



ATiB MATERIAL
HANDLING

BEDIENUNGS- und WARTUNGS- ANLEITUNG

DOPPELWELLENGEFÜHRTES ZINKENVERSTELLGERÄT

TYP 673

INHALTSVERZEICHNIS

DOPPELWELLENGEFÜHRTES ZINKENVERSTELLGERÄT TYP 673



VOR DER INBETRIEBNAHME DES ANBAUGERÄTS BITTE DIESE BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN.

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| INHALTSVERZEICHNIS..... | 1 |
| 1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DAS BEDIENSPERSONAL..... | 3 |
| 2 VORWORT..... | 4 |
| 2.1 Verwendung und Aufbewahrung der vorliegenden Anleitung..... | 4 |
| 2.2 Beschreibung des Anbaugeräts..... | 5 |
| 3 EINBAU..... | 8 |
| 3.1 Vorgehensweise für den Einbau..... | 9 |
| 3.1.1 Einbau des Geräts - TYP 673FS / 673F..... | 9 |
| 3.1.2 Einbau des Geräts - TYP 673FS / 673F mit SLS (separatem Seitenschub)..... | 12 |
| 3.2 Montage der Gabelzinken am Anbaugerät..... | 17 |
| 3.2.1 Montage der Gabelzinken – TYP 673F (mit / ohne SLS - separaten Seitenschub)..... | 17 |
| 4 HYDRAULIKSYSTEM..... | 18 |
| 4.1 Hydrauliksystem – TYP 673FS / 673F..... | 18 |
| 4.2 Hydrauliksystem – TYP 673FS / 673F mit SLS (separatem Seitenschub)..... | 20 |
| 5 GEBRAUCHANWEISUNGEN..... | 21 |
| 5.1 Ventilblockseitenschub..... | 24 |
| 6 REGELMÄßIGE WARTUNG..... | 25 |
| 6.1 Wartungsarbeiten alle 100 Betriebsstunden..... | 25 |
| 6.2 Wartungsarbeiten alle 300 Betriebsstunden..... | 26 |
| 6.3 Wartungsarbeiten alle 1000 Betriebsstunden..... | 26 |
| 6.4 Wartungsarbeiten alle 2000 Betriebsstunden..... | 27 |
| 7 VORGEHENSWEISE FÜR DEN ABBAU..... | 28 |
| 7.1 Abbau des Geräts aus dem Gabelstapler..... | 28 |
| 7.2 Demontage der Gabelzinken aus dem Anbaugerät..... | 28 |
| 7.2.1 Demontage der Gabelzinken – TYP “F”..... | 28 |

| | | |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.2.2 | Demontage und Wiedereinbau der Gabelzinken – TYP “FS” | 29 |
| 7.3 | Demontage der Adapterplatten für FEM-Gabelzinken | 30 |
| 7.4 | Demontage der Zinkenverstellzylinder aus dem Anbaugerät | 31 |
| 7.4.1 | Zerlegung und Wiederausammenbau der Zinkenverstellzylinder | 32 |
| 7.4.2 | Austausch von Dichtungen | 33 |
| 7.5 | Demontage des Seitenschubzylinders aus dem Anbaugerät | 34 |
| 7.5.1 | Zerlegung und Wiederausammenbau des Seitenschubzylinders | 35 |
| 8 | STÖRUNGSBEHEBUNG..... | 36 |
| 8.1 | Mögliche Störungen und entsprechende Abhilfen..... | 36 |
| 8.2 | Schmierung | 37 |

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN FÜR DAS BEDIENSPERSONAL



Mitfahren auf dem Gabelstapler verboten



Nicht durch den Hubmast treten



Nicht unter gehobene Lasten vorbeigehen



2 VORWORT

2.1 Verwendung und Aufbewahrung der vorliegenden Anleitung

Diese "Bedienungs- und Wartungsanleitung" (im Folgenden als Anleitung bezeichnet) wird zusammen mit dem Anbaugerät A.T.I.B. - DOPPELWELLENGEFÜHRTES ZINKENVERSTELLGERÄT TYP 673 in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.05.2006 und den folgenden Ergänzungen ausgestellt.

Die folgenden Anweisungen sind für eine ordnungsgemäße Verwendung des Anbaugeräts unerlässlich und müssen dem für Einbau, Verwendung, Wartung und Reparatur zuständigen Personal zur Kenntnis gebracht werden.

Diese Anleitung ist wesentlicher Bestandteil des Anbaugeräts und muss bis zum Abbau an einem zugänglichen, geschützten und trockenen Platz aufbewahrt werden sowie zur schnellen Einsichtnahme verfügbar sein.

Im Falle eines Verlustes und / oder einer Beschädigung kann der Benutzer eine Kopie beim Hersteller anfordern.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, diese Anleitung ohne Vorankündigung und ohne Verpflichtung zur Aktualisierung der zuvor verteilten Kopien zu ändern.

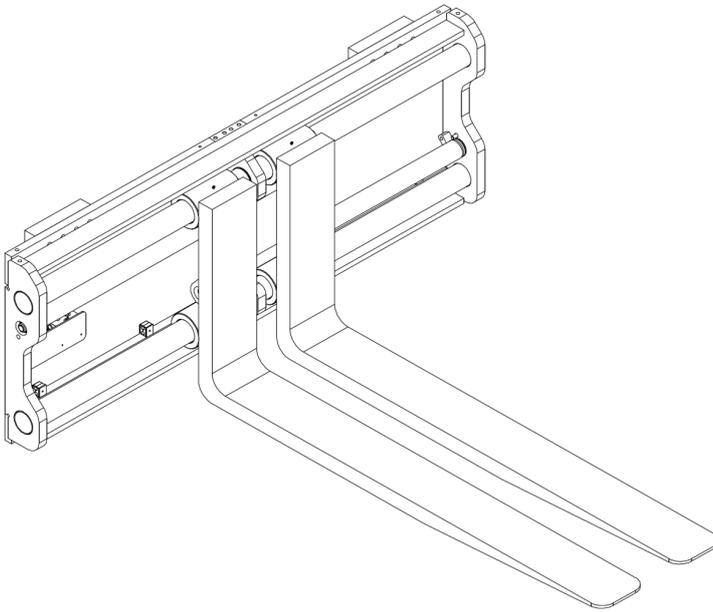
Der Hersteller ist in folgenden Fällen von jeglicher Haftung befreit:

- Unsachgemäßer Einsatz des Anbaugeräts;
- Verwendung des Anbaugeräts durch ungeschultes Personal;
- Verwendung im Widerspruch zu etwaigen nationalen und internationalen Vorschriften;
- Mängel bei der vorgeschriebenen Wartung;
- Nicht autorisierte Eingriffe oder Veränderungen;
- Verwendung von Ersatzteilen, die keine Originalteile und/oder nicht modellspezifisch sind;
- Vollständige oder teilweise Nichtbeachtung der Anweisungen;
- Außergewöhnliche Ereignisse.

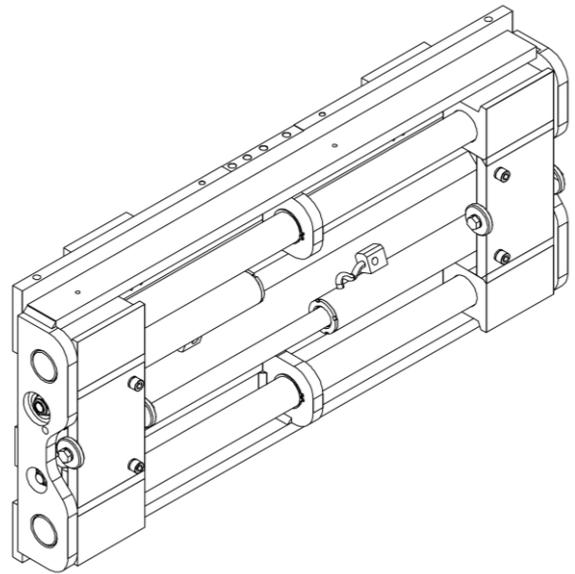
**Die Nenntagfähigkeit der Kombination Gabelstapler + Anbaugerät wird vom ursprünglichen Staplerhersteller festgelegt und kann niedriger als die Nenntagfähigkeit auf dem Typenschild des Anbaugeräts sein.
Bitte im Typenschild des Gabelstaplers nachschauen (Richtlinie 2006/42/EG).**

2.2 Beschreibung des Anbaugeräts

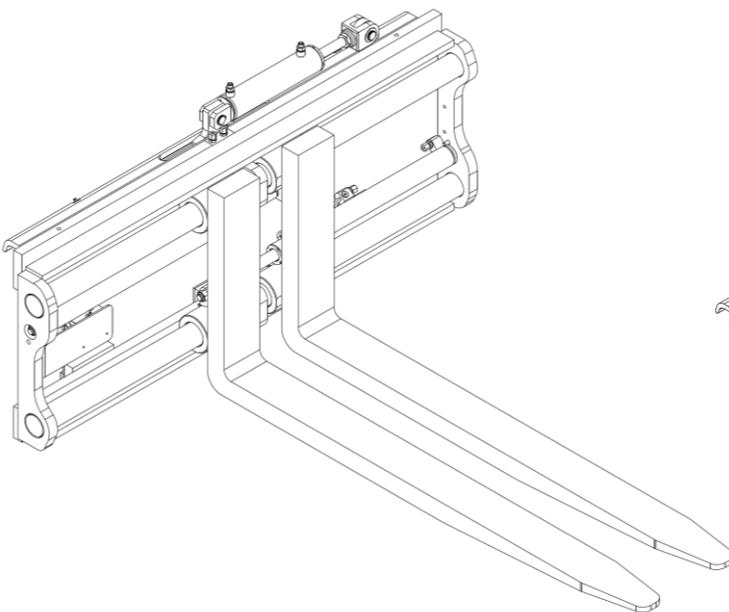
TYP 673FS



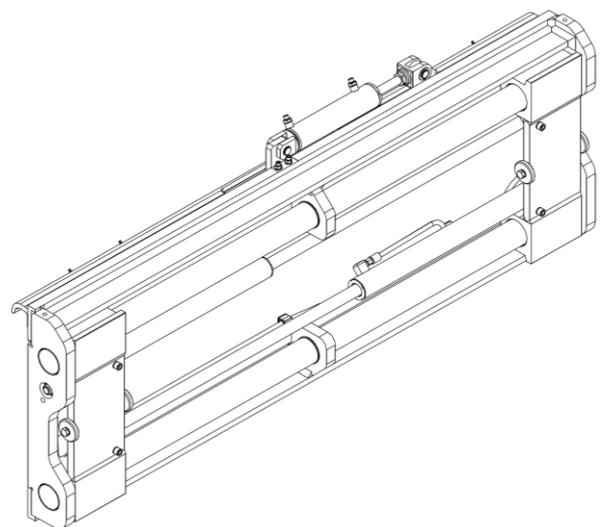
TYP 673F



TYP 673FS MIT SLS



TYP 673F MIT SLS



Alle Anbaugeräte A.T.I.B. – DOPPELWELLENGEFÜHRTES ZINKENVERSTELLGERÄT TYP 673 sind mittels eines Klebetypenschilds gekennzeichnet (siehe *Tabelle 1*), welches am Gerät angebracht ist (siehe *Abbildung 1*, die Position ist für alle vier Gerätetypen gleich). Bitte beziehen Sie sich immer auf die Seriennummer.

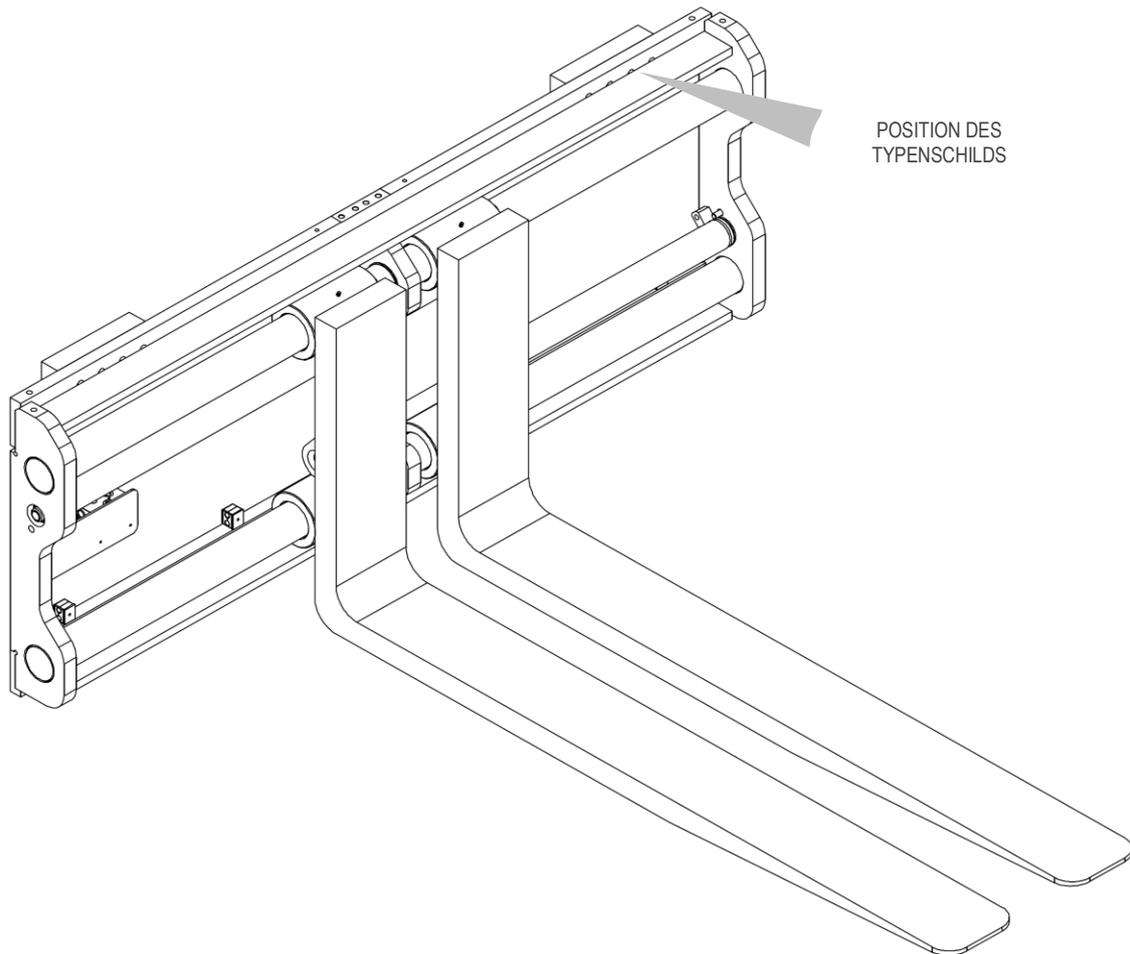


Abbildung 1

| | | | | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. TYP | 8. NENNTRAGFÄHIGKEIT | kg/mm | 11. MAX. DREHMOMENT | daN m |
| 2. ARTIKELNUMMER | 9. TRAGFÄHIGKEIT ALS KLAMMER | kg/mm |   | A.T.I.B. S.r.l. Via Quinzanese snc, 25020 Dello (BS) - ITALIA +39 030/9771711 info@atib.com - atib.com |
| 3. SERIENNUMMER | | | | |
| 4. BAUJAHR | 10. MAX. BETRIEBSDRUCK | bar | A.T.I.B. S.r.l. Via Quinzanese snc, 25020 Dello (BS) - ITALIA +39 030/9771711 info@atib.com - atib.com | |
| 5. GEWICHT | | | | |
| 6. VORBAUMAß | HINWEIS: BITTE DIE NENNTRAGFÄHIGKEIT DER KOMBINATION STAPLER + ANBAUGERÄT EINHALTEN. | | | |
| 7. EIGENSCHWERPUNKT | | | | |

Tabelle 1

1. **TYP**
Angabe des Modells des Anbaugeräts, wie im Katalog gezeigt.
2. **ARTIKELNUMMER**
Angabe des Bestellkodes des Anbaugeräts.
3. **SERIENNUMMER**
Identifizierung des einzelnen Geräts durch fortlaufende Nummerierung.
Sollte das Typenschild fehlen oder beschädigt sein, ist die Seriennummer auch auf dem vertikalen Verbindungsprofil eingeprägt. Für jede Information bitte beziehen Sie sich immer auf die Seriennummer.
4. **BAUJAHR**
Angabe des Jahres der Herstellung.
5. **GEWICHT**
Angabe des Eigengewichts des Anbaugeräts in kg.
6. **VORBAUMAß**
Angabe des Vorbaumaßes des Anbaugeräts in mm.
7. **EIGENSCHWERPUNKT**
Angabe des Abstands in mm zwischen dem Schwerpunkt des Anbaugeräts und der Auflagefläche des Gabelträgers.
8. **NENNTRAGFÄHIGKEIT**
Angabe der maximalen Last, die vom Anbaugerät getragen werden kann, und des maximalen Schwerpunktabstands der Last selbst.
9. **TRAGFÄHIGKEIT ALS KLAMMER**
Angabe der maximalen Last, die durch Klammerfunktion aufgehoben werden kann.
10. **MAX. BETRIEBSDRUCK**
Angabe des maximalen Drucks in bar, bei dem das Anbaugerät arbeiten kann.
11. **MAX. DREHMOMENT**
Für dieses Anbaugerät nicht anwendbar.

Das Anbaugerät A.T.I.B. – DOPPELWELLENGEFÜHRTES ZINKENVERSTELLGERÄT TYP 673 ist konzipiert, entwickelt und ausgeführt, um die Verstellung des Achsabstands der Gabeln mittels eines Hydraulikantriebs zu ermöglichen.

FS = Ausführung mit angeschweißten Gabeln / F = Ausführung für FEM-Gabeln
SLI = Ausführung mit Ventilblockseitenschub
SLS = Ausführung mit separatem Seitenschub

Dieses Anbaugerät muss zwischen dem Staplergabelträger und den Gabeln montiert und über zwei Hydraulikkreise mit dem Verteiler verbunden werden.

Die Relativverstellbewegung erfolgt über zwei öldynamische Zylinder, die direkt auf den Gabeln agieren, welche nach entsprechenden Änderungen auf den Wellenführungen gleiten.

Die Kupplungskomponenten zum Gabelträger entsprechen der ISO-Norm 2328.

3 EINBAU

Überprüfen Sie die Nenntragfähigkeit des Anbaugeräts

Zur Überprüfung der Nenntragfähigkeit des Geräts, bitte das dazugehörige Typenschild einsehen (siehe *Tabelle 1* auf Seite 6).



Stellen Sie sicher, dass der Staplerfahrer über die maximale Tragfähigkeit des Anbaugeräts informiert ist, um KEINE Gefahr für sich selbst und die Personen in seiner Nähe darzustellen.

Der Gabelstaplerhersteller ist für die Resttragfähigkeitsberechnung der Kombination Stapler + Anbaugerät verantwortlich.

Überprüfen Sie den Betriebsdruck und die Durchflussmenge

A.T.I.B. empfiehlt, die in *Tabelle 2* angegebenen Werte für Ölflussmenge und Betriebsdruck einzuhalten, damit die Funktion des Anbaugeräts optimiert und Probleme während der Arbeits- oder Inbetriebnahmephase vermieden werden. Es handelt sich um Richtwerte und können sich in Abhängigkeit von dem Anbaugerät unterscheiden.

| TYP / ISO 2328 | DURCHFLUSSMENGE (L/Min) | | | Max. Betriebsdruck (bar) |
|-------------------------------|-------------------------|---------|---------|--------------------------|
| | minimal | maximal | optimal | |
| 673FS ISO II | 10/5 | 20/15 | 15/10 | 80 |
| 673FS ISO III | 15/10 | 25/20 | 20/15 | 80 |
| 673FS ISO IV [5000kg.@600mm.] | 30/12 | 60/25 | 40/18 | 80 |
| 673FS ISO IV [8000kg.@600mm.] | 30/12 | 60/25 | 40/18 | 80 |
| 673FS ISO IV [8000kg.@900mm.] | 35/12 | 60/25 | 45/18 | 80 |
| 673F ISO II | 10/5 | 20/15 | 15/10 | 80 |
| 673F ISO III | 15/10 | 25/20 | 20/15 | 80 |
| 673F ISO IV [5000kg.@600mm.] | 30/12 | 60/25 | 40/18 | 80 |
| 673F ISO IV [8000kg.@600mm.] | 30/12 | 60/25 | 40/18 | 80 |
| 673F ISO IV [8000kg.@900mm.] | 35/12 | 60/25 | 45/18 | 80 |

Tabelle 2

Die fettgedruckten Werte betreffen die Durchflussmenge des Seitenschiebers.



HALTEN SIE DEN MAX. BETRIEBSDRUCK EIN

3.1 Vorgehensweise für den Einbau

3.1.1 Einbau des Geräts - TYP 673FS / 673F

TYP 673FS / 673F

1. Überprüfen Sie vor dem Einbau den Zustand des Gabelträgers und stellen Sie sicher, dass das untere Profil frei von Rauheit ist.
2. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Profile des Gabelträgers nicht verformt sind, damit eine gute Kupplung mit dem Zinkenverstellgerät möglich ist.
3. Überprüfen Sie den Zustand der Schläuche und ersetzen Sie diejenigen, die sich in einem schlechten Zustand befinden.
4. Die folgenden Abbildungen zeigen nur das Anbaugerät Typ 673FS auf, da die Vorgehensweise für den Einbau für beide Gerätetypen gleich ist.
5. Entfernen Sie die unteren Haken vom Anbaugerät (siehe *Abbildung 2*).

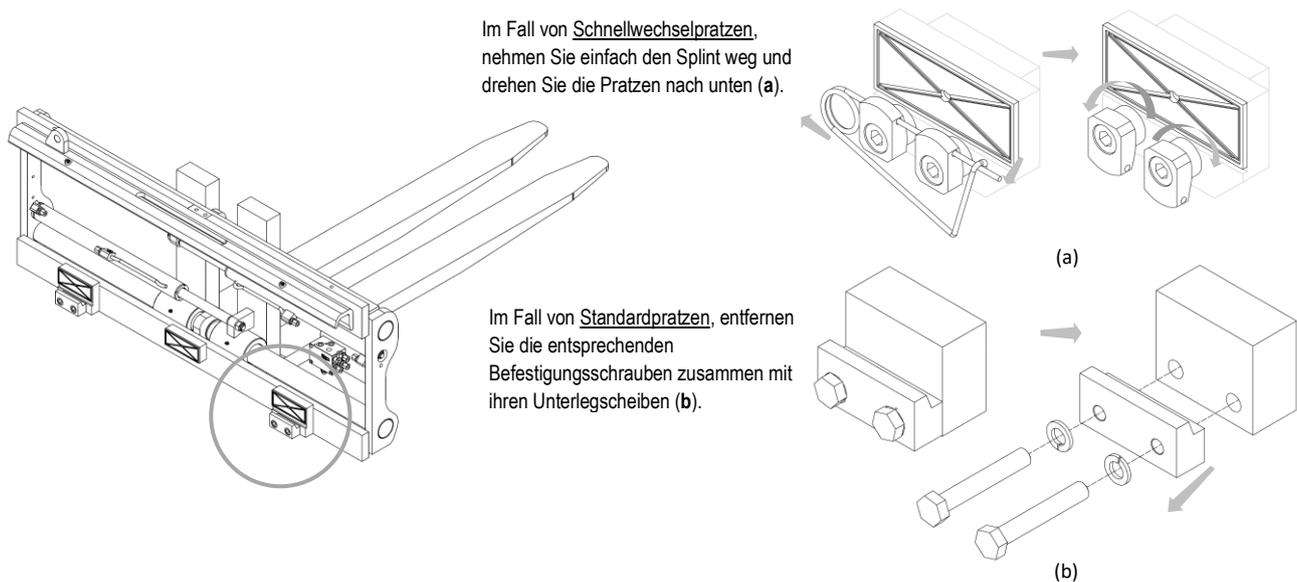


Abbildung 2

6. Zum Handling drehen Sie Ringschrauben in die entsprechenden Bohrungen ein (siehe Detail in *Abbildung 3*) und verwenden Sie Hebebänder und Hubketten, die entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Gewicht des Anbaugeräts dimensioniert sind (siehe *Abbildung 1* und die *Tabelle 1* auf Seite 6).

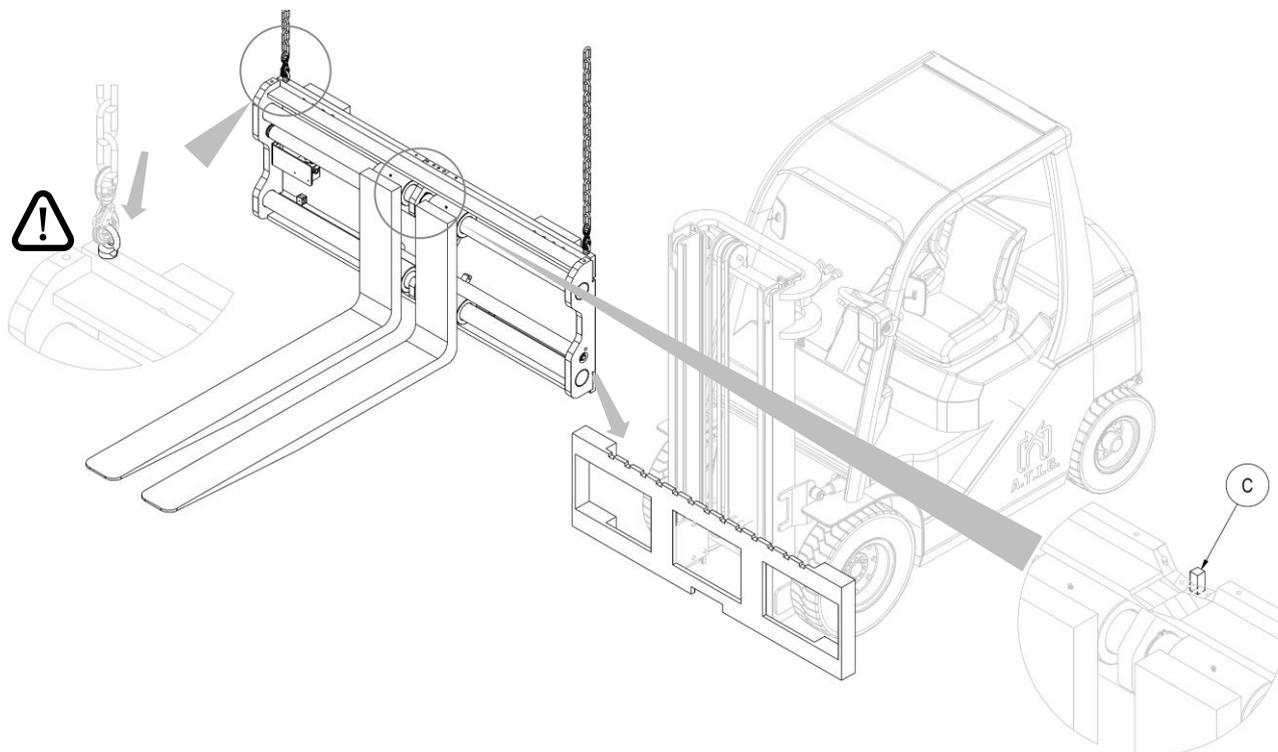


Abbildung 3

7. Positionieren Sie das Anbaugerät mittels eines Laufkrans oder eines Hebezeugs mit ausreichender Tragkraft auf dem Gabelträger. Bitte darauf achten, dass das Zentrierteil C in die mittlere Kerbe des Gabelträgers einpasst (siehe Detail in *Abbildung 3*).

8. Schrauben Sie die 2 unteren Haken **G** wieder an, so dass sie unterhalb des Gabelträgers **P** befestigt werden (mit max. Spiel 1,5mm wie in der *Abbildung 4*); für das Anziehen bitte das in *Tabelle 3* angegebene Anzugsmoment beachten.

| KLASSE | GEWINDE | ANZUGSDREHMOMENT |
|---------|---------|------------------|
| ISO II | M12 | 90 Nm |
| ISO III | M14 | 140 Nm |
| ISO IV | M16 | 220 Nm |

Tabelle 3

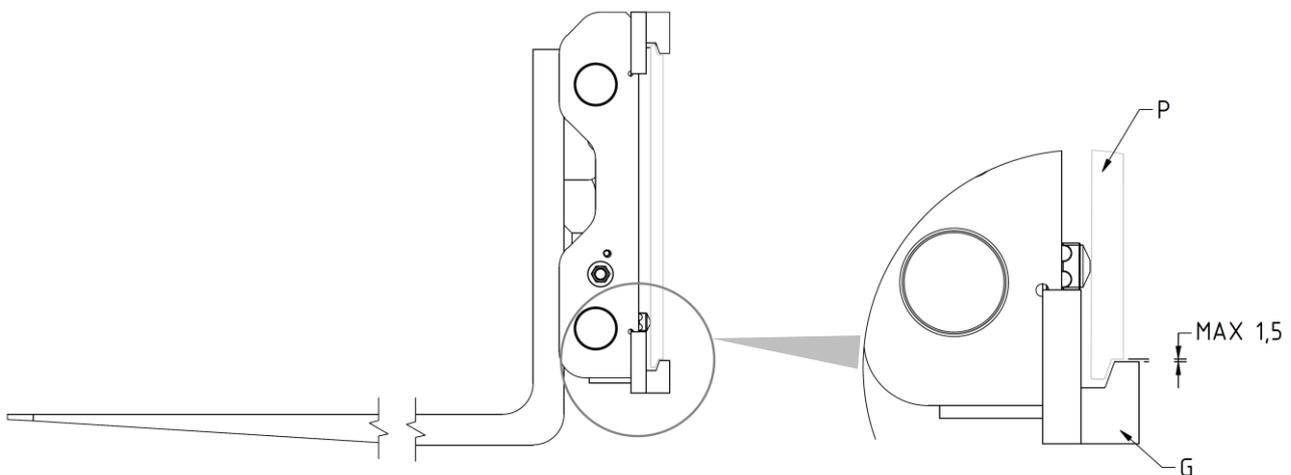


Abbildung 4

9. Hängen Sie die Gabelzinken an (für das Typ **F**)
10. Schmieren Sie die Kontaktflächen.
11. Schließen Sie den Hydraulikkreislauf an und stellen Sie sicher, dass der Betriebsdruck der Schläuche größer oder gleich dem auf dem Typenschild angegebenen Wert ist (siehe *Abbildung 1* und *Tabelle 1* auf Seite 6).

3.1.2 Einbau des Geräts - TYP 673FS / 673F mit SLS (separatem Seitenschub)

TYP 673FS / 673F MIT SLS

1. Überprüfen Sie vor dem Einbau den Zustand des Gabelträgers und stellen Sie sicher, dass das untere Profil frei von Rauheit ist, die das Gleiten der unteren Gleitstücke beeinträchtigen könnte.
2. Stellen Sie außerdem sicher, dass die Profile des Gabelträgers nicht verformt sind, damit eine gute Kupplung mit dem Zinkenverstellgerät mit Seitenschub möglich ist.
3. Überprüfen Sie den Zustand der Schläuche und ersetzen Sie diejenigen, die sich in einem schlechten Zustand befinden.
4. Die folgenden Abbildungen zeigen nur das Anbaugerät Typ 673FS auf, da die Vorgehensweise für den Einbau für beide Gerätetypen gleich ist.
5. Entfernen Sie die Sprengringe, um die 2 Fixierstifte des Seitenschubzylinders herauszuziehen (siehe *Abbildung 5*).

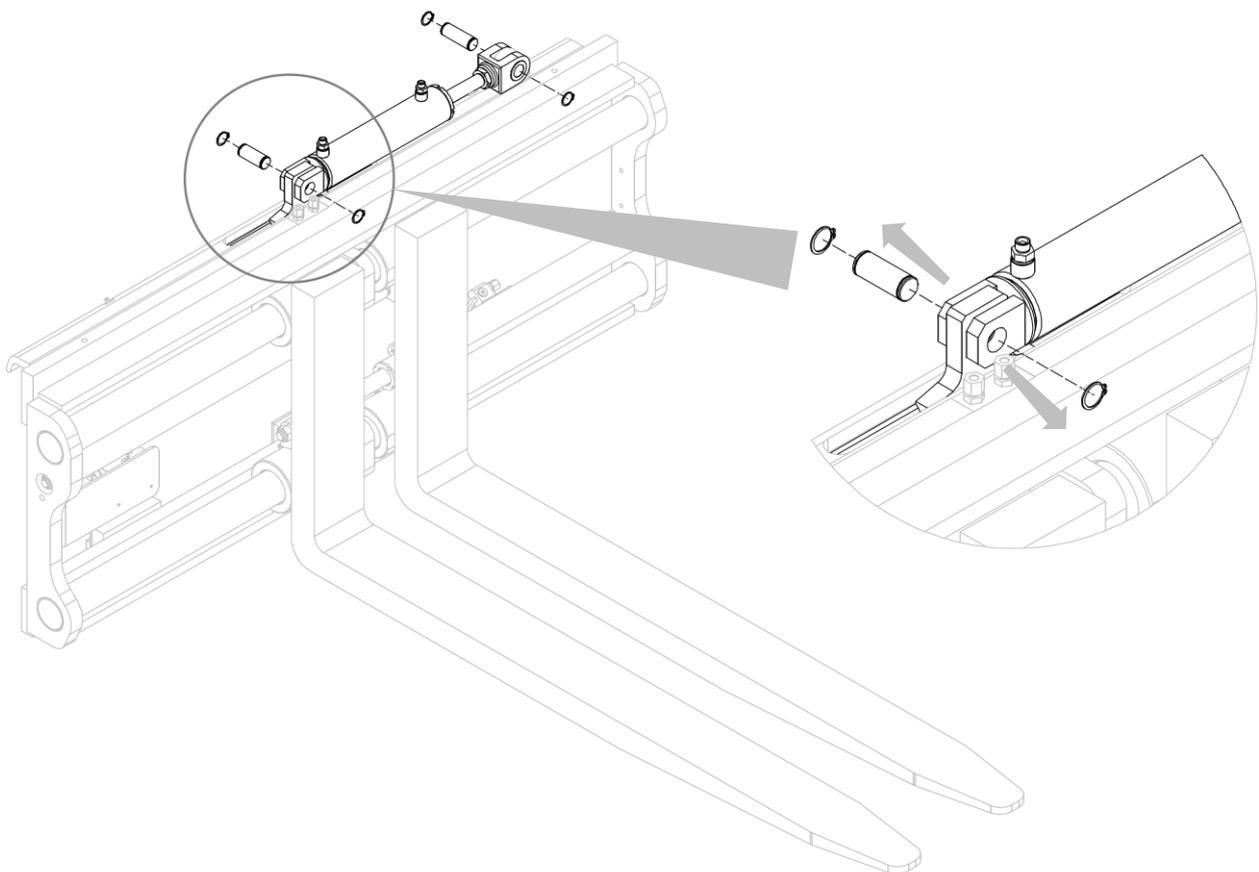


Abbildung 5

6. Nach dem Entfernen des Seitenschubzylinders, nehmen Sie manuell das Gleitprofil **A** (mit den entsprechenden oberen Gleitstücken) und positionieren Sie es auf dem oberen Profil des Gabelträgers. Bitte darauf achten, dass der Zentrierstift **B** in die mittlere Kerbe des Gabelträgers einpasst (siehe *Abbildung 6*).

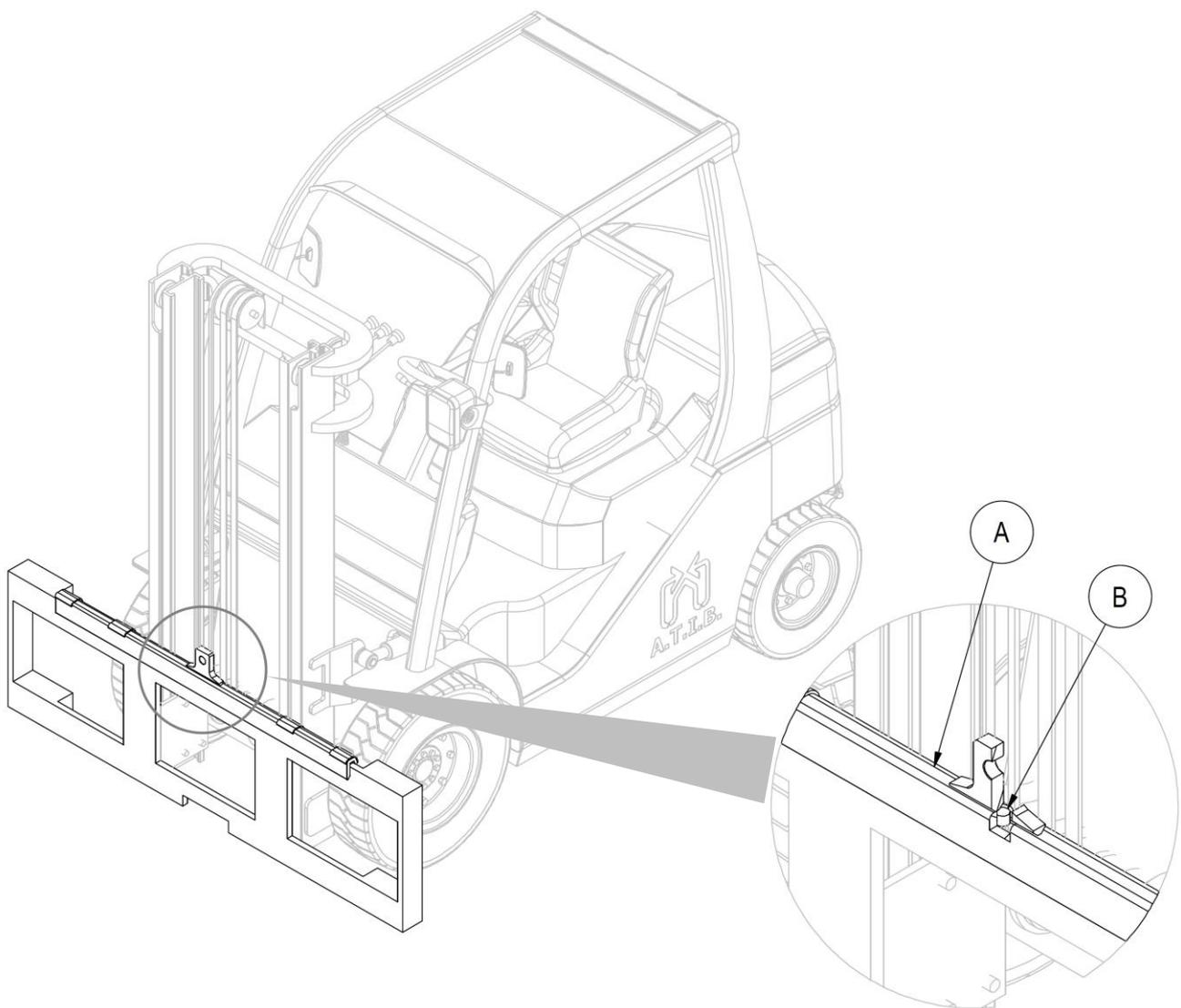


Abbildung 6

7. Entfernen Sie die unteren Haken vom Anbaugerät und fetten Sie die unteren Gleitstücke ein (siehe *Abbildung 7*).

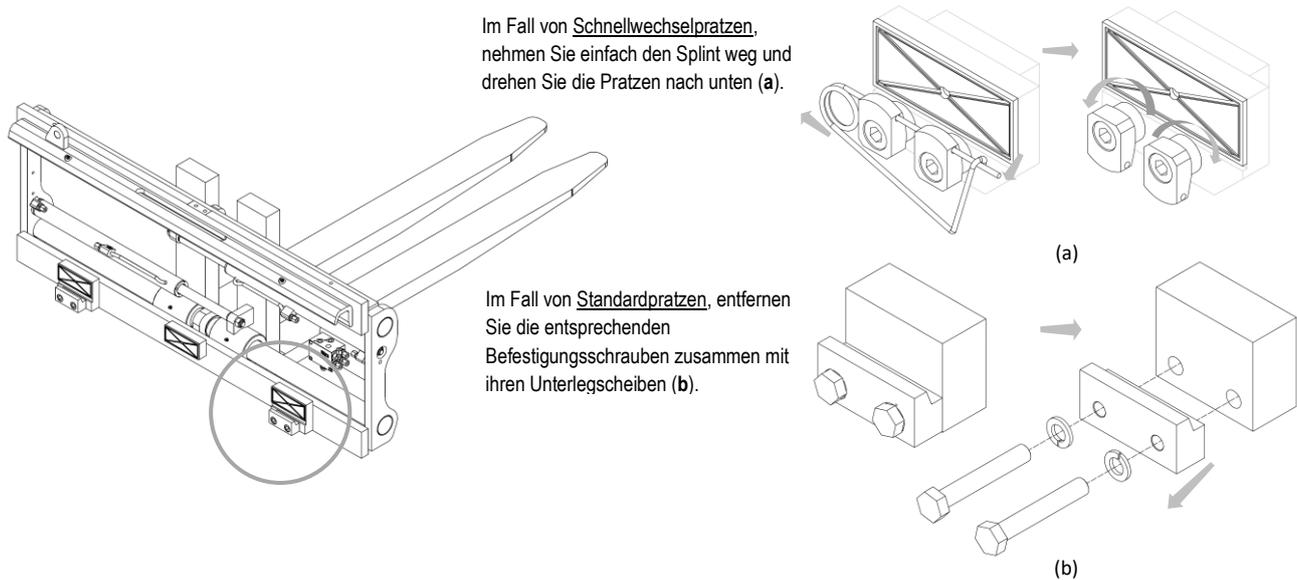


Abbildung 7

8. Zum Handling drehen Sie Ringschrauben in die entsprechenden Bohrungen ein (siehe Detail in *Abbildung 8*) und verwenden Sie Hebebänder und Hubketten, die entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Gewicht des Anbaugeräts dimensioniert sind (siehe *Abbildung 1* und *Tabelle 1* auf Seite 6).
9. Positionieren Sie das Anbaugerät mittels eines Laufkrans oder eines Hebezeugs mit ausreichender Tragkraft auf dem Gleitprofil. Bitte auf die richtige Positionierung des Anbaugeräts achten (siehe *Abbildung 8*).

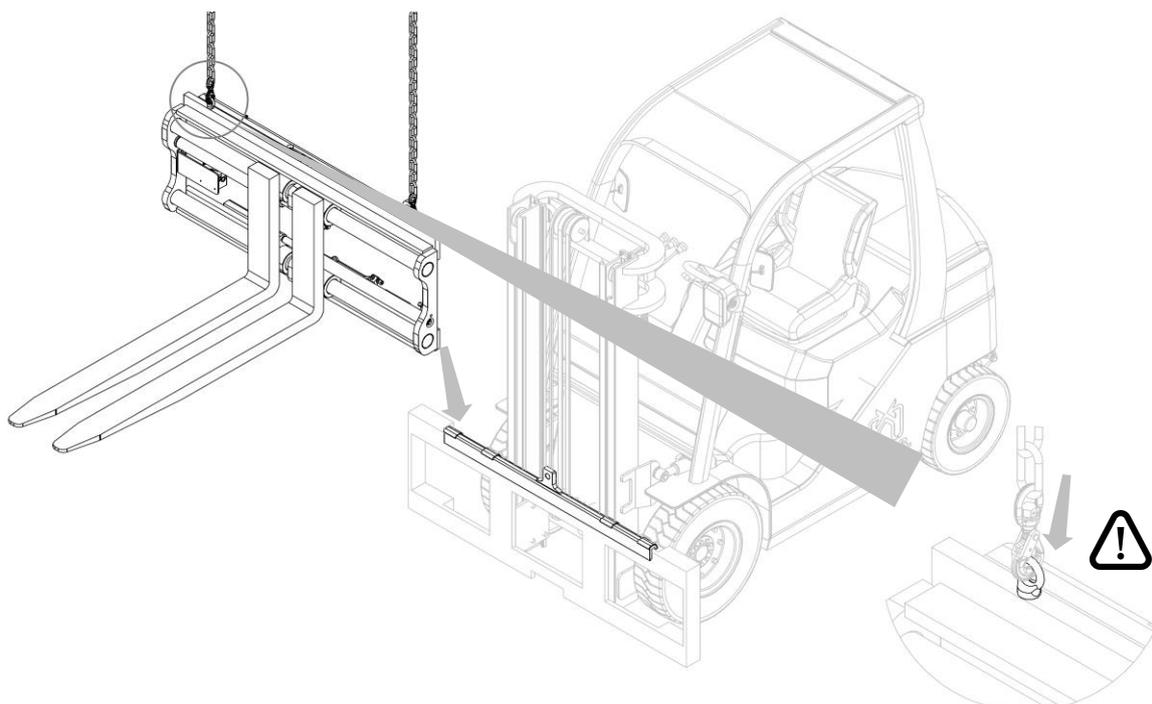


Abbildung 8

10. Bringen Sie den Seitenschubzylinder mittels der vorher entfernten Sprengringe und Fixierstifte wieder in die ursprüngliche Position (siehe *Abbildung 9*).

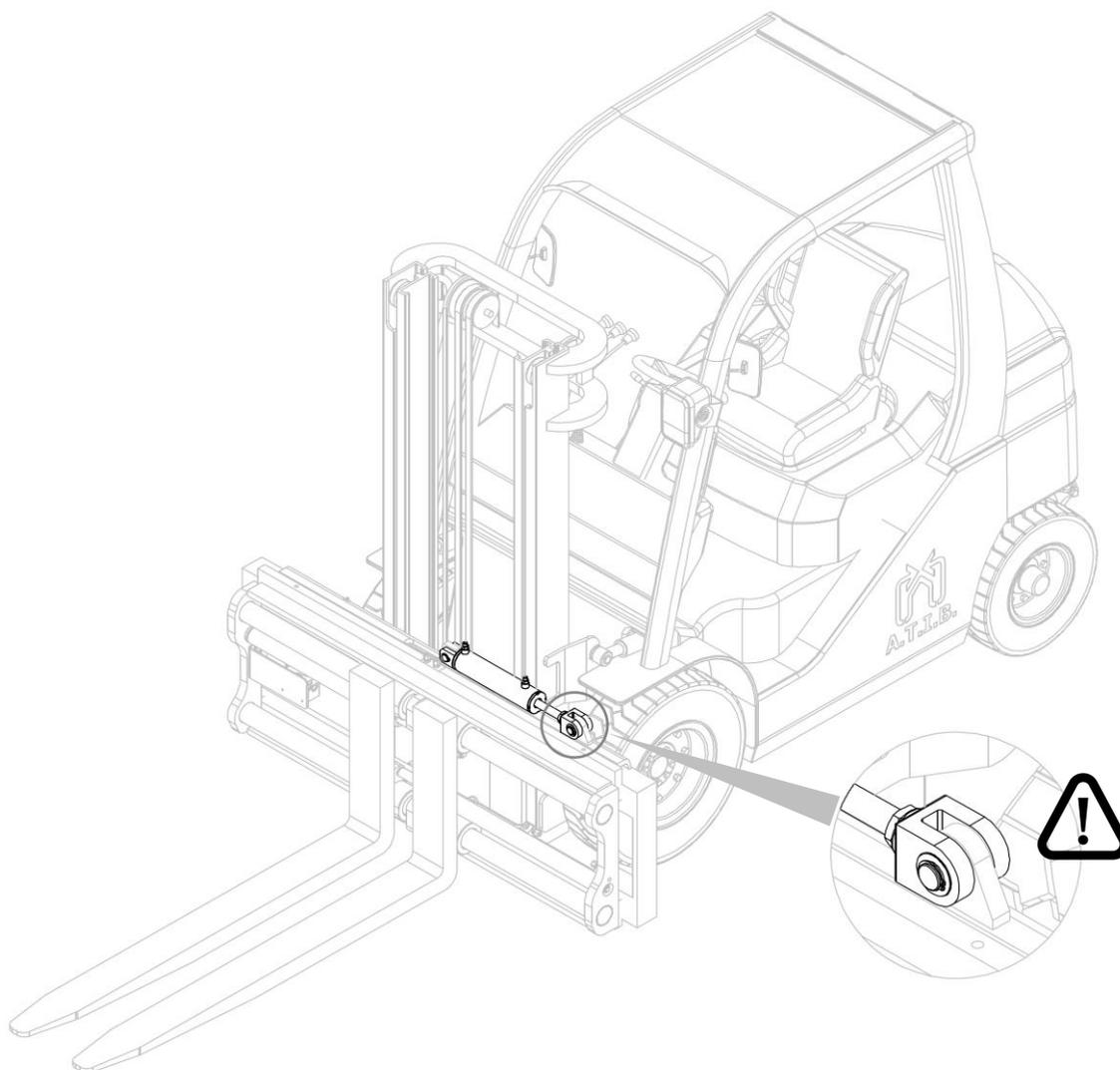


Abbildung 9

11. Schrauben Sie die 2 unteren Haken **G** wieder an, so dass sie unterhalb des Gabelträgers **P** befestigt werden (mit max. Spiel 1,5mm wie in der *Abbildung 10*); für das Anziehen bitte das in *Tabelle 4* angegebene Anzugsmoment beachten.

| KLASSE | GEWINDE | ANZUGSDREHMOMENT |
|---------|---------|------------------|
| ISO II | M12 | 90 Nm |
| ISO III | M14 | 140 Nm |
| ISO IV | M16 | 220 Nm |

Tabelle 4

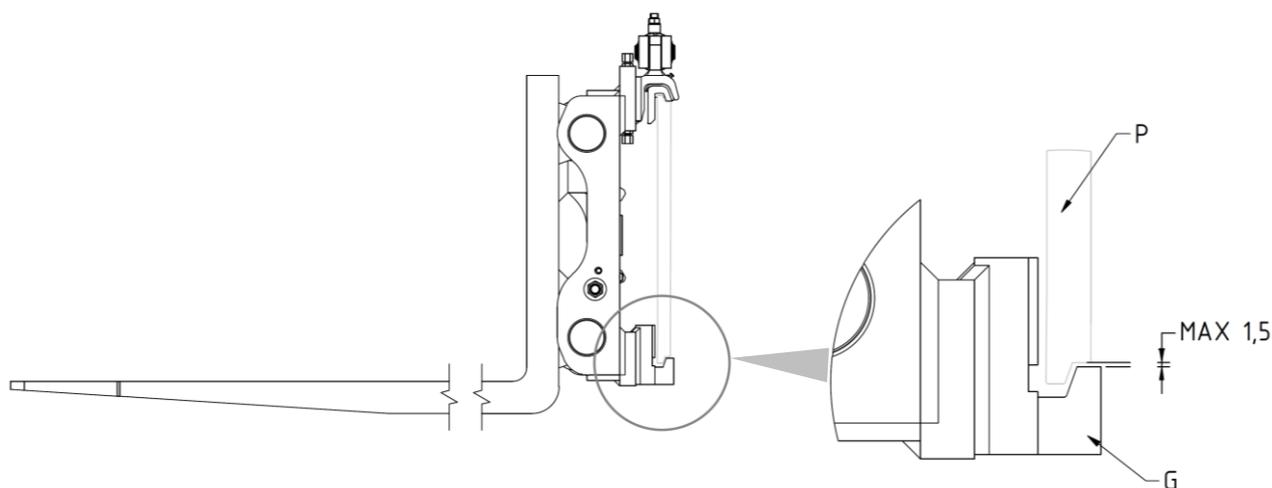


Abbildung 10

12. Hängen Sie die Gabelzinken an (für das Typ E)
13. Schmieren Sie die Kontaktflächen.
14. Schließen Sie den Hydraulikkreislauf an und stellen Sie sicher, dass der Betriebsdruck der Schläuche größer oder gleich dem auf dem Typenschild angegebenen Wert ist (siehe *Abbildung 1* und *Tabelle 1* auf Seite 6).

3.2 Montage der Gabelzinken am Anbaugerät

3.2.1 Montage der Gabelzinken – TYP 673F (mit / ohne SLS - separaten Seitenschub)

MONTAGE / GABELN

1. Montieren Sie die Gabelzinken, nachdem Sie die Gabelarretierungen abgeschraubt haben (siehe *Abbildung 11*).

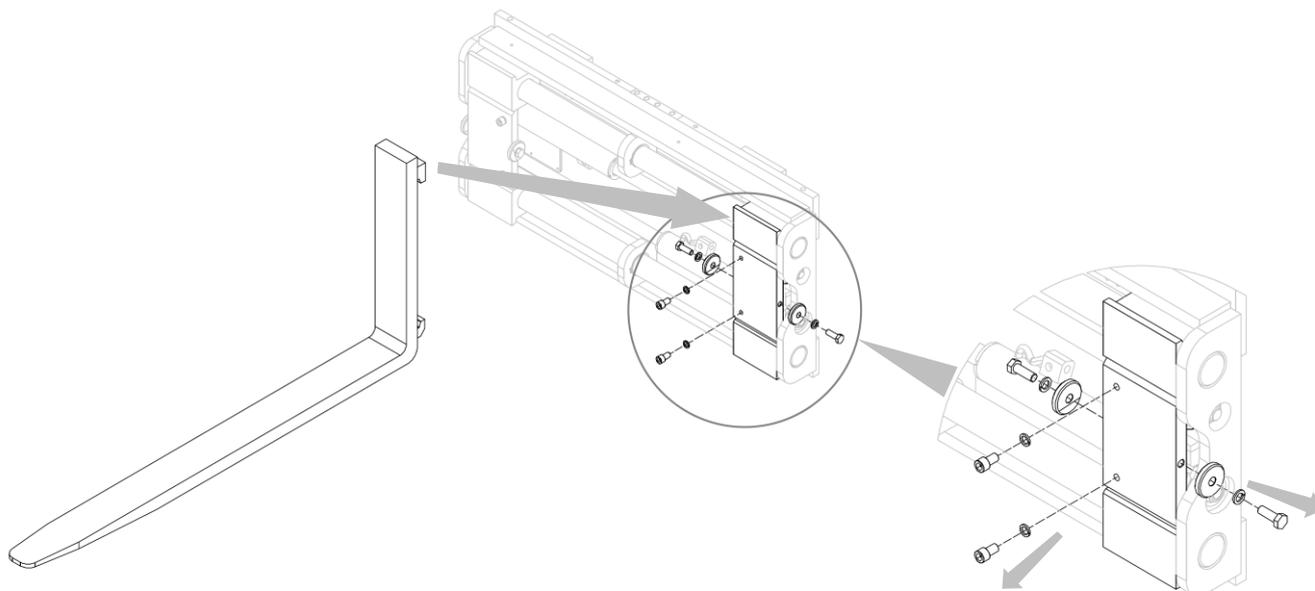


Abbildung 11

2. Nach der Montage, schrauben Sie die Gabelarretierungen wieder an und stellen Sie sicher, dass die Gabelzinken richtig befestigt sind (siehe *Abbildung 12*).

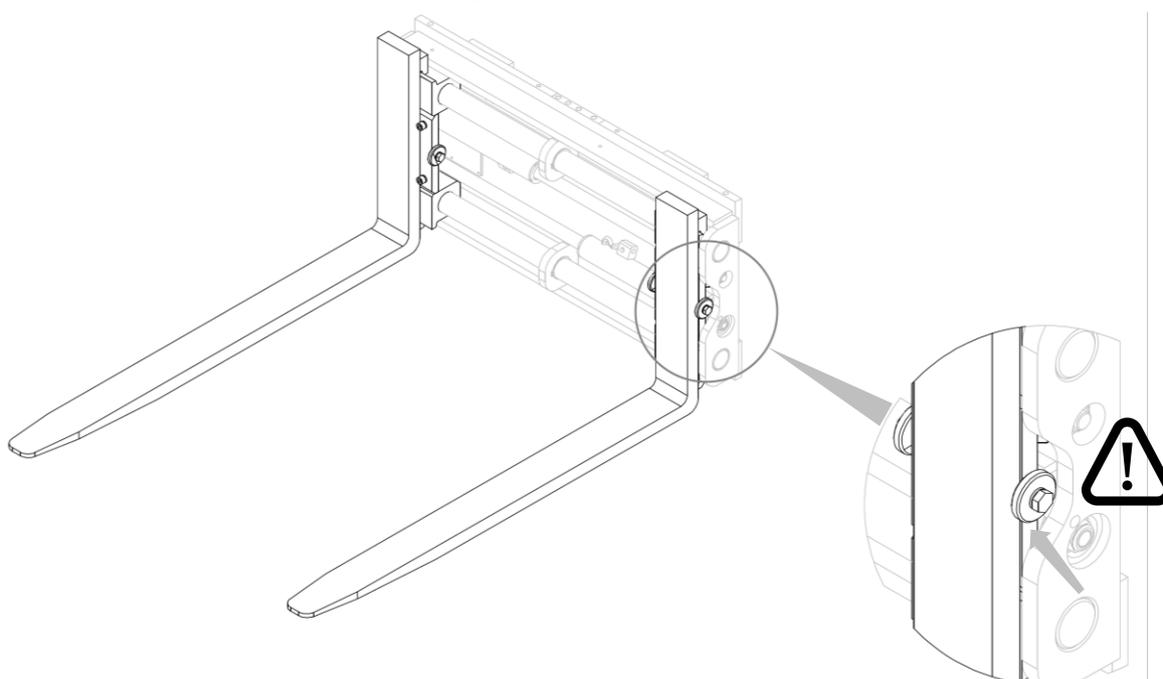


Abbildung 12

4 HYDRAULIKSYSTEM

4.1 Hydrauliksystem – TYP 673FS / 673F

TYP 673FS / 673F

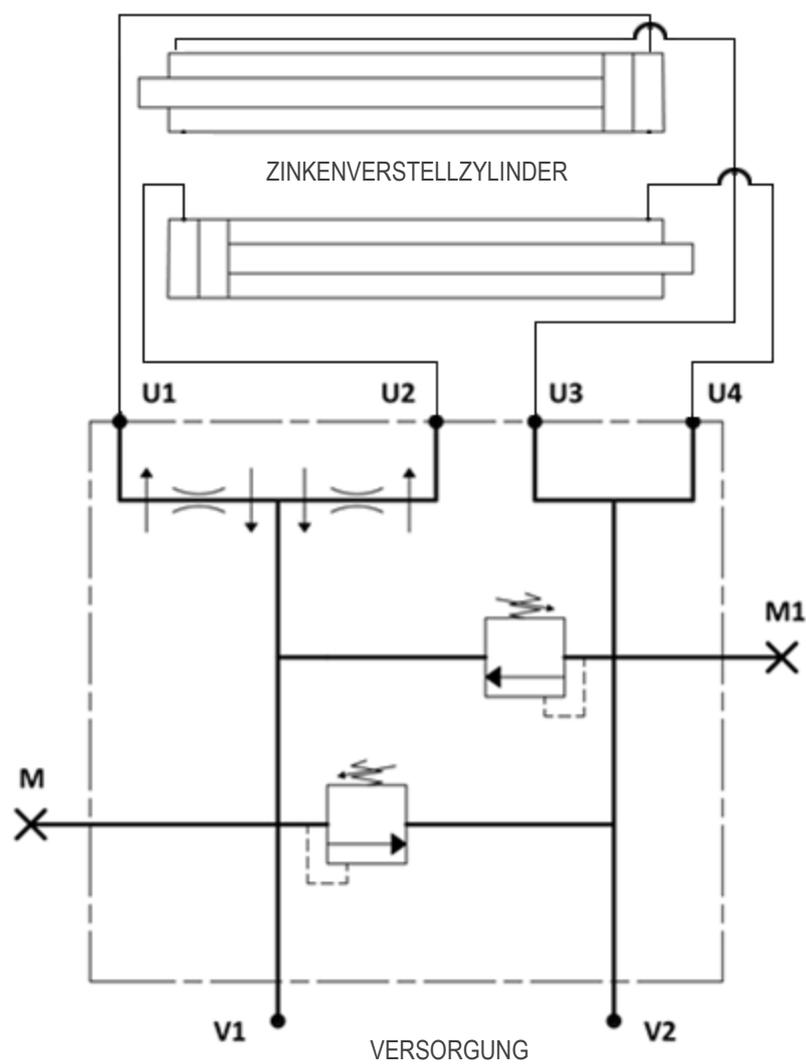


Abbildung 13

TYP 673FS / 673F
MIT SLI

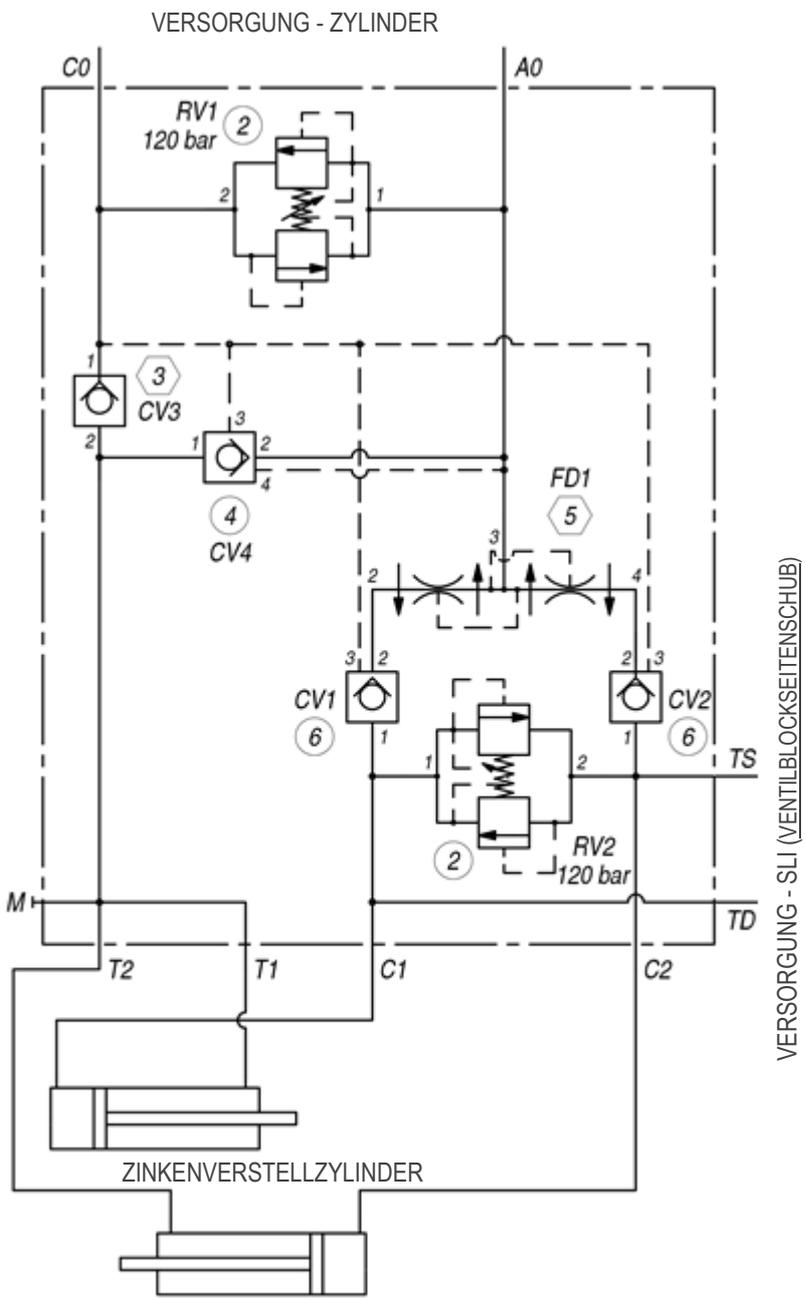


Abbildung 14

4.2 Hydrauliksystem – TYP 673FS / 673F mit SLS (separatem Seitenschub)

TYP 673FS / 673F
MIT SLS

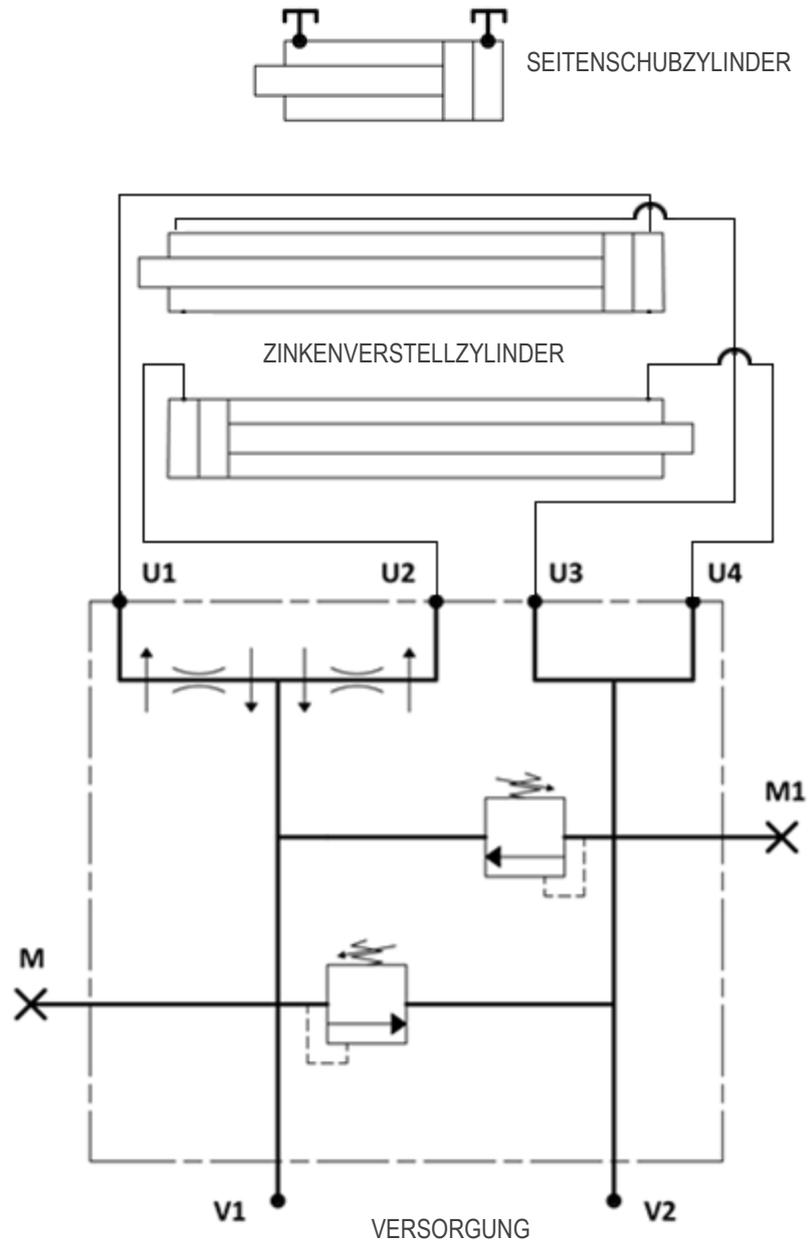


Abbildung 15

5 GEBRAUCHANWEISUNGEN

Vor der Verwendung des Geräts müssen die Dichtigkeit der Hydraulikleitungen, die einwandfreie Montage und der richtige Anschluss überprüft werden, indem etwa zehn Probeläufe durchgeführt werden.

Bei der Benutzung des Geräts müssen die unten aufgelisteten Anweisungen befolgt werden:

1. Einhalten Sie die Tragfähigkeitsgrenzen des Anbaugeräts.
2. Betätigen Sie das Anbaugerät nicht, wenn sich Personen oder Tiere in unmittelbarer Nähe des Staplers befinden.
3. Versuchen Sie nicht, Lasten zwischen den zwei Gabeln zu klammern und zu heben.
4. Versuchen Sie nicht, Lasten seitwärts zu bewegen, indem Sie sie auf dem Boden schleifen lassen.
5. Der auf dem Typenschild angegeben max. Betriebsdruck darf nicht überschritten werden.
6. Das Anbaugerät muss von einem einzigen Bediener vom Fahrersitz des Staplers betätigt werden.
7. Bitte den Bedienungshebel sanft betätigen und Druckstöße so viel wie möglich vermeiden.
8. Alle Vorgänge in Bezug auf den Einbau, die Verwendung und die Wartung müssen vom Fachpersonal durchgeführt werden, das über die geeigneten Geräte für die Art des durchzuführenden Eingriffs verfügt.
9. Wartungs- und / oder Reparaturarbeiten müssen bei stillstehendem Gabelstapler und ausgeschaltetem Hydraulikkreis sowie mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (Handschuhe, Sicherheitsschuhe, usw.) durchgeführt werden.
10. Betätigen Sie die Kolbenstangen nur, wenn sie richtig am Anbaugerät montiert sind; andernfalls könnten die Stangen aufgrund des Öldrucks heftig ausgeworfen werden.

Der gewichtete Schalldruckpegel beträgt weniger als 70 dB (A).

Sollten geringfügige Fehler in der synchronisierten Bewegung zwischen den zwei Gabelzinken auftreten, muss der Bediener eingreifen, um diese Bewegungsdifferenzen auszugleichen, da diese sich im Laufe der Zeit summieren würden.

Der Bediener soll eine der zwei Gabelzinken in Öffnungs- oder Schließendlage für den Zeitraum halten, der notwendig ist, damit die andere die akkumulierte Hubdifferenz ausgleicht.

Der Entwurf und die Ausführung aller A.T.I.B. - Anbaugeräte berücksichtigen einen gewissen Abstand der Last (verglichen mit ihrem Schwerpunkt) von der Schlagfläche der Gabelzinken.

Falls der Bedarf besteht, den Abstand des Lastschwerpunktes (LSP) von der Schlagfläche der Gabelzinken zu erhöhen, muss das Lastgewicht verkleinert werden.

In diesem Fall ist die Einsichtnahme des Diagramms in *Abbildung 16* empfohlen, wo ein Multiplikationsfaktor der Lastverkleinerung (Ordinatenachse) abhängig von der Abstandserhöhung des LSP (Abszissenachse) aufgezeigt ist.

Der Multiplikationsfaktor ist nach der verlangten Positionierung des LSP abgeleitet und soll mit der Nennt Tragfähigkeit des Anbaugeräts multipliziert werden: das Produkt dieser Operation ist die effektive tragbare Last.

Die durchgehende Linie ist für Anbaugeräte mit Angabe des Lastschwerpunktes bei 500 mm zu berücksichtigen.

Die Strichpunktlinie ist für Anbaugeräte mit Angabe des Lastschwerpunktes bei 600 mm zu berücksichtigen.

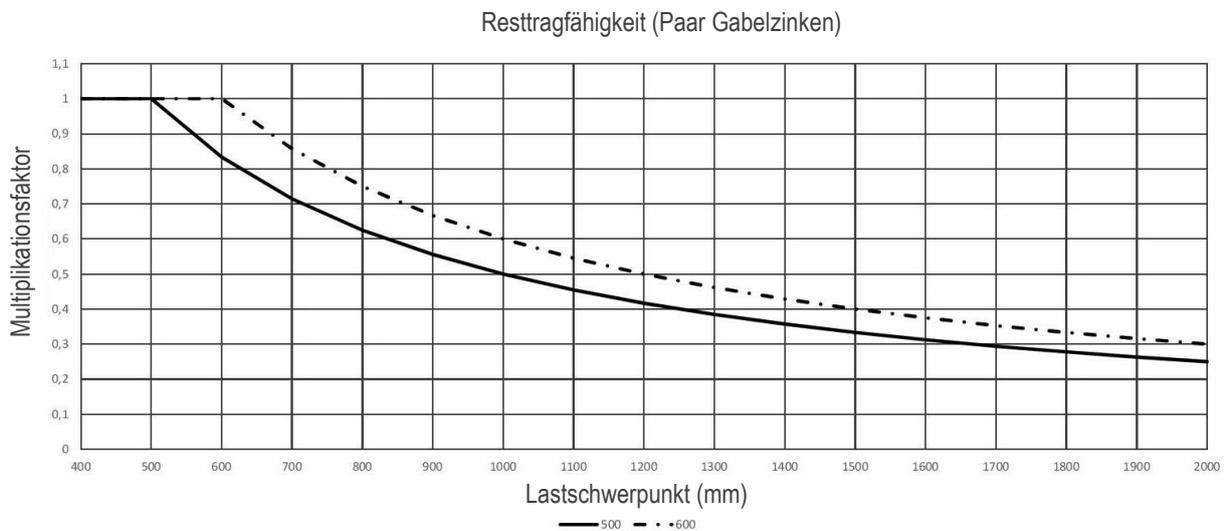


Abbildung 16

BEMERKUNG: die Berechnung ist nur für "stabile" Lasten gültig; im Fall von Flüssigkeitsbehältern, bitte den Hersteller ansprechen.



Der max. erreichbare Seitenschub könnte die Stabilität des Staplers beeinträchtigen.



Es wird empfohlen, sich an den Staplerhersteller zu wenden, um die Resttragfähigkeit der Kombination Gabelstapler + Anbaugerät zu überprüfen.



Der Zustand des Straßenbelags, die Geschwindigkeit der Lastbewegung und die Hubhöhe können die Stabilität der Last beeinflussen, was je nach den spezifischen Fällen berücksichtigt werden muss.



Der Seitenschub der Last ist während der Fahrt nicht zulässig.
Die Bewegung der Last bei hochgezogenem bzw. ausgefahrenem Hubmast ist nur erlaubt, wenn die Last in die Mitte des Masts zurückgebracht werden soll.

Die Nenntragfähigkeit der Kombination Gabelstapler + Anbaugerät wird vom ursprünglichen Staplerhersteller festgelegt und kann niedriger als die Nenntragfähigkeit auf dem Typenschild des Anbaugeräts sein.

Bitte im Typenschild des Gabelstaplers nachschauen (Richtlinie 2006/42/EG).

5.1 Ventilblockseitenschub

Das ist die am häufigsten angewendete Art von Seitenschub bei DOPPELWELLENGEFÜHRTES ZINKENVERSTELLGERÄT TYP 673 und verwendet dieselben Zylinder der Funktion "Zinkenverstellung". Der Hub hängt von der Öffnung des Anbaugeräts ab und ist beim maximalen Öffnen und beim minimalen Schließen gleich Null. **Der Seitenschub des Anbaugeräts kann höher als die Vorgabe der Stabilitätsrichtlinien der Stapler sein (100 + 100 mm bei Tragfähigkeiten bis 6300 kg und 150 +150 mm bei höheren Tragfähigkeiten); das könnte zu Problemen mit der seitlichen Standsicherheit und dem vorzeitigen Verschleiß der Hubmastprofile führen. Damit muss die Anwendbarkeit mit dem Staplerhersteller überprüft werden.**

Der verfügbare Seitenschub mit einer bestimmten Last ist der niedrigere zwischen folgenden Werten:

1. Max. Öffnungsbereich (A max) minus Lastbreite (Lc), dann dividiert durch 2.

$$[(A \text{ max} - Lc) / 2]$$
2. Lastbreite (Lc) minus Min. Öffnungsbereich (A min.), dann dividiert durch 2.

$$[(Lc - A \text{ min.}) / 2]$$

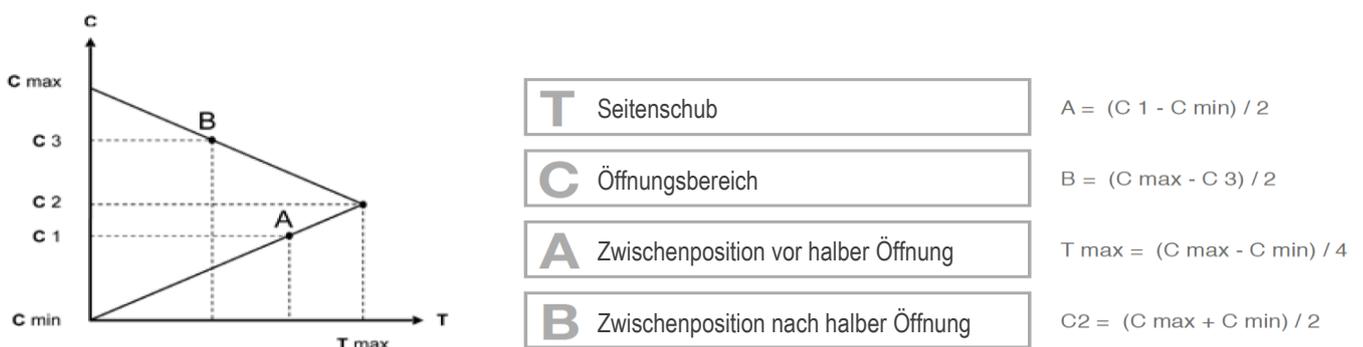


Abbildung 17



Die seitliche Verschiebung außerhalb der Lastmitte ist nur am Boden erlaubt. In diesem Fall kann ein Nachlassen der Kraft mit der daraus resultierenden Möglichkeit eines Lastverlusts auftreten. Vorsichtshalber kann davon ausgegangen werden, dass sich der Eigenschwerpunkt des Anbaugeräts um den Hubwert (pro Seite) seitlich bewegt. Sollte der genaue Wert erforderlich sein, muss der Hersteller des Anbaugeräts angesprochen werden.

6 REGELMÄSSIGE WARTUNG

Die Nichteinhaltung der für die Wartung festgelegten Regeln und Zeiten beeinträchtigt den ordnungsgemäßen Betrieb des Anbaugeräts und führt zum Verlust der Garantiebedingungen.

Alle Wartungsarbeiten müssen bei stillstehendem Gabelstapler und bei ausgeschaltetem sowie drucklosem Hydraulikkreis durchgeführt werden; bitte grenzen Sie den gesamten Wartungsbereich ab und benutzen Sie die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Falls die Zylinder demontiert werden müssen, verwenden Sie immer eine Schale oder einen Behälter, um das im Zylinder verbleibende Öl wiederzugewinnen.

A.T.I.B empfiehlt, das Hydrauliköl und die entsprechenden Filter regelmäßig auszutauschen und das System während der Wartungsarbeiten so sauber wie möglich zu halten, damit Probleme bei der Verwendung des Anbaugeräts vermieden werden.

VORSICHT!!!

Die hydraulischen Bauteile können sehr heiß sein. Verwenden Sie einen angemessenen Schutz.

Achten Sie auf eventuelle Undichtigkeiten. Unter Hochdruck stehendes Öl kann Augen und Haut schädigen. Tragen Sie immer Schutzbrille, die auch an den Seiten schützt.

Entfernen Sie niemals Ventile, Schläuche oder andere potentielle unter Druck stehende Bauteile, wenn der Druck aktiv ist.

6.1 Wartungsarbeiten alle 100 Betriebsstunden

1. Überprüfen Sie den Zustand der Hydraulikleitungen (Schläuche und Anschlüsse) und ersetzen Sie die eventuell abgenutzten Bauteile.
2. Überprüfen Sie das Anzugsmoment der Schrauben der unteren Haken des Anbaugeräts und stellen Sie sicher, dass es den Angaben in *Tabelle 3* (auf S. 11) und in *Tabelle 4* (auf S. 16) entspricht; gegebenenfalls ziehen Sie die Schrauben fest.
3. Überprüfen Sie das Spiel zwischen der Unterkante des Gabelträgers und den unteren Haken des Anbaugeräts und stellen Sie sicher, dass es den Angaben in *Abbildung 4* (auf S. 11) und in *Abbildung 10* (auf S. 16) entspricht. Arbeiten Sie gegebenenfalls daran, die Schrauben festzuziehen.
4. Überprüfen Sie, dass die Befestigungsschrauben der Gabelarretierungen richtig angezogen sind; gegebenenfalls ziehen Sie die Schrauben fest.
5. Alle gleitenden Teile reinigen und schmieren (siehe *Abbildung 26* und *Abbildung 27* auf S. 37).

6.2 Wartungsarbeiten alle 300 Betriebsstunden

1. Überprüfen Sie den Zustand der oberen und unteren Gleitstücke. Falls ein übermäßig abgenutztes Bauteil gefunden wird, wird es empfohlen, die gesamte Baugruppe des betreffenden Teils auszutauschen.
2. Führen Sie auch die im vorstehenden Absatz aufgelisteten Vorgänge aus (siehe *Absatz 6.1*).

6.3 Wartungsarbeiten alle 1000 Betriebsstunden

1. Überprüfen Sie den Zustand der oberen und unteren Gleitstücke. Falls ein übermäßig abgenutztes Bauteil gefunden wird, wird es empfohlen, die gesamte Baugruppe des betreffenden Teils auszutauschen.
2. Überprüfen Sie den Zustand der Wellenführungen und stellen Sie sicher, dass sie nicht in irgendeiner Weise verkratzt oder verformt sind.
3. Führen Sie auch die in vorstehenden Absätzen aufgelisteten Vorgänge aus (siehe *Absätze 6.1 und 6.2 auf Seite 26*).

6.4 Wartungsarbeiten alle 2000 Betriebsstunden

1. Führen Sie eine tiefgehende Prüfung des Anbaugeräts durch. Diese muss - womöglich - von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das in der Lage ist, Probleme zu identifizieren, die die Sicherheit und die effiziente Nutzung des Geräts beeinträchtigen könnten. Feststellbare Mängel können unterschiedlich sein:
 - Überprüfen Sie alle Bauteile des Anbaugeräts (Zylinder, Haken, Dichtungen, Anschlüsse, Schmiernippel usw.) und stellen Sie sicher, dass sie in optimalem Zustand sind; andernfalls fahren Sie mit dem Austausch / der Reparatur von abgenutzten Teilen fort.
 - Überprüfen Sie den Zustand der Gleit- und der Arbeitsflächen; falls sie beschädigt sind, fahren Sie mit deren Austausch / derer Reparatur fort.

Weitere mögliche Probleme (und damit verbundene Abhilfen) finden Sie auch in *Tabelle 6* auf Seite 36.

2. Zerlegen Sie die Zylinder und überprüfen Sie den Zustand von Stangen und Dichtungen. Sollte eine beschädigte oder übermäßig abgenutzte Dichtung festgestellt, wird es immer empfohlen, den gesamten Dichtsatz auszutauschen.
3. Ersetzen Sie die Dichtungen auch bei Leckagen sowie die Stangen im Fall von Kratzern. Die Zylinder müssen immer nach der Montage am Anbaugerät getestet werden, damit das plötzliche Auswerfen der Stangen vermieden wird.
4. Führen Sie auch die in vorstehenden Absätzen aufgelisteten Vorgänge aus (siehe *Absätze 6.1, 6.2 und 6.3* auf Seite 26).

N.B. Intensivieren Sie die Eingriffe bei besonders schweren Anwendungen.

7 VORGEHENSWEISE FÜR DEN ABBAU

7.1 Abbau des Geräts aus dem Gabelstapler

1. Entlasten Sie das Hydrauliksystem vom Druck.
2. Entfernen Sie die Gabelzinken, indem Sie den in *entsprechendem Absatz* angegebenen Montagevorgang in umgekehrter Reihenfolge beachten.
3. Entfernen Sie die unteren Haken vom Anbaugerät (siehe *Abbildung 7* auf Seite 14).
4. Zum Handling drehen Sie Ringschrauben in die entsprechenden Bohrungen ein (siehe Detail in *Abbildung 8* auf Seite 14) und verwenden Sie Hebebänder und Hubketten, die entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Gewicht des Anbaugeräts dimensioniert sind.
5. Dann heben Sie das Anbaugerät von den Ringschrauben mittels eines Laufkrans oder eines Hebezeugs mit ausreichender Tragkraft auf und nehmen Sie es weg vom Gabelstapler (siehe *Abbildung 8* auf Seite 14).

7.2 Demontage der Gabelzinken aus dem Anbaugerät

7.2.1 Demontage der Gabelzinken – TYP “F”

1. Lassen Sie den Druck aus dem Hydrauliksystem ab und trennen Sie die Schläuche.
2. Entfernen Sie nacheinander die Gabelzinken, nachdem Sie die Gabelarretierungen abgeschraubt haben (siehe *Abbildung 18*).

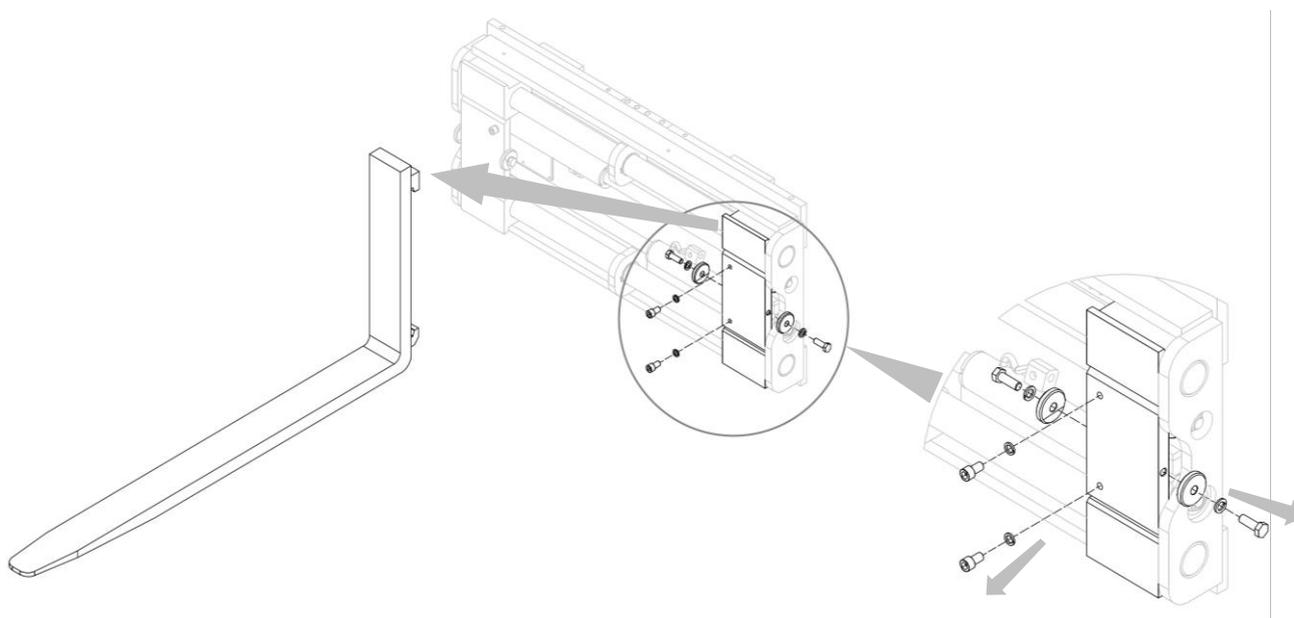


Abbildung 18

7.2.2 Demontage und Wiedereinbau der Gabelzinken – TYP “FS”

1. Öffnen Sie vollständig die Gabelzinken.
2. Entfernen Sie die Muttern **A**, die die Gabelzinken an den Zylindern befestigen.
3. Schließen Sie die Zylinder.
4. Entlasten Sie das Hydrauliksystem vom Druck.
5. Lösen Sie die Sprengringe **B** zur Befestigung der Wellenführungen und entfernen Sie sie von ihren Sitzen; danach positionieren Sie die Ringe in ausreichendem Abstand, um die Gabeln nacheinander entfernen zu können.
6. Schieben Sie vorsichtig die Wellenführungen **C** mit Hilfe eines Gummihammers und entfernen Sie nacheinander die Gabelzinken **D**, wobei Sie darauf achten, diese nicht zu beschädigen.
7. Beziehen Sie sich auf die *Abbildung 19*.
8. Nach dem Austausch der notwendigen Bauteile bauen Sie alles wieder zusammen, indem Sie den oben beschriebenen Vorgang in umgekehrter Reihenfolge beachten.

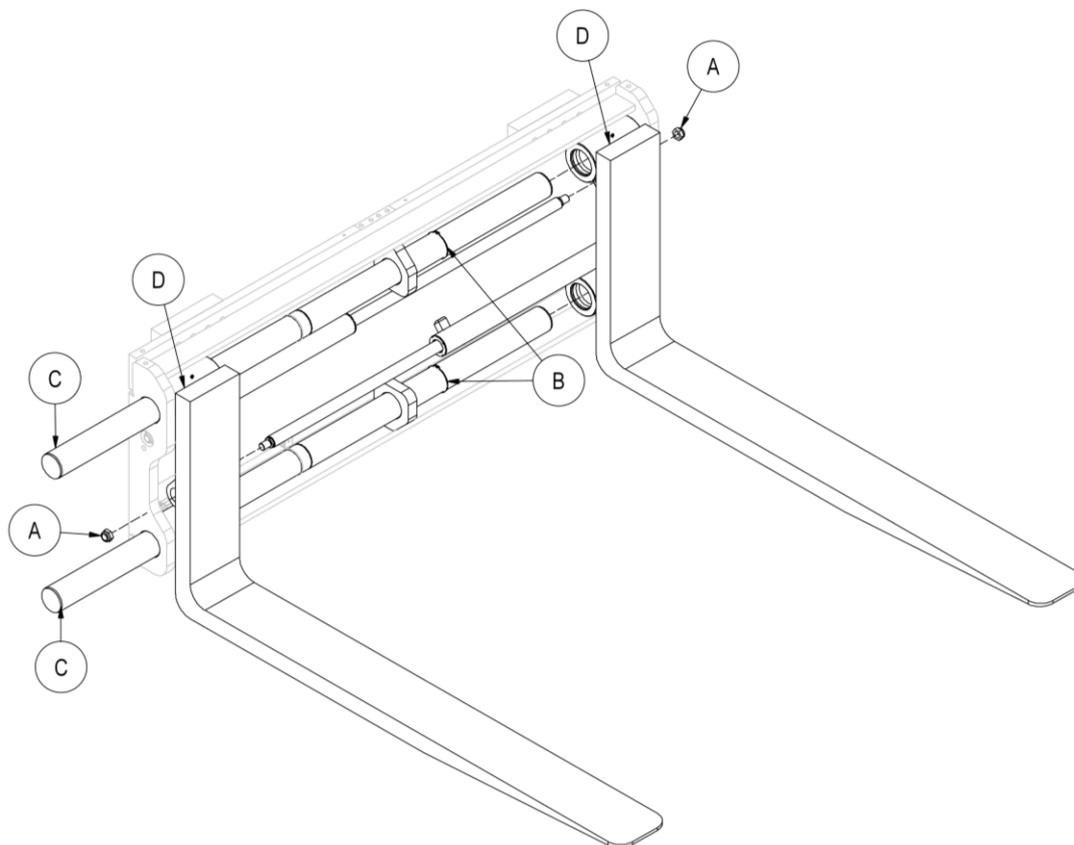


Abbildung 19

7.3 Demontage der Adapterplatten für FEM-Gabelzinken

1. Öffnen Sie vollständig die Adapterplatten.
2. Entfernen Sie die Muttern **A**, die die Adapterplatten an den Zylindern befestigen.
3. Schließen Sie die Zylinder.
4. Entlasten Sie das Hydrauliksystem vom Druck.
5. Lösen Sie die Sprengringe **B** zur Befestigung der Wellenführungen und entfernen Sie sie von ihren Sitzen; danach positionieren Sie die Ringe in ausreichendem Abstand, um die Adapterplatten nacheinander entfernen zu können.
6. Schieben Sie vorsichtig die Wellenführungen **C** mit Hilfe eines Gummihammers und entfernen Sie nacheinander die Adapterplatten **D**, wobei Sie darauf achten, diese nicht zu beschädigen.
7. Beziehen Sie sich auf die *Abbildung 20*.
8. Nach dem Austausch der notwendigen Bauteile bauen Sie alles wieder zusammen, indem Sie den oben beschriebenen Vorgang in umgekehrter Reihenfolge beachten.

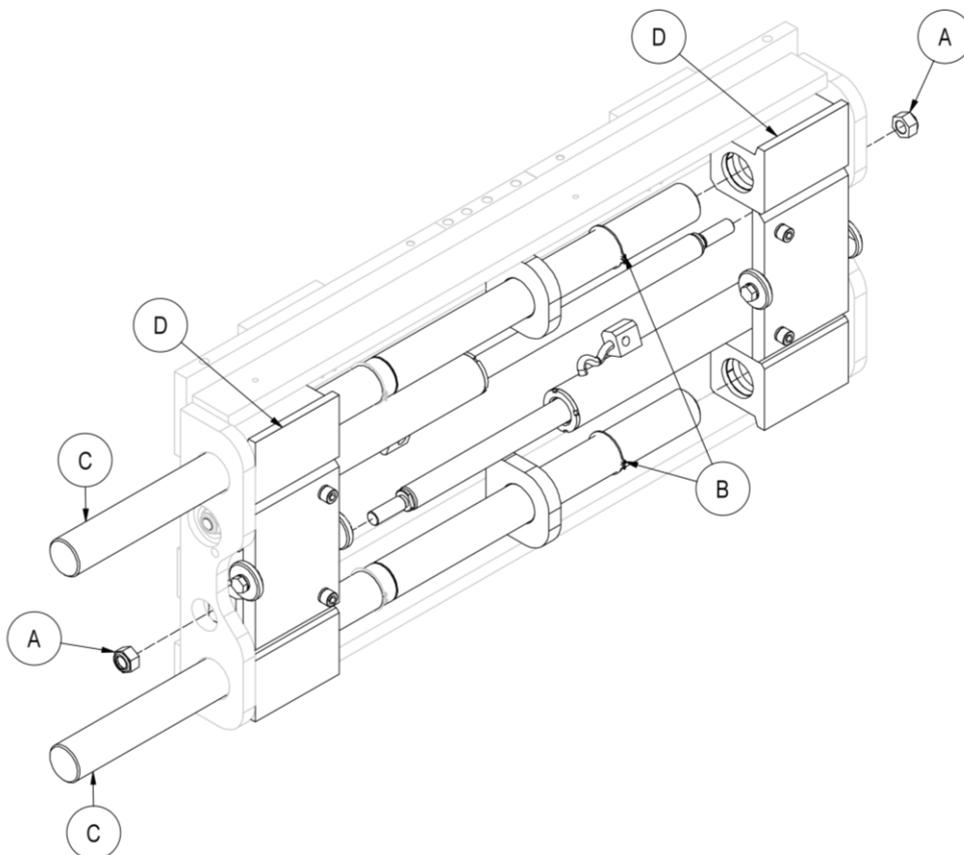


Abbildung 20

7.4 Demontage der Zinkenverstellzylinder aus dem Anbaugerät

1. Öffnen Sie vollständig die Gabelzinken / die Adapterplatten.
2. Entfernen Sie die Muttern **A**.
3. Schließen Sie vollständig die Zylinder.
4. Entlasten Sie das Hydrauliksystem vom Druck.
5. Trennen Sie die Schläuche **B** von den Zylindern.
6. Entfernen Sie die Muttern **C** und nehmen Sie die Zylinder weg von ihren Sitzen.
7. Beziehen Sie sich auf die *Abbildung 21*.

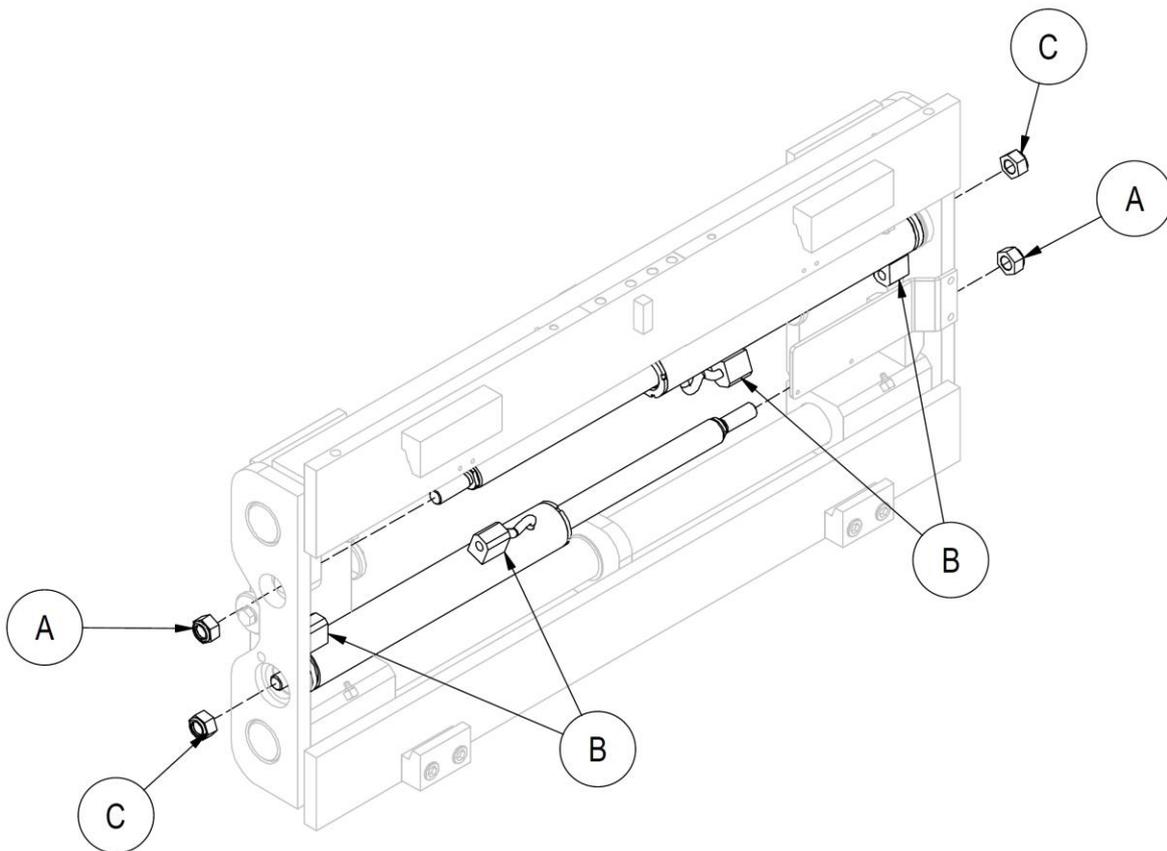


Abbildung 21

7.4.1 Zerlegung und Wiederausammenbau der Zinkenverstellzylinder

Sollte der Austausch des kompletten Zylinders notwendig werden, bauen Sie alles mit dem neuen Zylinder wieder zusammen, indem Sie den im vorstehenden Absatz beschriebenen Vorgang in umgekehrter Reihenfolge beachten. Falls manche Bauteile des Zylinders ersetzt werden müssen, bitte fahren Sie wie folgt fort:

1. Legen Sie den Zylinder auf eine ebene horizontale Fläche.
2. Klemmen Sie den Anschlussblock **A** in einen Schraubstock.
3. Schrauben Sie den Zylinderdeckel **B** mittels eines Hakenschlüssels ab.
4. Sollte das Abschrauben des Deckels schwierig sein, bitte den Bereich des betreffenden Gewindes leicht erwärmen, um die Arbeit zu erleichtern.
5. Ziehen Sie die Zylinderstange **C** heraus und entfernen Sie den Deckel **B**.
6. Ersetzen Sie die beschädigten Teile und bauen Sie alles wieder zusammen, indem Sie den oben genannten Vorgang in umgekehrter Reihenfolge wiederholen. Bitte darauf achten, dass der Zylinderdeckel mit einer flüssigen mittelfesten Schraubensicherung wieder befestigt wird.
7. Sollte eine beschädigte oder übermäßig abgenutzte Dichtung festgestellt, wird es immer empfohlen, den gesamten Dichtsatz auszutauschen.
8. Beziehen Sie sich auf die *Abbildung 22*.

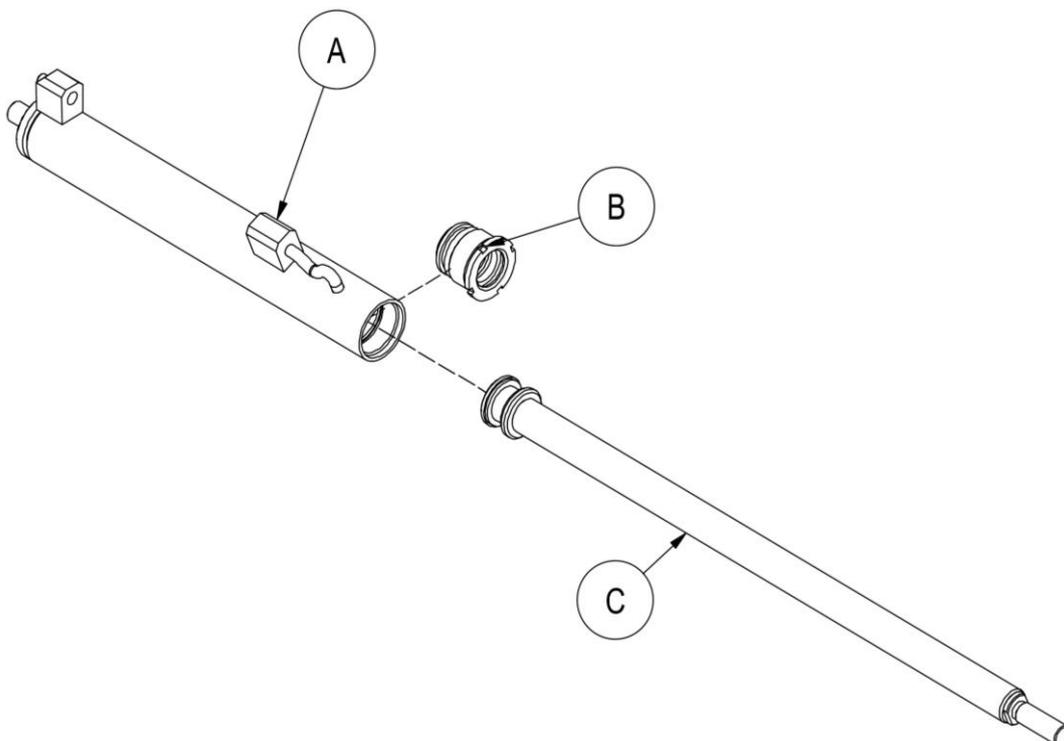


Abbildung 22

7.4.2 Austausch von Dichtungen

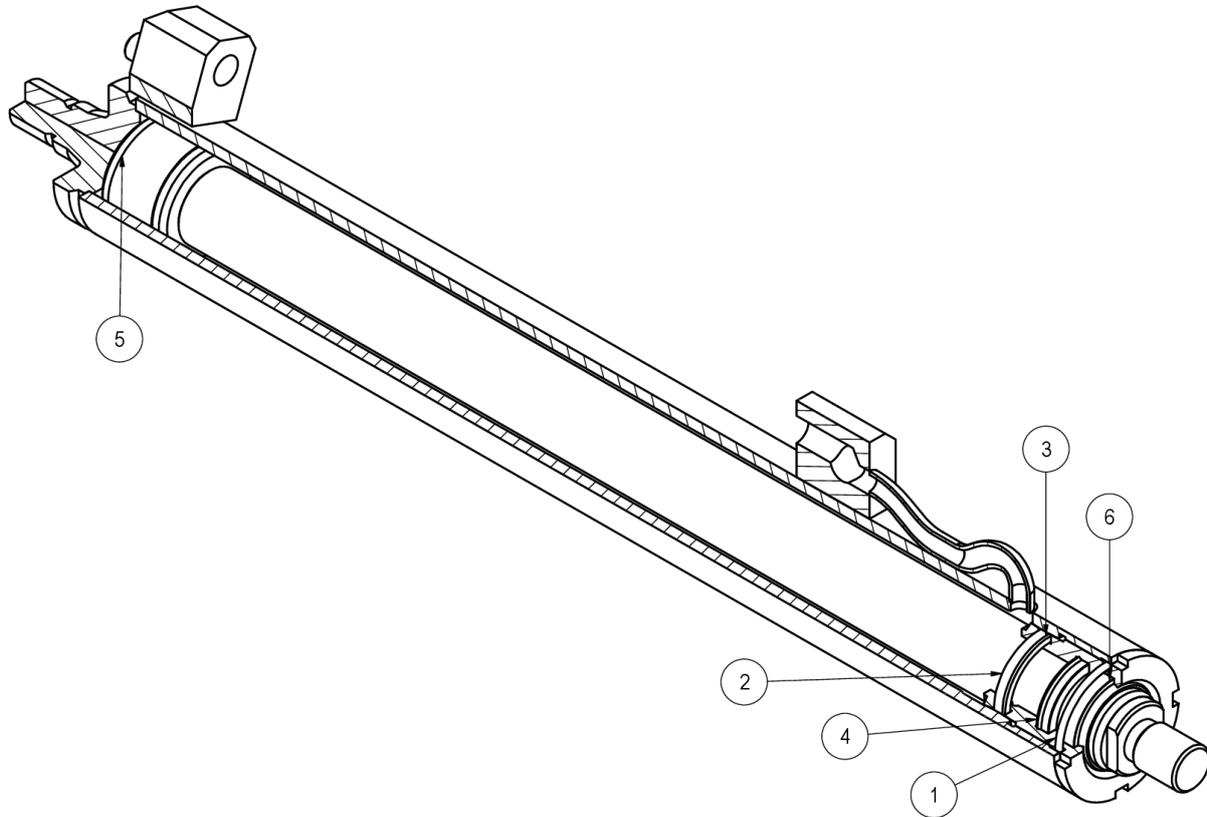


Abbildung 23

| POS. | MENGE | BEZEICHNUNG | DESCRIPTION |
|------|-------|---------------------|---------------------|
| 1 | 1 | Dichtung | Seal |
| 2 | 1 | Dichtung | Seal |
| 3 | 1 | Anti-Extrusionsring | Anti-extrusion Ring |
| 4 | 1 | Dichtung | Seal |
| 5 | 1 | Dichtung | Seal |
| 6 | 1 | Abstreifring | Scraper ring |

Tabelle 5

7.5 Demontage des Seitenschubzylinders aus dem Anbaugerät (SLS)

1. Lassen Sie den Druck aus dem Hydrauliksystem ab und trennen Sie die Schläuche.
2. Entfernen Sie die Sprengringe der vorhandenen 2 Fixierstifte.
3. Nehmen Sie den Zylinder weg von seinem Sitz.
4. Beziehen Sie sich auf die *Abbildung 24*.

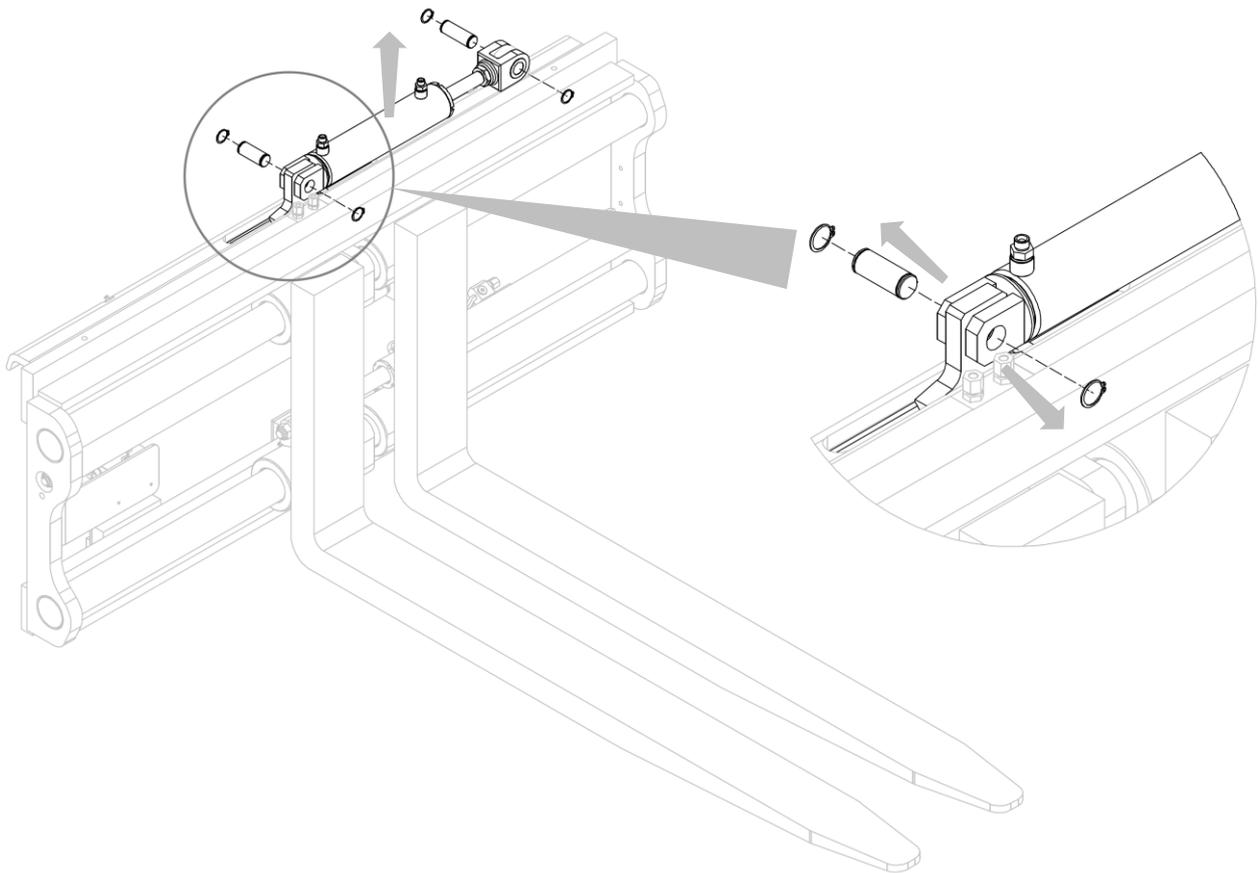


Abbildung 24

7.5.1 Zerlegung und Wiederausammenbau des Seitenschubzylinders

Nel caso sia necessaria la sostituzione dell'intero cilindro rimontare il tutto seguendo a ritroso (utilizzando il cilindro nuovo) le indicazioni elencate nel punto precedente, nel caso si debba sostituire anche qualche componente del cilindro procedere come indicato successivamente:

1. Legen Sie den Zylinder auf eine ebene horizontale Fläche.
2. Lösen Sie die Gegenmutter, die die Gabel befestigt.
3. Schrauben Sie die Gabel ab.
4. Schrauben Sie den Zylinderkopf ab.
5. Alle Gewinde von A.T.I.B.-Zylindern werden normalerweise mit flüssiger Schraubensicherung gesichert. Sollte das Abschrauben des Deckels schwierig sein, bitte den Bereich des betreffenden Gewindes leicht erwärmen, um die Arbeit zu erleichtern.
6. Ziehen Sie die verschiedenen Bauteile aus und ersetzen Sie diejenigen, die beschädigt sind.
7. Sollte eine beschädigte oder übermäßig abgenutzte Dichtung festgestellt, wird es immer empfohlen, den gesamten Dichtsatz auszutauschen.
8. Nach dem Austausch der notwendigen Bauteile bauen Sie alles wieder zusammen, indem Sie den oben beschriebenen Vorgang in umgekehrter Reihenfolge beachten.
9. Beziehen Sie sich auf die *Abbildung 25*.

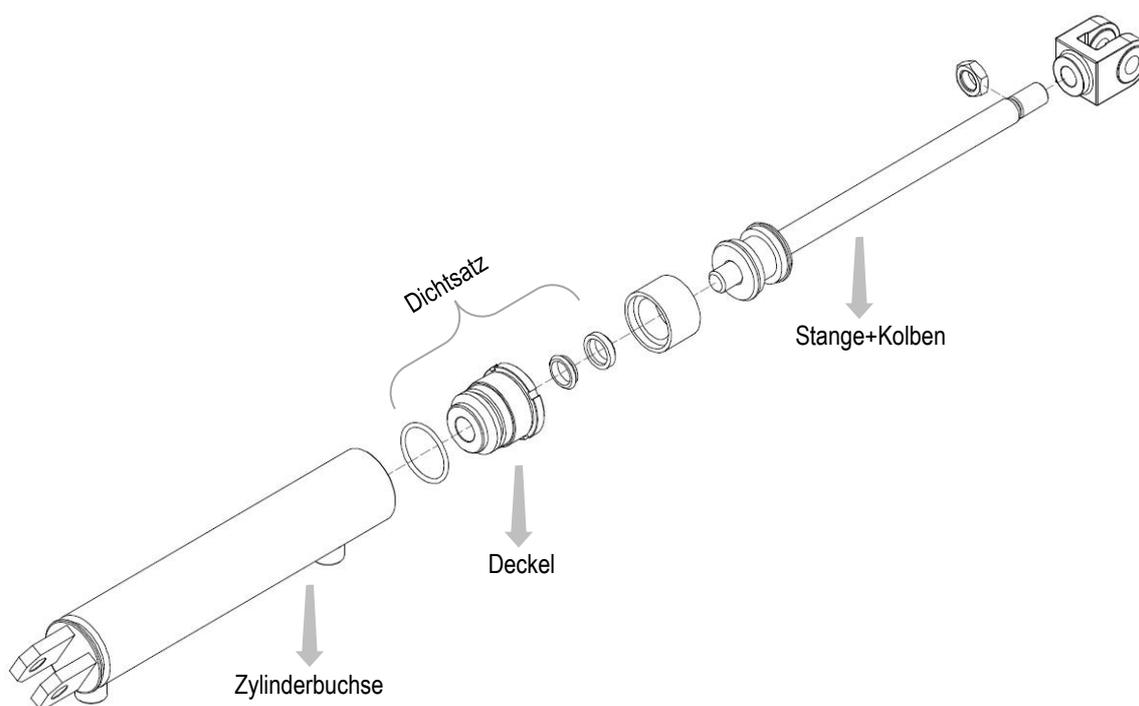


Abbildung 25

8 STÖRUNGSBEHEBUNG

8.1 Mögliche Störungen und entsprechende Abhilfen

| STÖRUNG | URSACHE | ABHILFE |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Unzureichende Kraft | Druckbegrenzungsventil zu niedrig eingestellt | Druck erhöhen, ohne Höchstgrenze zu überschreiten |
| | Unzureichender Druck | Wenden Sie sich an den Staplerhersteller |
| | Verbrauchte Pumpe | Pumpe ersetzen |
| | Abgenutzte Zylinderdichtungen Ölmangel im Tank | Dichtsatz ersetzen Öl nachfüllen |
| Druckverlust | Leckage durch den Ventilblock | Ventilblock demontieren und reinigen; falls notwendig, Ventilblock ersetzen |
| | Leckage durch Schläuche und Anschlüsse | Anschlüsse festziehen oder ersetzen |
| | Leckage aus den Zylindern | Dichtungen oder - falls notwendig - Zylinder ersetzen |
| | Druckabfall beim Seitenschub | Druck der Seitenschubfunktion senken |
| | Druckabfall | Sturzwinkel der Armen prüfen |
| Langsame Funktionsweise bei Öffnen und Schließen | Geringe Ölmenge | Tankfüllstand und / oder Pumpe überprüfen |
| | | Engpässe im Hydrauliksystem: Suche und Beseitigung notwendig |
| | Unzureichender Druck | Einstellung des Druckbegrenzungsventils anpassen |
| | Verformung einiger Teile | Teile reparieren oder ersetzen |
| | Abgenutzte Zylinderdichtungen Ölmangel im Tank | Dichtsatz ersetzen Öl nachfüllen |
| | Luft im Hydrauliksystem | System entlüften |
| Ungleichmäßige Funktionsweise beim Seitenschub | Abgenutzte untere Gleitstücke / -rollen | Teile ersetzen |
| | Übermäßige Reibung zwischen den Gleitelementen | Gleitelemente reinigen und einfetten |
| | Abgenutzte Zylinderdichtungen | Dichtsatz ersetzen |
| | Ölmangel im Tank | Öl nachfüllen |

Tabelle 6

Im Falle von weiteren Problemen, bitte wenden Sie sich an A.T.I.B. S.r.l.

8.2 Schmierung

1. Schmieren Sie alle gleitenden Teile durch die dafür vorgesehenen Schmiernippel (siehe *Abbildung 26* und *Abbildung 27*).
2. Schmieren Sie die unteren Gleitstücke und die entsprechende Gleitoberfläche (siehe *Abbildung 27*, gültig für Zinkenverstellgeräte mit SLS separatem Seitenschub).

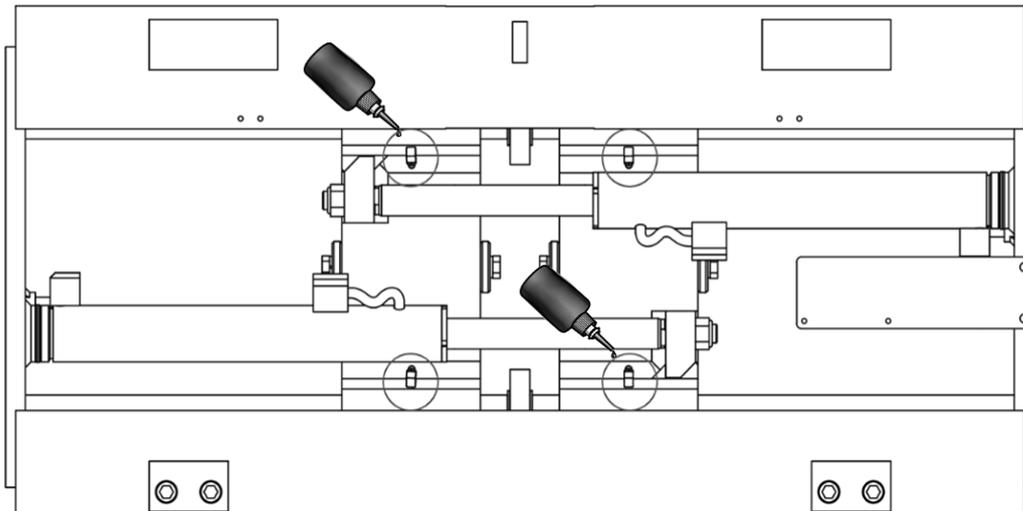


Abbildung 26

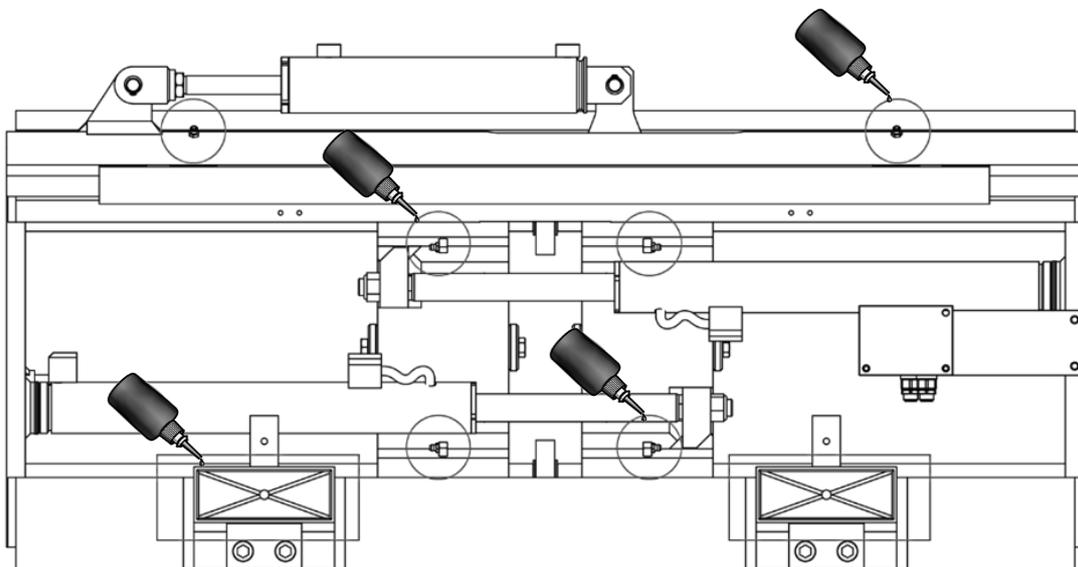


Abbildung 27

A.T.I.B. S.r.l.
Via Quinzanese snc, 25020 Dello (BS) - ITALY

+39 030 977 17 11

info@atib.com

atib.com

