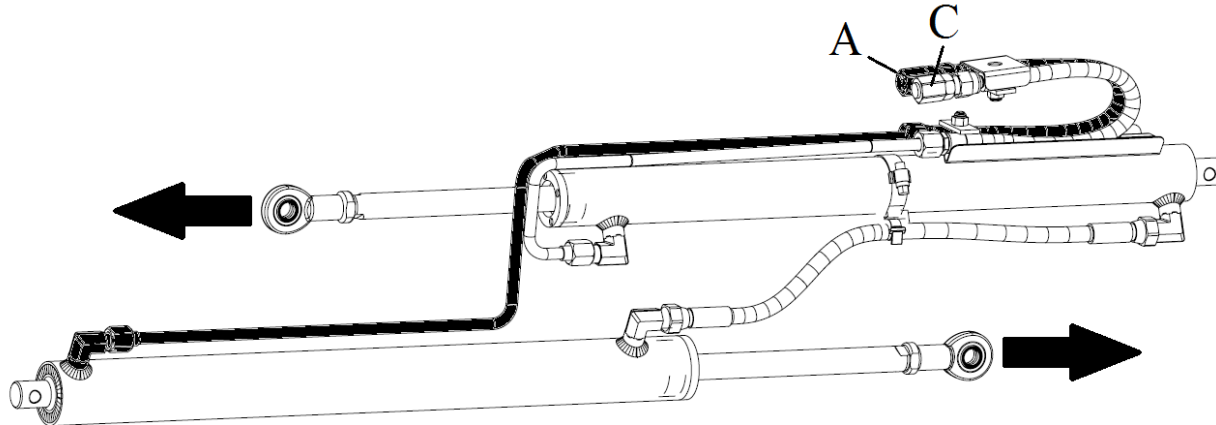


Abb. 024 - Hydraulische Anlage für die Ausführungen ohne Seitenschub und mit Position der Zinkenversorgungsingänge im Inneren des Rahmens.

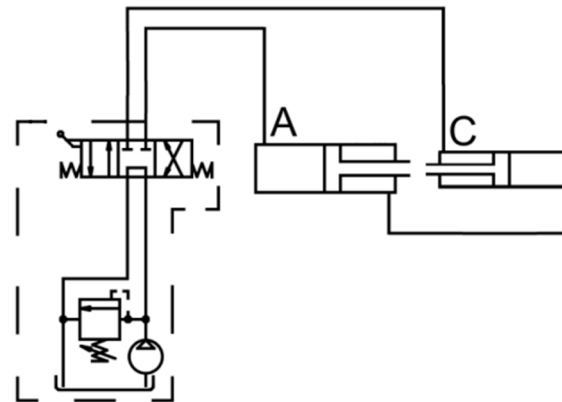


Abb. 025 - Hydraulikplan der Ausführungen ohne Seitenschub

## 7. AUSSERORDENTLICHE WARTUNG

### 7.1. Abbau des Zinkenverstellgeräts

**Achtung:** Vor jedem Arbeitsgang muss der Gabelstapler ausgeschaltet und durch mehrmalige Betätigung in beiden Richtungen der Hebel des Zinkenverstellgeräts, mit ausgeschalteten Stapler, der Druck aus dem hydraulischen Kreislauf abgelassen werden. Sicherstellen, dass während der gesamten Wartung niemand den Zündschlüssel oder den Steuerhebel der Staplers betätigen kann.

7.1.1. Die Zinken abbauen (für die notwendigen Schlüssel siehe Punkt 3.3.5.).

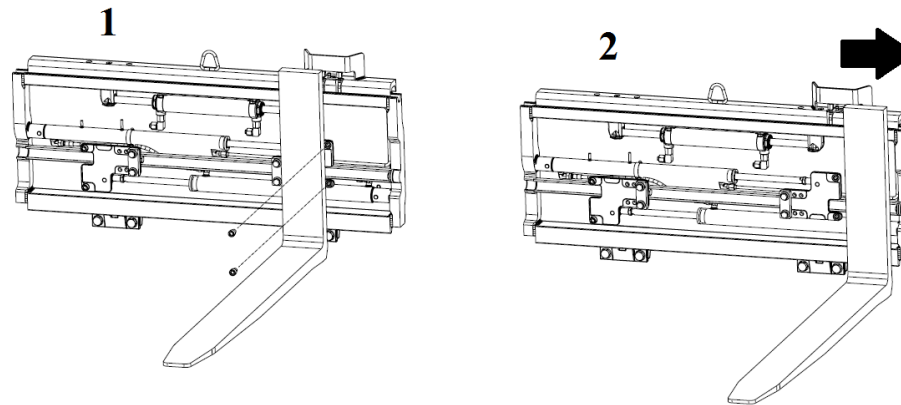


Abb. 026 – Entfernen der Zinken bei den Zinkenverstellgeräten mit Standardseitenteilen

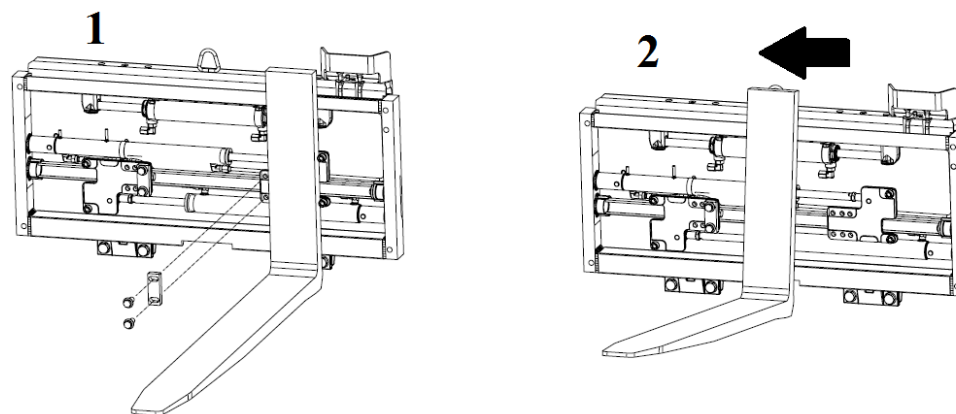


Abb. 027 – Entfernen der Zinken bei den Zinkenverstellgeräten mit Sonderseitenteilen

7.1.2. Die unteren Haken entfernen.

Die Splinte "a" (oder die elastischen Splinte bei MZ49) herausnehmen, mit denen der Verschiebungszylinder am mobilen Rahmen blockiert ist, so wie es in der Abb. 028 gezeigt wird. Dann die unteren Haken entfernen (für die Schlüssel siehe Punkt 3.3.1.).

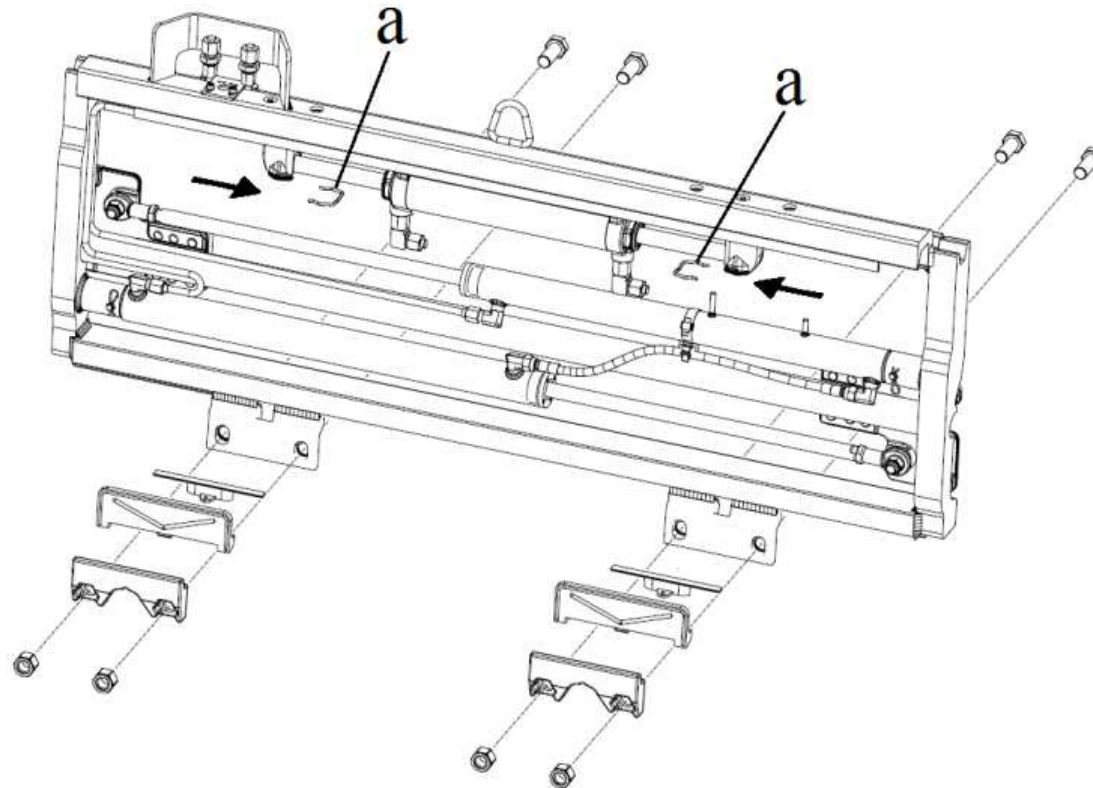


Abb. 028 - Entfernen der unteren Haken.



7.1.3. Den mobilen Rahmen der FEM-Platte des Gabelstaplers entfernen. Dazu einen Haken und ein Hebesystem benutzen, das über eine Mindesttragleistung von 400 kg (900 lbs) verfügt.

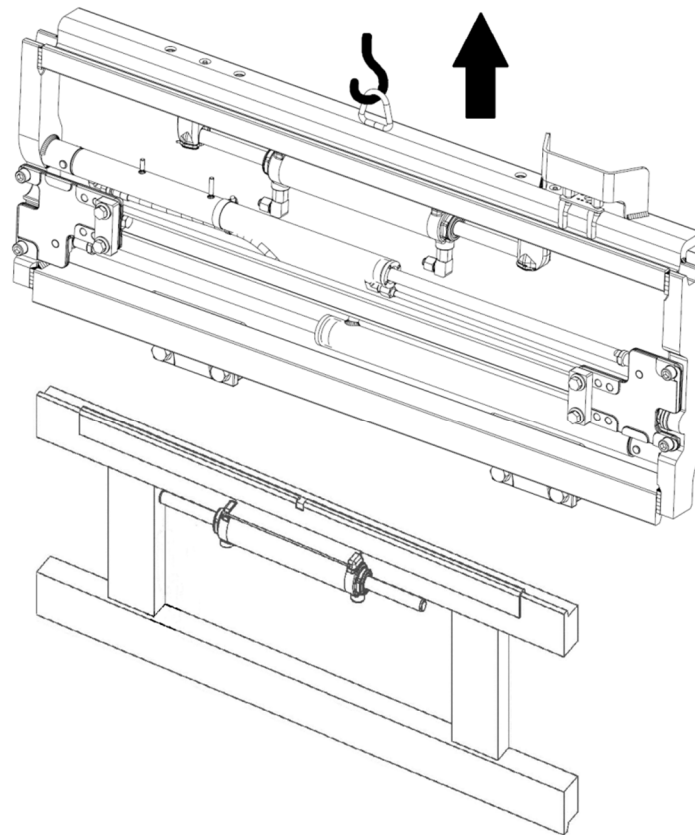


Abb. 029

## 7.2. Auswechseln der Gleitschuhe

7.2.1. Die Arbeitsgänge des Abschnitts 7.1 durchführen.

7.2.2. Den oberen Gleitschuh bzw. die oberen Gleitschuhe wie angegeben entfernen.

Ihn durch einen neuen/sie durch neue ersetzen. Darauf achten, dass die Pflöcke des Gleitschuhs/der Gleitschuhe korrekt im entsprechenden Sitz im mobilen Rahmen einrasten. **Schmierung mit Qualitätsfett**

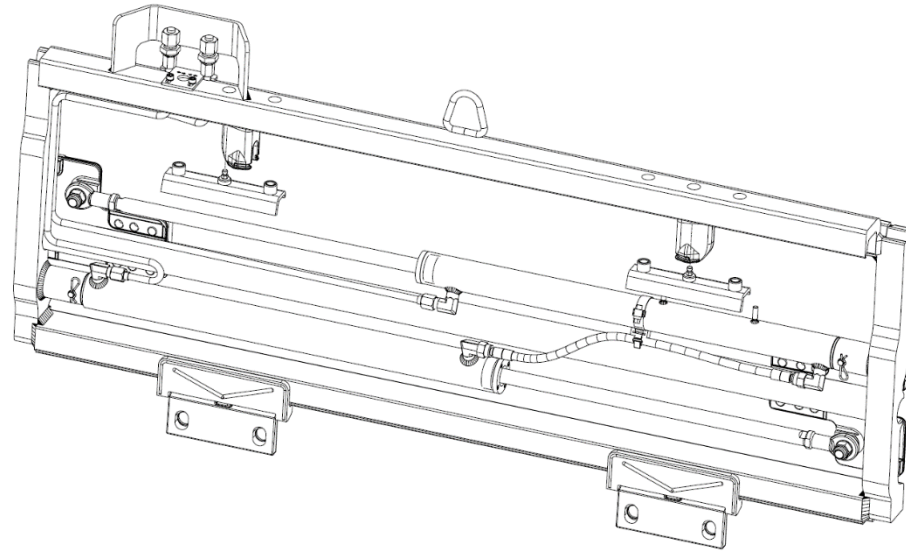


Abb. 030

#### 7.2.3. Auswechseln der unteren Gleitschuhe

Die unteren Gleitschuhe entfernen. Die in der Abb. 031 gezeigte Bewegung durchführen. Die neuen Gleitschuhe einbauen und sie mit Qualitätsfett schmieren.



Abb. 031

#### 7.3. Ausbau des Seitenschubzylinders (für die Ausführungen mit separatem Seitenschub)

**Achtung:** Vor jedem Arbeitsgang muss der Gabelstapler ausgeschaltet und durch mehrmalige Betätigung in beiden Richtungen der Hebel des Zinkenverstellgeräts, mit ausgeschalteten Stapler, der Druck aus dem hydraulischen Kreislauf abgelassen werden. Sicherstellen, dass während der gesamten Wartung niemand den Zündschlüssel oder den Steuerhebel der Staplers betätigen kann.

- 7.3.1. Die Arbeitsgänge des Abschnitts 7.1 durchführen.
- 7.3.2. Die Leitungen abnehmen.
- 7.3.3. Den Zylinder von der Fixhalterung entfernen.

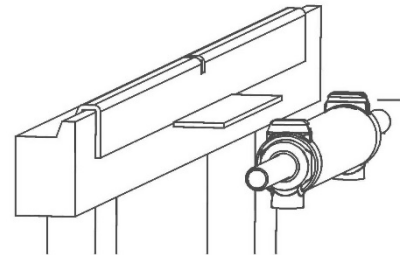


Abb. 032

- 7.3.4. Das Gehäuse blockieren und mit einem Rollgabelschlüssel den festen Deckel drehen bis der Rückhaltering ganz heraus kommt.
- 7.3.5. Den Rückhaltering herausnehmen.
- 7.3.6. Den Deckel abziehen.

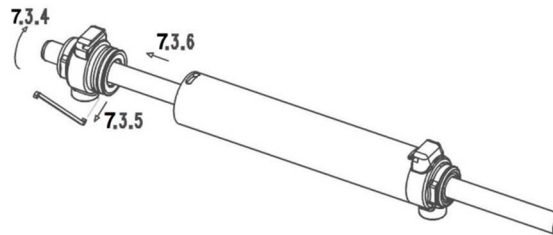
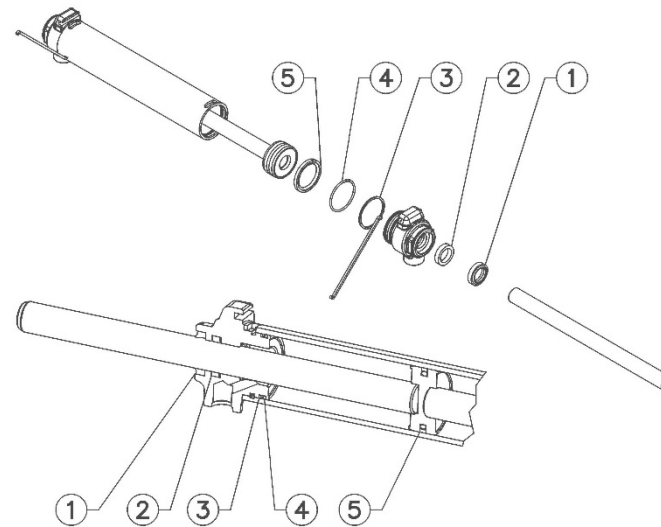


Abb. 033

7.3.7. Zum Wiedereinbauen des Zylinders die vorher beschriebenen Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Nach Beendigung der Arbeiten das Zinkenverstellgerät wieder, mit dem Punkt 3.3.2 beginnend, an die Staplerplatte anbauen.

**ACHTUNG:** Beim Auswechseln der Dichtungen auf die korrekte Einbaurichtung achten.

Abb. 034



#### 7.4. Ausbau des Führungsrohrs und der Zinkenhalterungen

7.4.1. Für Zinkenverstellgeräte mit Standardseitenteilen und Sonderseitenteilen

7.4.1.1. Die Zinken entfernen, so wie es im Abschnitt 7.1.1 beschrieben ist.

7.4.1.2. Die Zinkenhalterungen in die Mindestöffnungsstellung bringen (zurückgefahrte Zylinder).

7.4.1.3. Nun den Gabelstapler ausschalten und durch mehrmalige Betätigung in beiden Richtungen der Hebel des Zinkenverstellgeräts, mit ausgeschaltetem Stapler, den Druck aus dem hydraulischen Kreislauf ablassen. Sicherstellen, dass während der gesamten Wartung niemand den Zündschlüssel oder den Steuerhebel der Staplers betätigen kann.

7.4.1.4. Die Befestigungsmuttern "a" der Kugelgelenke der Zylinderstangen "b", Abb. 035 entfernen (Schlüssel ISO 3318 19 mm bei MZ25 und 35, 24 mm bei MZ49 zum Blockieren des Bolzens der Zinkenhalterungen und zum Lösen der Mutter). Die Kugelgelenke der Zylinderstangen "b" von den Bolzen der Zinkenhalterungen abziehen.

7.4.1.5. Den Feststeller des Führungsrohrs "e" Abb. 036 entfernen (Steckschlüssel ISO 1174 13 mm bei MZ25 und 35, 19 mm bei MZ49 zum Ausschrauben der Schraube "c" und der Sicherheitsscheibe "d"). Zum Wiedereinbauen muss die Sicherheitsscheibe "d" ausgewechselt werden. Die Schraube "c" mit einem Anzugsmoment von 25 Nm - 18 ft- lbs bei MZ25 und 35 und 84 Nm - 60 ft- lbs bei MZ49 anziehen. Eine Schraubensicherung des Typs "Loctite 270" auftragen.

7.4.1.6. Die Zinkenhalterungen seitlich verschieben, bis sie sich ca. 10 mm vom Seitenteil befinden. So wie es in der Abb. 037 gezeigt wird (zum Verschieben der Halterungen muss das Führungsrohr in seinem Sitz gedreht werden).

7.4.1.7. Das Führungsrohr um ca. 90° drehen und es aus dem Sitz ziehen, mit den Zinkenhalterungen, so wie es in der Abb. 038 gezeigt wird. Falls notwendig einen Zylinder entfernen, so wie es im Abschnitt 7.6 beschrieben ist.

7.4.1.8. Nun können die Zinkenhalterungen vom Führungsrohr abgezogen werden.

7.4.1.9. Zum Wiedereinbauen des Führungsrohrs und der Zinkenhalterungen, die vorher beschriebenen Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

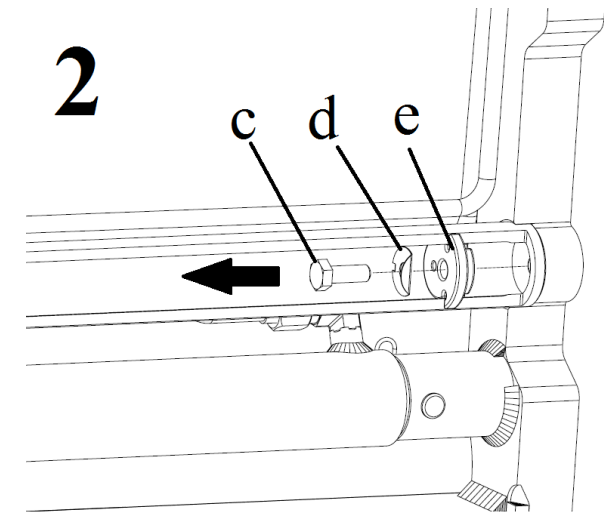
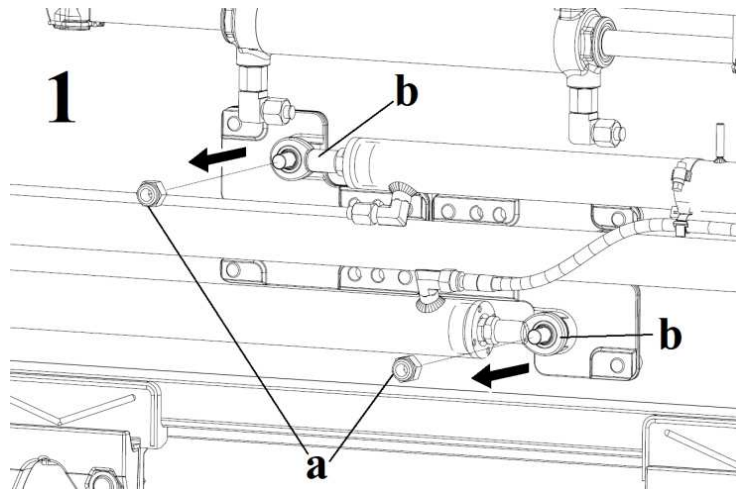


Abb. 035

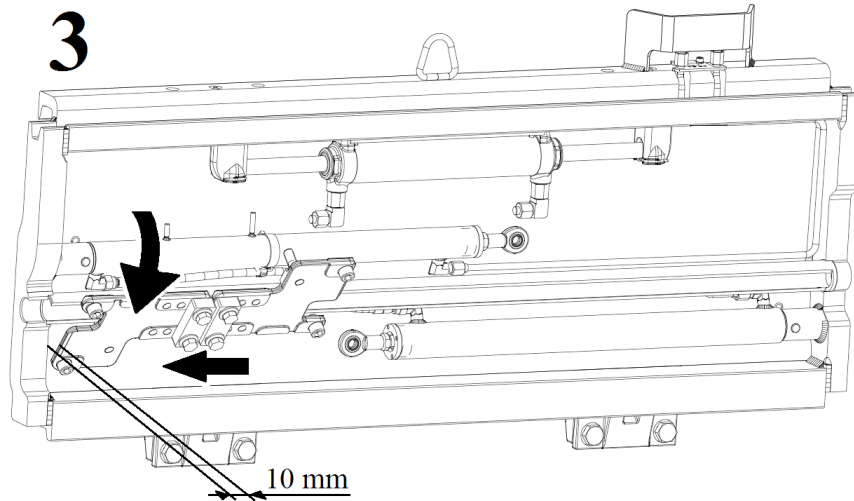


Abb. 037

Abb. 036

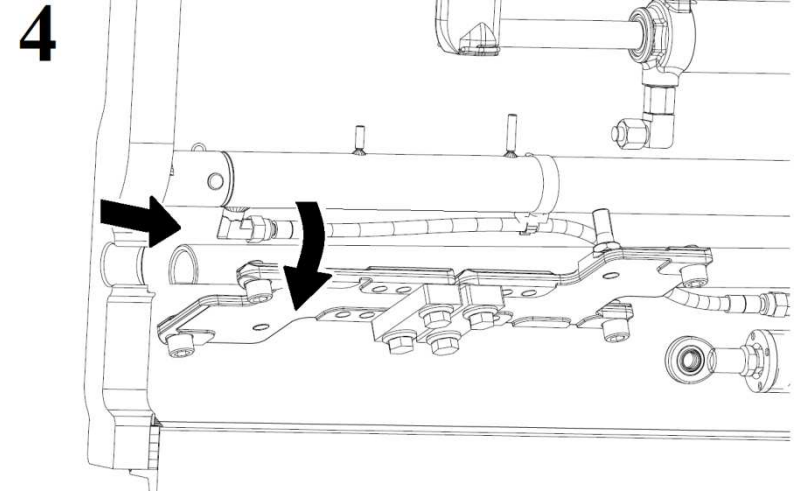


Abb. 038

#### 7.4.2. Ausbauen des Führungsrohrs und der Zinkenhalterungen (nur bei Zinkenverstellgeräten mit Standardseitenteilen)

7.4.2.1. Die Zinken entfernen, so wie es im Abschnitt 7.1.1 beschrieben ist.

7.4.2.2. Die Zinkenhalterungen in die Mindestöffnungsstellung bringen (zurückgefahrte Zylinder).

7.4.2.3. Nun den Gabelstapler ausschalten und durch mehrmalige Betätigung in beiden Richtungen der Hebel des Zinkenverstellgeräts, mit ausgeschaltetem Stapler, den Druck aus dem hydraulischen Kreislauf ablassen. Sicherstellen, dass während der gesamten Wartung niemand den Zündschlüssel oder den Steuerhebel der Staplers betätigen kann.

7.4.2.4. Die Befestigungsmuttern "a" der Kugelgelenke der Zylinderstangen "b", Abb. 039 entfernen (Schlüssel ISO 3318 19 mm bei MZ25 und 35, 24 mm bei MZ49 zum Blockieren des Bolzens der Zinkenhalterungen und zum Lösen der Mutter). Die Kugelgelenke der Zylinderstangen "b" von den Bolzen der Zinkenhalterungen abziehen.

7.4.2.5. Die Bolzen "e" der Zinkenhalterungen, Abb. 040 entfernen (Schlüssel ISO 3318 22 mm "c" 22 mm bei MZ25 und 35, 27 mm bei MZ49 zum Festhalten der Zinkenhalterung und Schlüssel ISO 3318 19 mm "d" 19 mm bei MZ25 und 35, 24 mm bei MZ49 zum Lösen des Bolzens "e"). Die Bolzen sind mit einer "Loctite"-Schraubensicherung blockiert. Zum Entfernen kann es notwendig sein, dass die Bolzen vorher erwärmt werden müssen. Für den Wiedereinbau sie mit einem Anzugsmoment von 84 Nm - 62 ft-lbs bei MZ25 und 35, 210 Nm - 155 ft-lbs anziehen und eine Schraubensicherung des Typs "Loctite 270" auftragen.

7.4.2.6. Den Feststeller des Führungsrohrs "h" Abb. 041 entfernen (Steckschlüssel ISO 1174 13 mm bei MZ25 und 35, 19 mm bei MZ49 zum Ausschrauben der Schraube "f" und der Sicherheitscheibe "g"). Zum Wiedereinbauen muss die Sicherheitscheibe "g" ausgewechselt werden. Die

Schraube "f" mit einem Anzugsmoment von 25 Nm - 18 ft- lbs bei MZ25 und 35 und 84 Nm – 60 ft-lbs bei MZ49 anziehen. Eine Schraubensicherung des Typs "Loctite 270" auftragen.

7.4.2.7. die Zinkenhalterungen aus der Öffnung am rechten Seitenteil herausziehen, Abb. 042 (zum Herausziehen der Halterungen muss das Führungsrohr in seinem Sitz gedreht werden).

7.4.2.8. Das Führungsrohr um ca. 90° drehen und es aus dem Sitz ziehen, so wie es in der Abb. 043 gezeigt wird.

7.4.2.9. Zum Wiedereinbauen des Führungsrohrs und der Zinkenhalterungen, die vorher beschriebenen Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

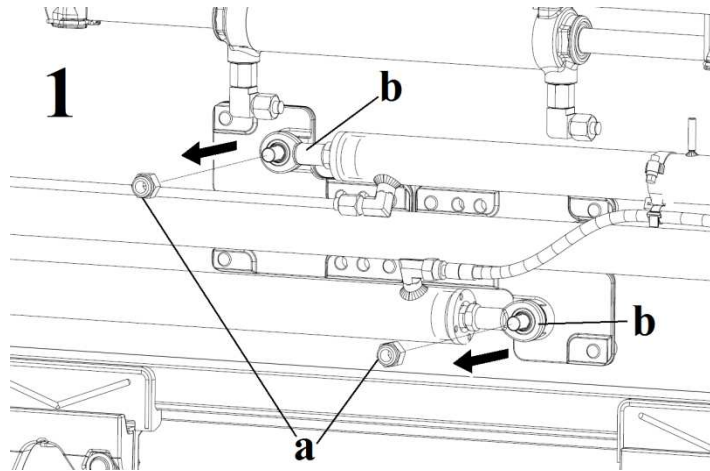


Abb. 039

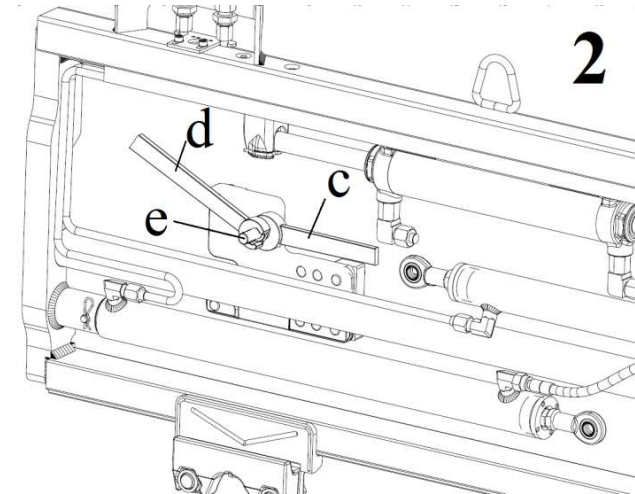


Abb. 040



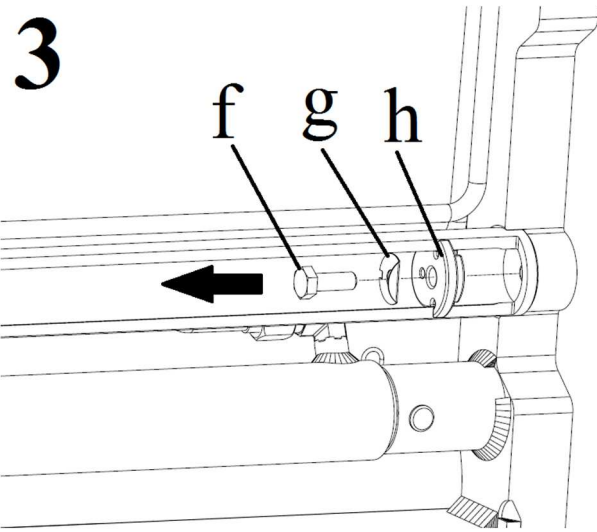


Abb. 041

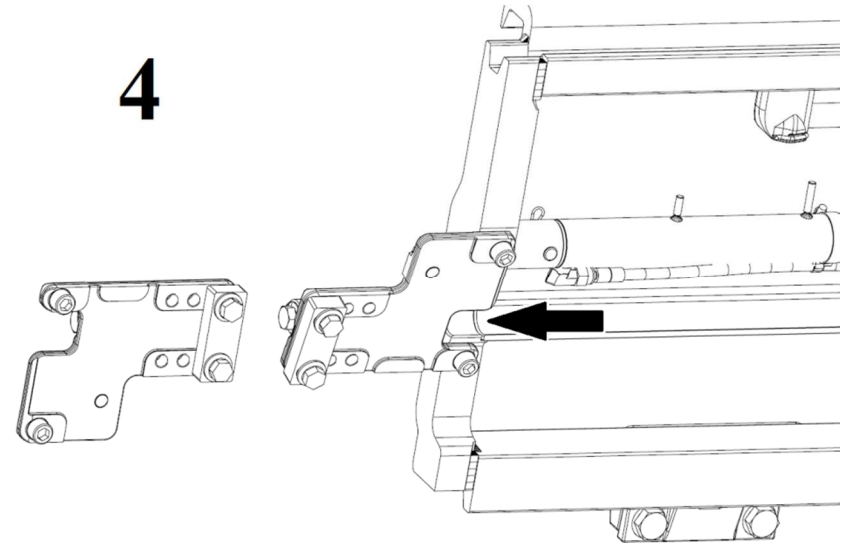


Abb. 042

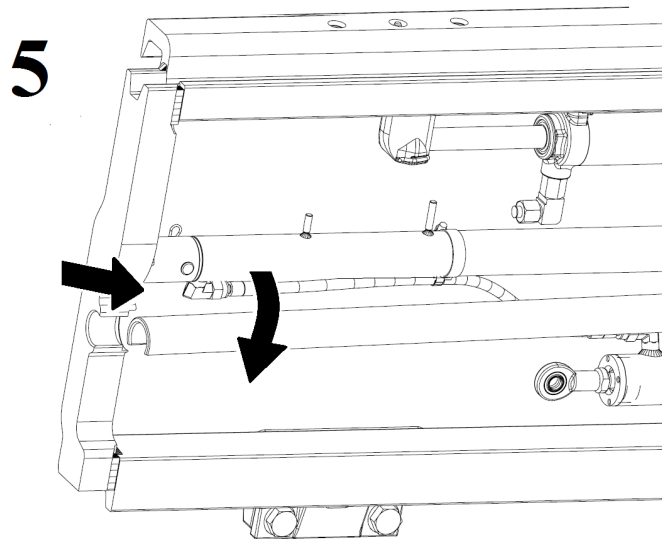


Abb. 043

**ACHTUNG:** Die Buchsen der Zinkenhalterungen auswechseln und sie so einbauen, wie es in der Abb. 044 gezeigt wird. Die Schrauben der Pos. 1 müssen mit einer Schraubensicherung des Typs "Loctite 270" eingeschraubt und mit einem Anzugsmoment von 84 Nm - 62 ft- lbs bei MZ25 und 35, 210 Nm – 155 ft-lbs angezogen werden. Falls notwendig beim Wiedereinbau die Sicherheitsscheiben 2 auswechseln.

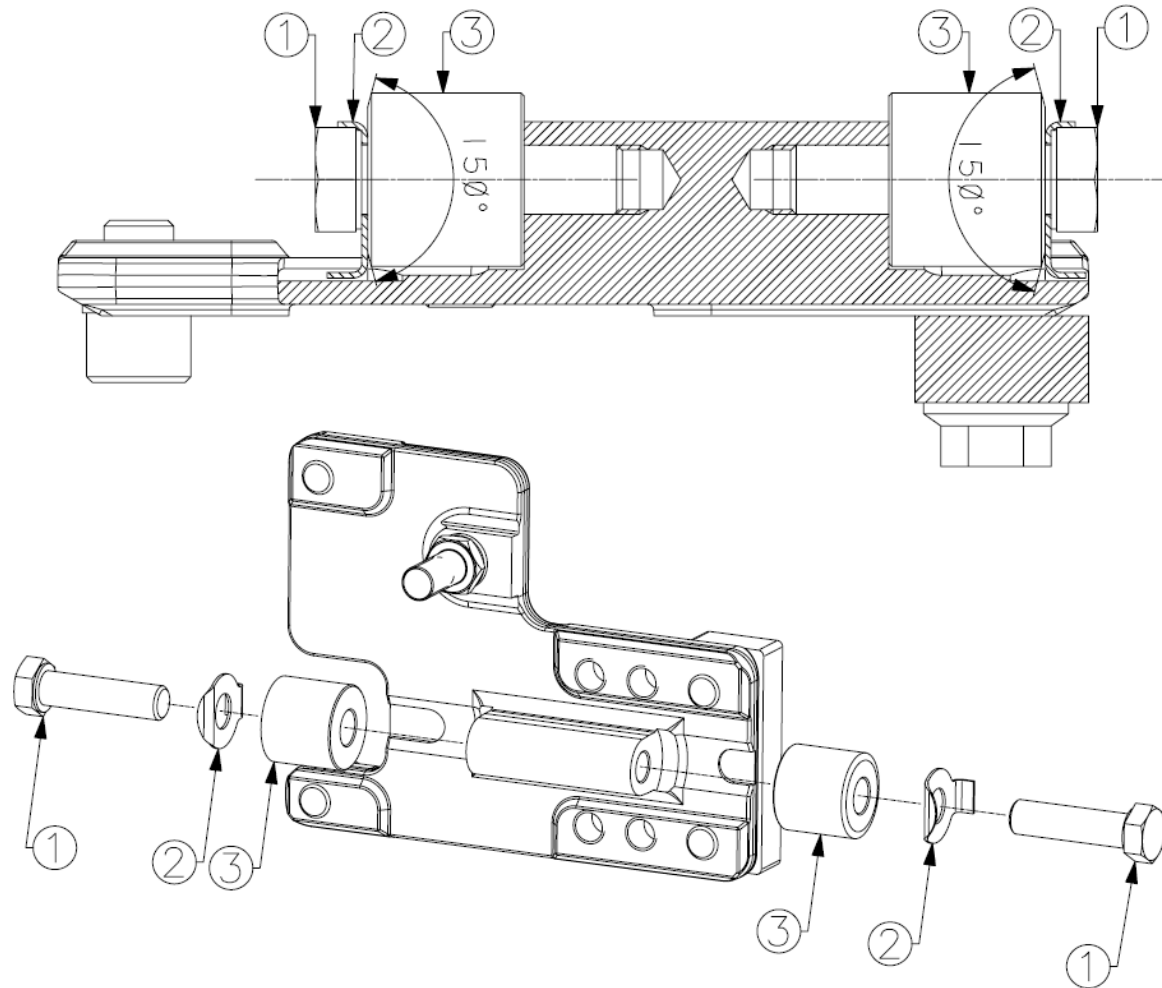


Abb. 044

7.5. Ausbau der Zinkenpositionierungszyylinder

7.5.1. Die Zinken entfernen, so wie es im Abschnitt 7.1.1 beschrieben ist.

7.5.2. Die Zinkenhalterungen in die Mindestöffnungsstellung bringen (zurückgefahrenen Zylinder).

7.5.3. Nun den Gabelstapler ausschalten und durch mehrmalige Betätigung in beiden Richtungen der Hebel des Zinkenverstellgeräts, mit ausgeschaltetem Stapler, den Druck aus dem hydraulischen Kreislauf ablassen. Sicherstellen, dass während der gesamten Wartung niemand den Zündschlüssel oder den Steuerhebel der Staplers betätigen kann.

7.5.4. Die Befestigungsmuttern "a" der Kugelgelenke der Zylinderstangen Abb. 045 entfernen. (Schlüssel ISO 3318 19 mm bei MZ25 und 35, 24 mm bei MZ49 zum Blockieren des Bolzens der Zinkenhalterungen und zum Lösen der Mutter). Die Kugelgelenke der Zylinderstangen von den Bolzen der Zinkenhalterungen abziehen.

7.5.5. Die Schläuche und Rohre von den Zylindern abnehmen (Schlüssel ISO 3318 17 mm).

7.5.6. Die Befestigungssplinte des Bodens der Zylinder "b", Abb. 045 entfernen und die Befestigungsbolzen "c" des Bodens der Zylinder herausziehen.

7.5.7. Die Zylinder entfernen.

7.5.8. Zum Wiedereinbauen der Zylinder die vorher beschriebenen Arbeitsgänge in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

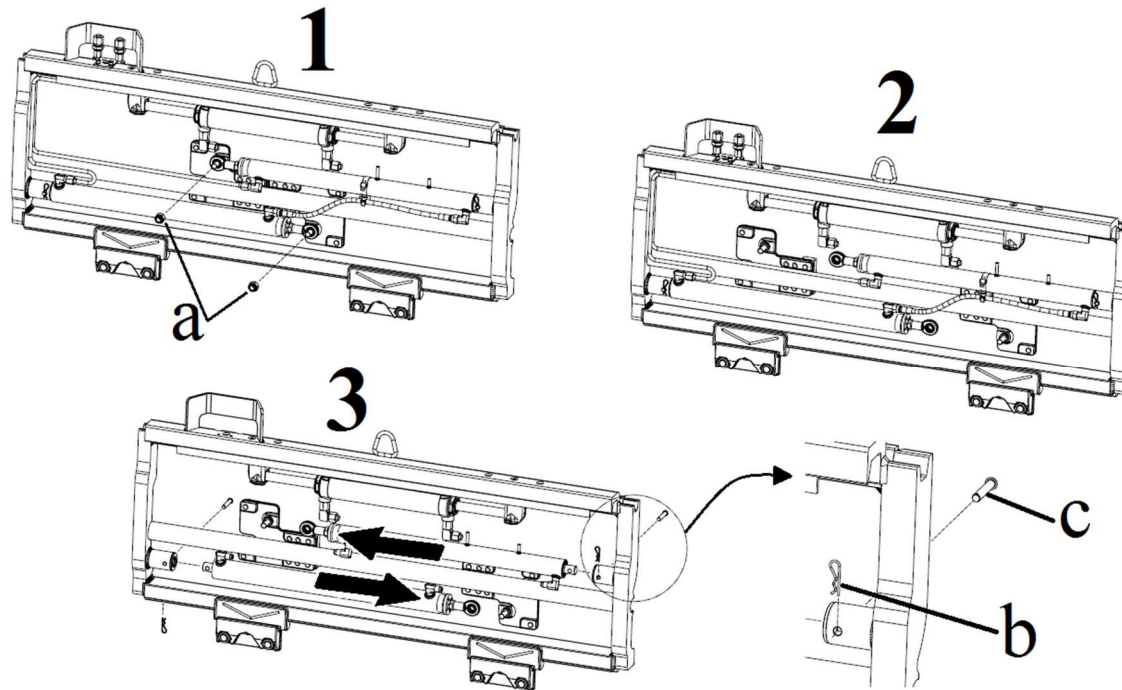


Abb. 045

- 7.6. Auswechseln der Dichtungen der Zinkenpositionierungszylinder
- 7.6.1. Die Zylinder ausbauen, so wie es im Abschnitt 7.5 gezeigt wird.
- 7.6.2. Den Deckel des Zylinders mit einem Stirnlochschlüssel abbauen.
- 7.6.3. Die Dichtungen so einbauen, wie es in der Abb. 046 gezeigt wird.

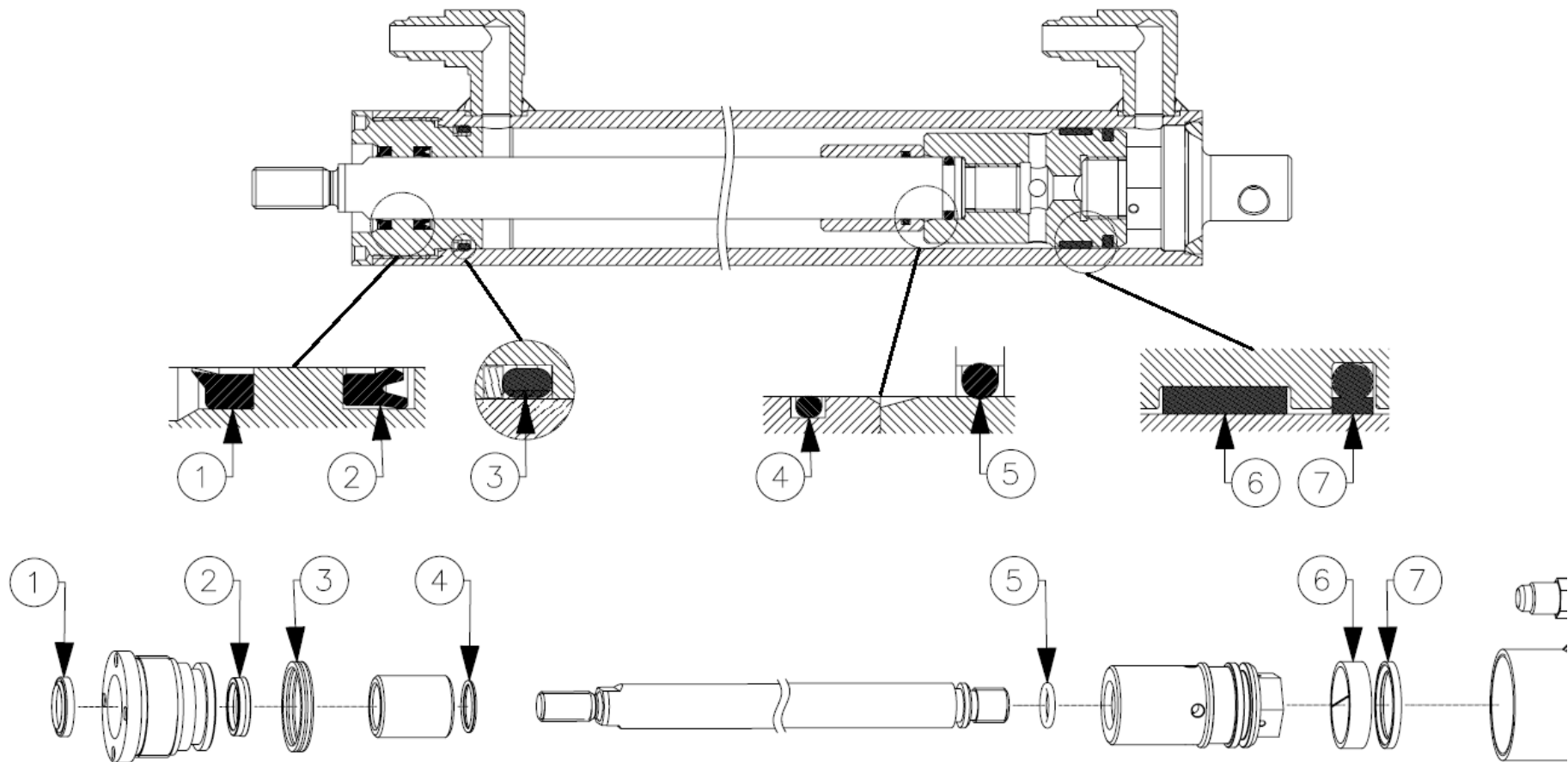


Abb. 046

## 8. STÖRUNGEN UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

### 8.1. Die seitliche Verschiebung wird nicht durchgeführt.

- Prüfen, ob der Versorgungsdruck den Anforderungen des Punktes 3.1.1 und der Durchsatz den Anforderungen des Punktes 3.1.2 entspricht.
- Prüfen, ob der mobile Rahmen des Zinkenverstellgeräts durch Stöße verformt wurde.
- Prüfen, ob das Spiel zwischen dem unteren Haken und der Stange des Staplers korrekt ist (Punkt 3.3.3).

- Kontrollieren, ob in der hydraulischen Anlage des Seitenschubzylinders Leckstellen vorhanden sind.
- 8.2. Die seitliche Verschiebung erfolgt zu langsam.
  - Alle Überprüfungen des Abschnitts 8.1 durchführen.
  - Ölstand im Staplertank prüfen
  - Die Abnutzung der Gleitschuhe, Abschnitt 5.3, prüfen.
- 8.3. Die seitliche Verschiebung erfolgt ungleichmäßig.
  - Prüfen, ob in der hydraulischen Anlage Luft ist.
  - Die Abnutzung der Gleitschuhe, Abschnitt 5.3, prüfen.
- 8.4. Die Backen öffnen oder schließen sich nicht
  - Prüfen, ob der Versorgungsdruck den Anforderungen des Punktes 3.1.1 und der Durchsatz den Anforderungen des Punktes 3.1.2 entspricht.
  - Prüfen, ob die hydraulische Anlage der Positionierungszylinder Verstopfungen oder Leckstellen aufweist.
  - Prüfen, ob die hydraulischen Positionierungszylinder Verstopfungen, Bruch- oder Leckstellen aufweisen.
  - Prüfen, ob die Führungsrohre der Halterungen unversehrt und sauber sind und keine Verformungen oder Hindernisse aufweisen.
- 8.5. Die Backen öffnen oder schließen sich langsam
  - Alle Überprüfungen des Abschnitts 8.4 durchführen.
  - Ölstand im Staplertank prüfen
  - Die Abnutzung der Laufbuchsen der Halterungen, Abschnitt 7.4, prüfen.
- 8.6. Die Backen öffnen oder schließen sich ungleichmäßig
  - Prüfen, ob in der hydraulischen Anlage Luft ist.
  - Die Abnutzung der Laufbuchsen der Halterungen, Abschnitt 7.4, prüfen.

## 9. GARANTIE

Die Firma BOLZONI S.p.A. gewährt für ihre Produkte eine Garantie von 12 Monaten bei einem täglichen Arbeitseinsatz von 8 Betriebsstunden ab dem Lieferdatum. Bei einem Einsatz von mehr als 8 Stunden am Tag wird die Garantiezeit proportional vermindert.

Die Garantie ist auf den Austausch ab Werk der Bolzoni SpA der Teile beschränkt, die die Firma aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern als mangelhaft anerkennt, und schließt weder Arbeits- noch Reisekosten der Techniker für das Auswechseln der Teile ein.

Es versteht sich außerdem, dass die Garantie automatisch verfällt, wenn die Fehler die Folgen einer missbräuchlichen Verwendung des Produktes sind, wenn die Installation nicht nach den Vorschriften von Bolzoni S.p.A ausgeführt wird oder wenn keine Original-Ersatzteile von Bolzoni S.p.A. montiert werden.

Die Produkte der Bolzoni SpA werden nicht für Einsätze garantiert, die die auf dem Geräteschild und in den Unterlagen angegebenen Leistungen überschreiten.

Alle von Bolzoni S.p.A. hergestellten Anbaugeräte sind durch eine Haftpflichtversicherung für Schäden, die durch eventuelle defekte Bauteile oder Fehlfunktionen der Produkte entstehen sollten, gedeckt; die Versicherung schließt alle Schäden aus, die durch falsche oder unzulässige Verwendung der Anbaugeräte verursacht werden.

10. RECYCLING

Table with 2 columns: Product part and Material. Rows include Mobiler Rahmen (Stahl), Untere Haken (Guss), Gleitschuhe (Nylon), Lackierung (Epoxy-Polyester-Lack), Zylinder (Stahl), Halterungen (Stahl), Befestigungsriemen und Schutzverkleidung für den Versand (Polyester und Wärmeschumpffolie), Dichtungen (Polyurethan und NBR), Führungsrohr (Stahl), and Hydrauliköl (Gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen).

11. BEISPIEL DER KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

Product compliance certificates for Bolzoni Auramo. Includes the Bolzoni Auramo logo, model number MZ 35A3G115XX01X, and detailed technical specifications in Italian, Czech, and Polish. Features a signature 'Christian Lindt' and a date 'Paenza, 16/07/2013'. A small signature '2013' is also present.

Zinkenverstellgeräte Modell MZ 2.5 – 3.5 T – 4.9 T

