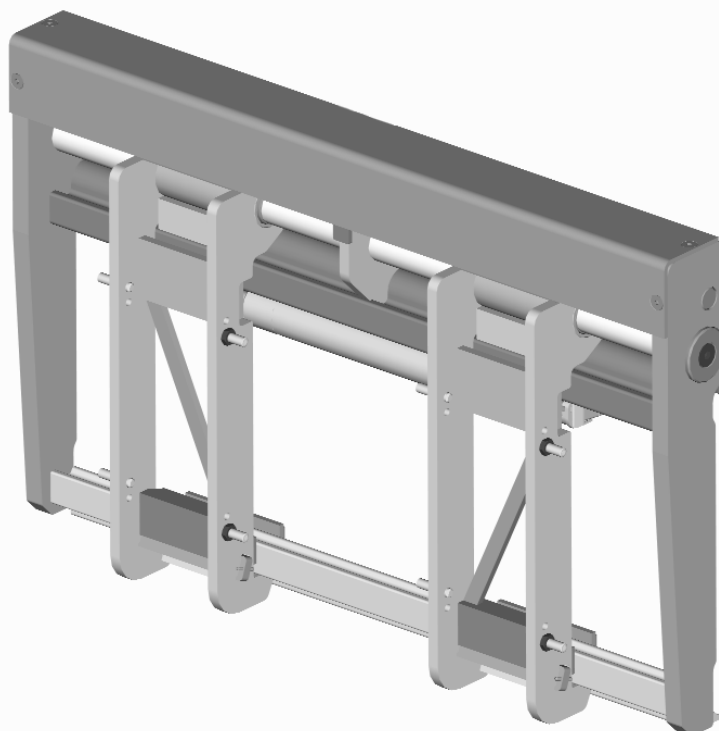




PFS



IT	Istruzioni d'uso & Installazione	Pagina 3	
EN	Operation & Installation Instructions	Page 23	
DE	Bedienungs & Montageanleitung	Seite 43	
IT-EN-DE	Parti di ricambio / Parts list / Ersatzteilliste	Pagina Page Seite	63

cascade
ITALIA S.R.L.

Via dell'Artigianato 1 37050 Vago di Lavagno (VR) – ITALIA -
Tel. +39 045 8989111 Fax +39 045 8989160

INDICE PRODOTTI / PRODUCT INDEX / INDEX

Larghezza Width Breite (mm)	MOUNTING CLASS 2 ISO 2328			
	Forche saldate Welded forks Eingehakte gabeln			Con porta forche With adapters Angeschweißte gabeln
L=920	PFS21504-0000	PFS22004-0000	PFS22504-0000	PFS22504-1000
L=980	PFS21504-0001	PFS22004-0001	PFS22504-0001	PFS22504-1001
L=1040	PFS21504-0002	PFS22004-0002	PFS22504-0002	PFS22504-1002
L=1100	PFS21504-0003	PFS22004-0003	PFS22504-0003	PFS22504-1003
L=1160	PFS21504-0004	PFS22004-0004	PFS22504-0004	PFS22504-1004
L=1220	PFS21504-0005	PFS22004-0005	PFS22504-0005	PFS22504-1005
L=1280	PFS21504-0006	PFS22004-0006	PFS22504-0006	PFS22504-1006
L=1340	PFS21504-0007	PFS22004-0007	PFS22504-0007	PFS22504-1007
L=1400	PFS21504-0008	PFS22004-0008	PFS22504-0008	PFS22504-1008
L=1460	PFS21504-0009	PFS22004-0009	PFS22504-0009	PFS22504-1009

Larghezza Width Breite (mm)	MOUNTING CLASS 3 ISO 2328					
	Forche saldate Welded forks Eingehakte gabeln					
L=1050	PFS32504-0001	PFS33004-0001	PFS33504-0001	PFS34004-0001	PFS34504-0001	PFS35004-0001
L=1110	PFS32504-0002	PFS33004-0002	PFS33504-0002	PFS34004-0002	PFS34504-0002	PFS35004-0002
L=1170	PFS32504-0003	PFS33004-0003	PFS33504-0003	PFS34004-0003	PFS34504-0003	PFS35004-0003
L=1230	PFS32504-0004	PFS33004-0004	PFS33504-0004	PFS34004-0004	PFS34504-0004	PFS35004-0004
L=1290	PFS32504-0005	PFS33004-0005	PFS33504-0005	PFS34004-0005	PFS34504-0005	PFS35004-0005
L=1350	PFS32504-0006	PFS33004-0006	PFS33504-0006	PFS34004-0006	PFS34504-0006	PFS35004-0006
L=1410	PFS32504-0007	PFS33004-0007	PFS33504-0007	PFS34004-0007	PFS34504-0007	PFS35004-0007
L=1470	PFS32504-0008	PFS33004-0008	PFS33504-0008	PFS34004-0008	PFS34504-0008	PFS35004-0008
L=1530	PFS32504-0009	PFS33004-0009	PFS33504-0009	PFS34004-0009	PFS34504-0009	PFS35004-0009
L=1590	PFS32504-0010	PFS33004-0010	PFS33504-0010	PFS34004-0010	PFS34504-0010	PFS35004-0010
L=1650	PFS32504-0011	PFS33004-0011	PFS33504-0011	PFS34004-0011	PFS34504-0011	PFS35004-0011
L=1710	PFS32504-0012	PFS33004-0012	PFS33504-0012	PFS34004-0012	PFS34504-0012	PFS35004-0012
L=1770	PFS32504-0013	PFS33004-0013	PFS33504-0013	PFS34004-0013	PFS34504-0013	PFS35004-0013
L=1830	PFS32504-0014	PFS33004-0014	PFS33504-0014	PFS34004-0014	PFS34504-0014	PFS35004-0014
L=1950	PFS32504-0016	PFS33004-0016	PFS33504-0016	PFS34004-0016	PFS34504-0016	PFS35004-0016

Larghezza Width Breite (mm)	MOUNTING CLASS 3 ISO 2328
	Con porta forche With adapters Angeschweißte gabeln
L=1050	PFS35004-1001
L=1110	PFS35004-1002
L=1170	PFS35004-1003
L=1230	PFS35004-1004
L=1290	PFS35004-1005
L=1350	PFS35004-1006
L=1410	PFS35004-1007
L=1470	PFS35004-1008
L=1530	PFS35004-1009
L=1590	PFS35004-1010
L=1650	PFS35004-1011
L=1710	PFS35004-1012
L=1770	PFS35004-1013
L=1830	PFS35004-1014
L=1950	PFS35004-1016

1	INTRODUZIONE.....	4
1.1	PREMESSA.....	4
1.1.1	CONVENZIONI TIPOGRAFICHE.....	4
2	POSIZIONATORE	5
2.1	FINALITÀ DEL PRODOTTO.....	5
2.1.1	USI PREVISTI DAL COSTRUTTORE.....	5
2.1.2	USI IMPROPRI O NON CONSENTITI	5
2.2	COSA IDENTIFICANO LE MACCHINE	5
2.2.1	TARGA DI IDENTIFICAZIONE	5
2.2.2	DATI TECNICI	5
3	PRINCIPI GENERALI DI SICUREZZA	6
3.1	TARGHE DI SICUREZZA E PITTOGRAMMI.....	7
3.2	RISCHI RESIDUI	7
4	ISTRUZIONI OPERATIVE.....	8
4.1	DESCRIZIONE MANOVRE	8
4.2	INSTALLAZIONE.....	8
4.3	UTILIZZO	12
5	MANUTENZIONE	13
5.1	PRECAUZIONI.....	13
5.2	MODIFICHE NON AUTORIZZATE	13
5.3	PULIZIA.....	13
5.4	VERIFICA STELO E TUBAZIONI	13
5.5	MANUTENZIONE PERIODICA	13
5.6	COPPIE DI SERRAGGIO BULLONERIA	14
5.7	PATTINI.....	14
5.7.1	INGRASSAGGIO	14
5.7.2	SOSTITUZIONE PATTINI	15
5.8	SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO CILINDRO SPOSTAMENTO FORCHE PER SOSTITUZIONE GUARNIZIONI.....	16
5.9	SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO CILINDRO TRASLAZIONE PER SOSTITUZIONE GUARNIZIONI.....	17
5.10	SOSTITUZIONE BOCCOLE SETTORE PORTAFORCHE O FORCHE SALDATE	18
5.10.1	PUNTI DI LUBRIFICAZIONE A GRASSO	19
5.11	SCHEMA IDRAULICO E REGOLAZIONE VALVOLA	20
5.11.1	REGOLAZIONE DELLA VALVOLA DI MASSIMA PRESSIONE.....	21
5.11.2	REGOLAZIONE DEL SINCRONISMO DELLE FORCHE	21
6	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	22
6.1	PROBLEMI CICLO DI LAVORO	22
7	PARTI DI RICAMBIO.....	63
7.1	PFS21504-PFS22004-PFS22504.....	63
7.1.1	PARTI DI RICAMBIO PER PORTA FORCHE.....	66
7.1.2	PARTI DI RICAMBIO PER FORCHE SALDATE.....	67
7.1.3	PARTI DI RICAMBIO PER CILINDRO APERTURA E CHIUSURA.....	68
7.1.4	PARTI DI RICAMBIO PER CILINDRO TRASLAZIONE.....	68
7.2	PFS32504-PFS33004-PFS33504-PFS34004-PFS34504-PFS35004.....	69
7.2.1	PARTI DI RICAMBIO PER PORTA FORCHE.....	72
7.2.2	PARTI DI RICAMBIO PER FORCHE SALDATE.....	73
7.2.3	PARTI DI RICAMBIO PER CILINDRO APERTURA E CHIUSURA.....	74
7.2.4	PARTI DI RICAMBIO PER CILINDRO TRASLAZIONE.....	74

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il manuale contiene istruzioni ed avvertenze e costituisce documentazione che deve **necessariamente** accompagnare il prodotto, perché altrimenti il prodotto medesimo risulterebbe privato di uno dei suoi requisiti essenziali di sicurezza.

Il manuale va conservato con cura, diffuso e reso disponibile a tutte le persone interessate.

Le avvertenze hanno lo scopo di salvaguardare la sicurezza delle persone esposte contro i rischi residui.

Le istruzioni forniscono le indicazioni per il comportamento più idoneo al corretto impiego del POSIZIONATORE così come previsto dal costruttore.

Nessuna parte di esso può essere duplicata, riprodotta o trasmessa sotto qualunque forma o con qualunque mezzo elettronico, meccanico o fotografico senza esplicito permesso della CASCADE-ITALIA S.r.l.

1.1.1 Convenzioni tipografiche

Il manuale dell'utente fa uso delle seguenti convenzioni tipografiche.

	<i>Simbolo</i>	<i>Indica</i>
NOTA		Le note contengono importanti informazioni evidenziate al di fuori del testo, prestare molta attenzione.
AVVERTENZA		I messaggi di avvertenza contengono delle procedure, indicate nel manuale, la cui mancata osservanza può causare danni alle apparecchiature.
ATTENZIONE		I messaggi di attenzione indicano le particolari procedure la cui mancata osservanza può recare danni all'operatore.

I testi, le immagini e i disegni riportati nel presente manuale sono di proprietà esclusiva della CASCADE-ITALIA S.r.l.

Nessuna parte di esso può essere duplicata, riprodotta o trasmessa sotto qualunque forma o con qualunque mezzo elettronico, meccanico o fotografico senza esplicito permesso della CASCADE-ITALIA S.r.l.

2 POSIZIONATORE

2.1 Finalità del prodotto

2.1.1 Usi previsti dal costruttore

Il POSIZIONATORE (PFS) è progettato e realizzato per consentire la registrazione della posizione relativa delle forche e la traslazione laterale delle stesse su un carrello elevatore.

Scopo del POSIZIONATORE è facilitare il corretto "inforcamento" di un carico trasportato da carrello elevatore attraverso la regolazione delle forche e la relativa traslazione.

2.1.2 Usi impropri o non consentiti

Il POSIZIONATORE non deve assolutamente essere utilizzato nei seguenti modi:

- Con carico serrato tra le forche.
- Con una sola forca inserita.
- Per spostare carichi lateralmente utilizzando la funzione apertura/chiusura.
- Movimentare un carico instabile.
- Movimentare il carico su una sola forca.

- Per trascinare o spingere oggetti o carichi posizionati a terra.
- Per spostare lateralmente oggetti o carichi posizionati a terra.
- Agendo ripetutamente sulla leva di sollevamento sul pulpito comandi del carrello, quando le forche sono a contatto con una superficie orizzontale.
- Per sollevare o trasportare persone.

2.2 Cosa identificano le macchine

2.2.1 Targa di identificazione

La targa CE rappresenta l'unico mezzo di identificazione del POSIZIONATORE riconosciuto dal costruttore.

La targa CE deve essere sempre ben leggibile e deve rimanere inalterata nel tempo. In Fig. 2.1 è riprodotta la targa collocata sul POSIZIONATORE.

2.2.2 Dati tecnici

I dati tecnici del POSIZIONATORE sono indicati sulla targa CE di identificazione.

Nota bene:

Per attrezzature con forche saldate i dati tecnici indicati sulla targa CE di identificazione (peso, spessore e baricentro) si riferiscono esclusivamente al posizionatore senza le forche.



Fig. 2.1 Targa CE di identificazione

3 PRINCIPI GENERALI DI SICUREZZA

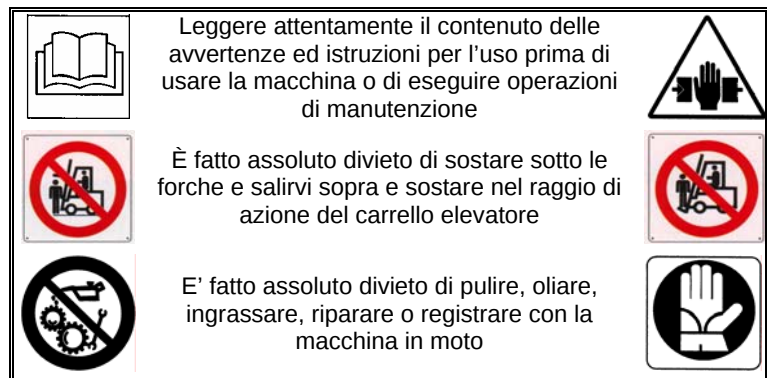
- ☞ E' NECESSARIO ATTENERSI ALLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA PRESENTI SULLA MACCHINA E SUL MANUALE, NON RENDERE INEFFICIENTI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA INSTALLATI O PREVISTI E UTILIZZARE LA MACCHINA SECONDO IL SUO USO PREVISTO E INDICATO DAL COSTRUTTORE.
- ☞ L'INOSSERVANZA DELLE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA E/O L'USO IMPROPRIO DELLA MACCHINA POSSONO COMPORTARE IL RISCHIO DI INFORTUNIO VOSTRO E DI ALTRE PERSONE.
- ☞ LE ISTRUZIONI O GLI AVVERTIMENTI NON INTENDONO SOSTITUIRE LE NORME DI SICUREZZA VIGENTI, MA INTEGRARLE E STIMOLARNE L'OSSERVANZA.
- ☞ E' CONSIGLIATO SEGUIRE I PROGRAMMI DI MANUTENZIONE COSI' COME DESCRITTI DAL PRESENTE MANUALE.
- ☞ ATTENZIONE: LE SOLE AVVERTENZE NON ELIMINANO IL PERICOLO!
- ☞ TUTTE LE INDICAZIONI RIPORTATE SU QUESTO MANUALE NON DEVONO CONSIDERARSI RIFERITE SOLO ALLE MACCHINE NUOVE DI FABBRICA, MA VIGE L'ESTENSIONE ANCHE ALLE MACCHINE USATE.
- ☞ L'attrezzatura può risultare sovraccarica sia con guida su terreno irregolare che con guida veloce su pavimenti lisci o scivolosi.
- ☞ I corridoi di transito devono essere tali da consentire buona visibilità ed un'agevole sterzata dei carrelli, devono essere evitate rampe ripide, passaggi stretti, soffitti bassi. I corridoi di transito devono essere chiaramente delimitati, definiti e mantenuti in buono stato al fine di impedire danneggiamenti del carrello, dell'attrezzatura, del carico e di comprometterne la stabilità.
- ☞ Nella zona di lavoro deve essere fornita una illuminazione di sufficiente intensità.
- ☞ Non introdurre mani, braccia o qualsiasi parte del corpo in prossimità di organi in movimento.
- ☞ È vietato trasportare o sollevare persone.
- ☞ Non è permesso ad alcuno di sostare o transitare sotto la parte sollevata del carrello (forche), sia esso con carico o senza.
- ☞ È vietato trasportare carichi instabili.
- ☞ Devono essere movimentati esclusivamente carichi non eccedenti la portata nominale del complesso carrello più attrezzatura.
- ☞ Si devono movimentare esclusivamente carichi stabili e disposti in tutta sicurezza.
- ☞ Prestare particolare attenzione nel manovrare un carrello su cui si trovino dei carichi che non possono essere collocati in posizione centrale.
- ☞ Inserire le forche avendo cura che le punte delle stesse non vengano ad urtare oggetti situati oltre il carico da prelevare.
- ☞ È vietato sostare o svoltare con il carrello su un piano inclinato.
- ☞ Quando un carrello viene abbandonato senza sorveglianza, gli organi di presa del carico devono essere completamente abbassati, gli organi di comando devono essere portati nella posizione zero, deve essere interrotto il collegamento con la sorgente energetica, deve essere serrato il freno di parcheggio e deve essere impedito ogni movimento accidentale e non autorizzato del carrello e dell'attrezzatura.
- ☞ È vietato all'operatore non autorizzato eliminare eventuali difetti o anomalie nel funzionamento del POSIZIONATORE e/o alterare la tipologia di funzionamento e d'installazione.
- ☞ Tutti i dispositivi di sicurezza installati sui carrelli elevatori quali:
 - La rete o la piastra anticesoimento fissata sui montanti di sollevamento del carico;
 - Il tettuccio di protezione del posto di guida;
 - I dispositivi contro la discesa del carico in caso di mancanza di forza motrice;
 - I comandi dotati di protezione contro l'azionamento accidentale;devono essere sempre mantenuti in condizioni di perfetta e costante efficienza, anche durante l'installazione del POSIZIONATORE.
- Anche le targhette segnaletiche di indicazione, di raccomandazione e di pericolo devono essere conservate in piena efficienza e al loro posto.
- ☞ Per la ricerca di qualsiasi causa di guasto o avaria inerente al POSIZIONATORE, adottare tutte le precauzioni descritte nel Manuale idonee a prevenire qualsiasi danno alle persone o alle cose.
- ☞ Ricordarsi di serrare ogni vite, bullone o ghiera di fissaggio di ciascun elemento meccanico oggetto di regolazioni o messa a punto.



ATTENZIONE: ogni alterazione o modifica del POSIZIONATORE, se non autorizzata dalla ditta Cascade-Italia per iscritto, farà decadere la marcatura CE e la garanzia del prodotto.

3.1 Targhe di sicurezza e pittogrammi

Sul POSIZIONATORE è installato il seguente pittogramma che riporta i principali avvertimenti e precauzioni di sicurezza da adottare per la macchina.



3.2 Rischi residui

- Pericolo di schiacciamento tra la struttura anteriore del carro e quella del gruppo di sollevamento completamente inclinato indietro.
- Pericolo di cesoiamento fra la struttura anteriore del carro e le parti con moto verticale del gruppo di sollevamento completamente inclinato indietro.
- Pericolo di cesoiamento tra:
 - o le catene e relative pulegge ed i collegamenti trasversali dei montanti stessi.
 - o i portaforche o le forche alla minima apertura.
 - o i portaforche o le forche alla massima apertura tra il telaio del PFS ed i portaforche stessi.
 - o tra la protezione superiore (carter) ed il settore portaforche o le forche.
- Pericolo di schiacciamento durante l'installazione delle forche.
- Pericolo di schiacciamento durante le fasi di traslazione del POSIZIONATORE o le fasi di apertura e chiusura dei portaforche o delle forche.
- Fase d'installazione pericolo di schiacciamento.

4 ISTRUZIONI OPERATIVE

4.1 Descrizione manovre



ATTENZIONE: tutte le operazioni di sollevamento devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato.

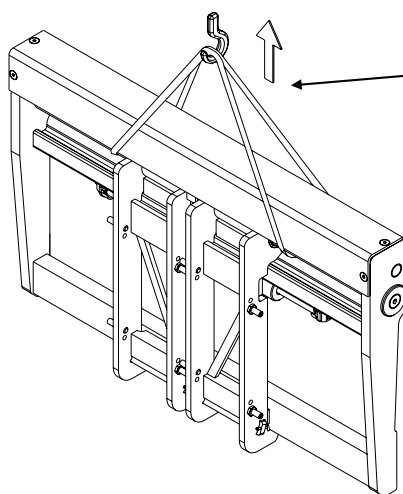


ATTENZIONE: tutte le operazioni di carico e di movimentazione con il carrello vanno eseguite con il materiale sistemato sempre in posizione baricentrale sulle forche, rispetto alla sua stessa dimensione e alla sua distribuzione dei pesi.

- I numeri indicati tra parentesi fanno riferimento al punto 7 "Mappa dei gruppi".

4.2 Installazione

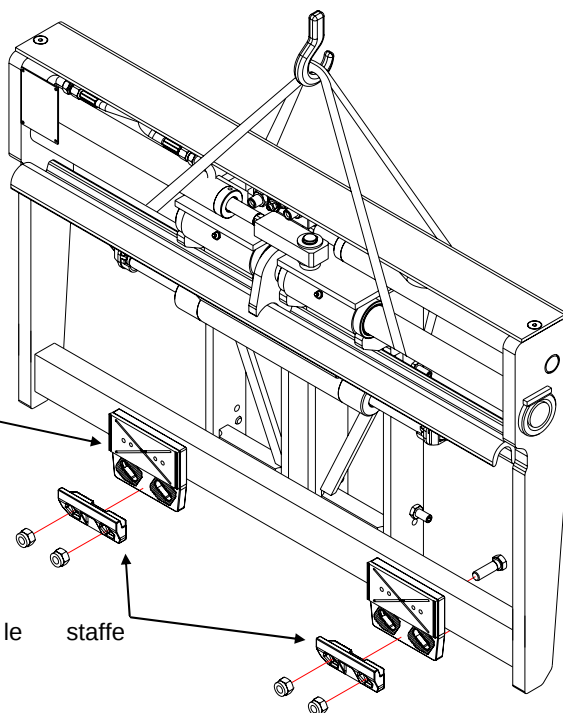
4.2.1-SOLLEVAMENTO TRAMITE FASCE



Passare le fasce sotto l'asta di guida dei portaforche o forche (n°11).

4.2.2-RIMOZIONE STAFFA INFERIORE

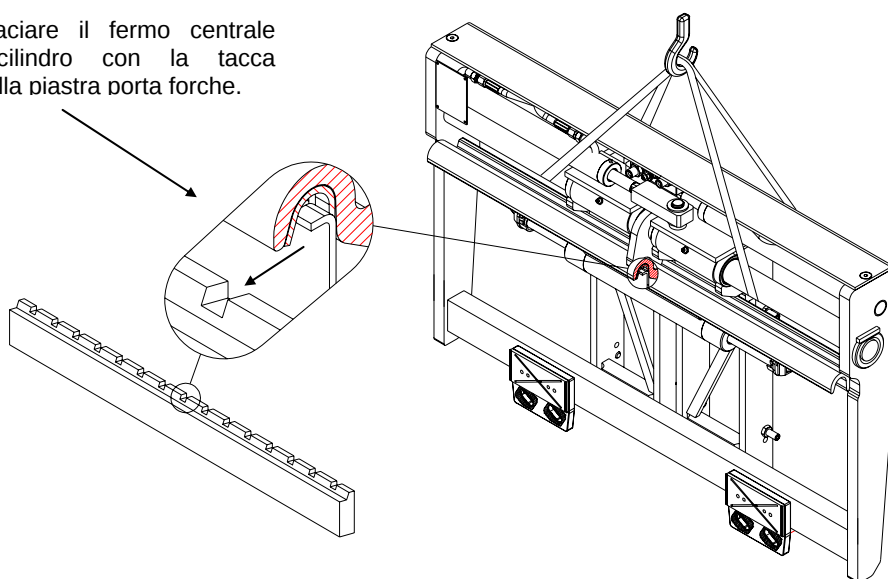
Lubrificare i pattini inferiori con grasso adeguato (vedi paragrafo 5.7.1) con l'ausilio di un pennello.



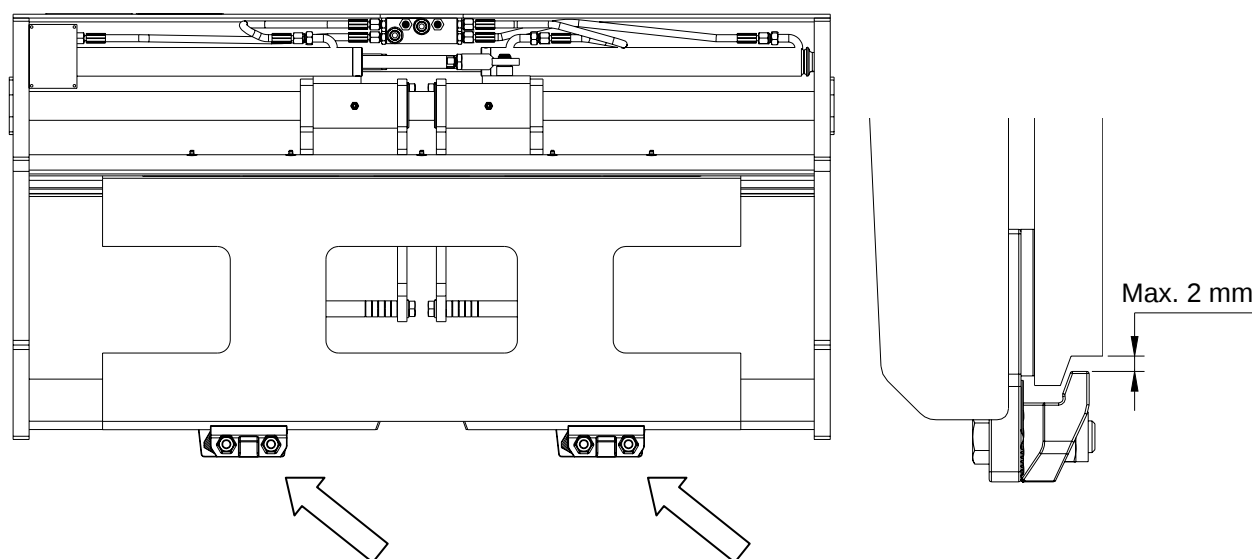
Rimuovere le staffe inferiori.

4.2.3-MONTARE IL PFS SULLA PIASTRA DEL CARRELLO

Far combaciare il fermo centrale dell'asta cilindro con la tacca centrale della piastra porta forche.



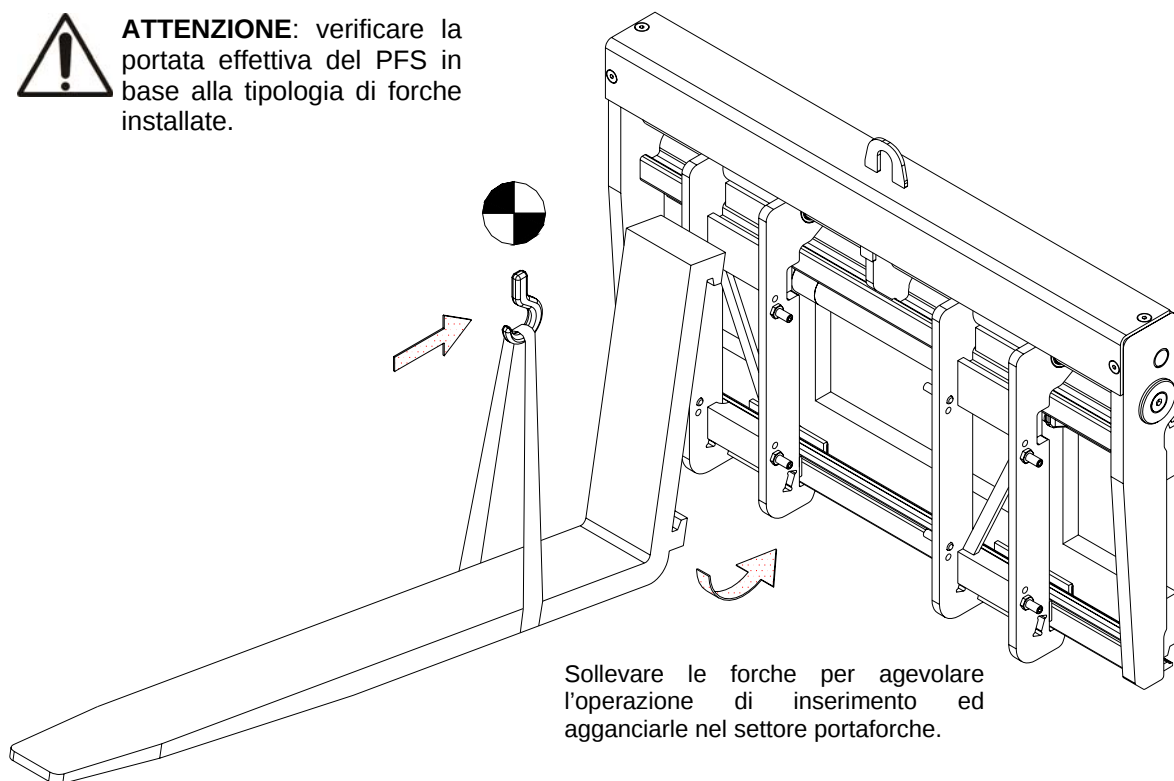
4.2.4- INSTALLARE LE STAFFE INFERIORI



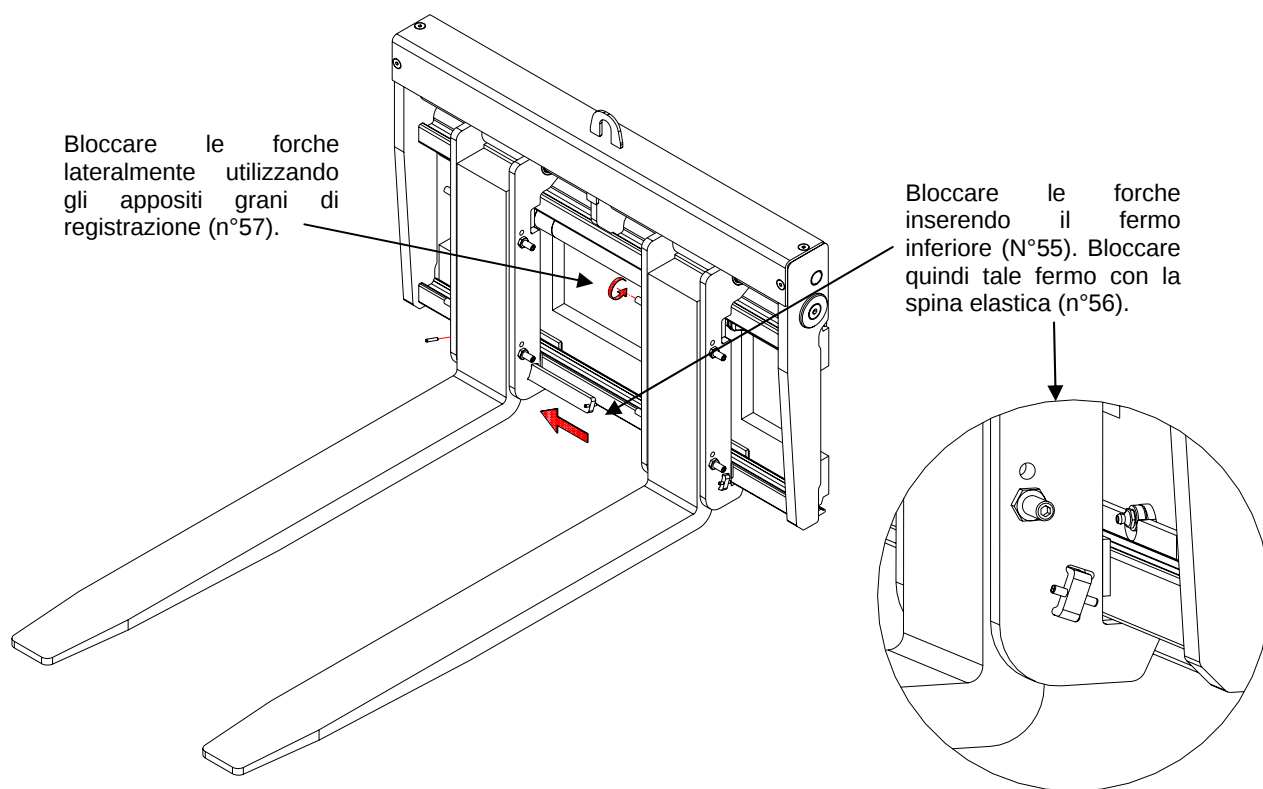
4.2.5-INSTALLARE LE FORCHE (SOLO PER MODELLI CON FORCHE AGGANCIATE)



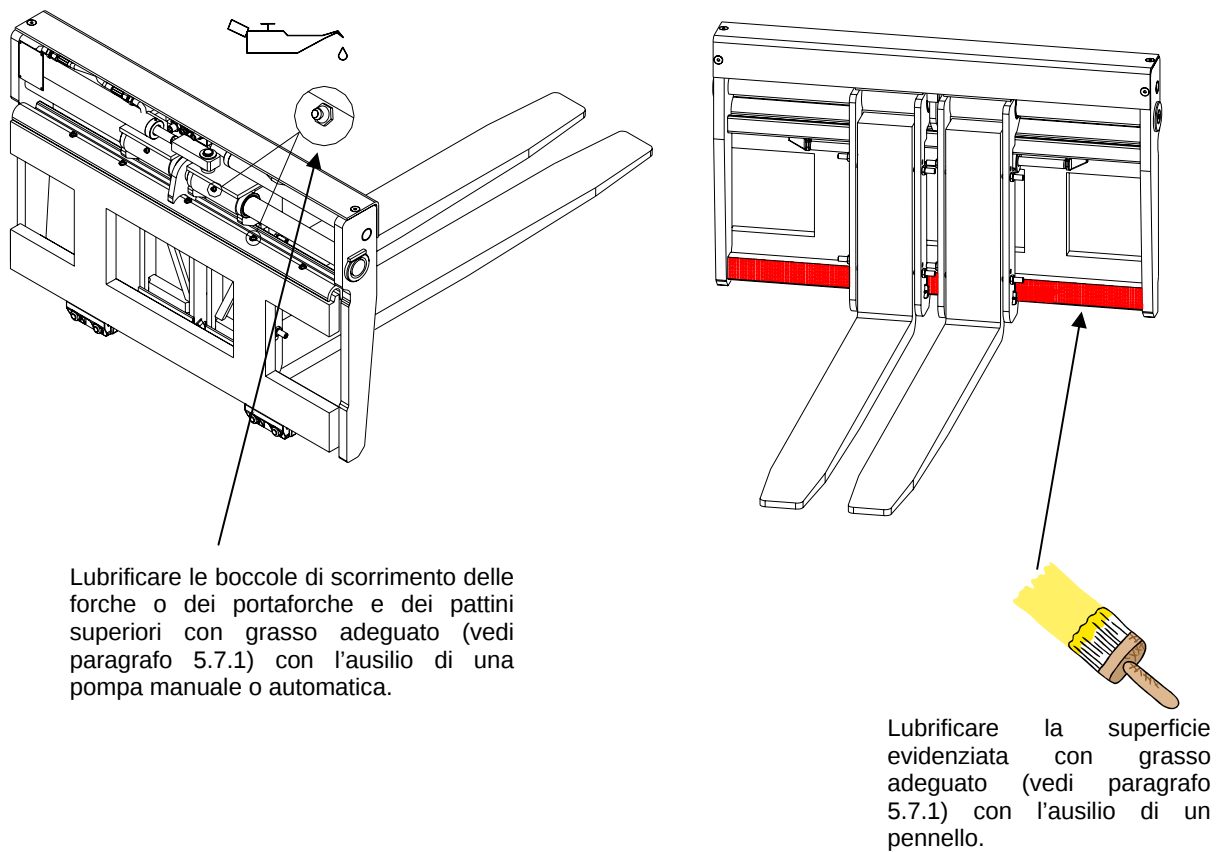
ATTENZIONE: verificare la portata effettiva del PFS in base alla tipologia di forche installate.



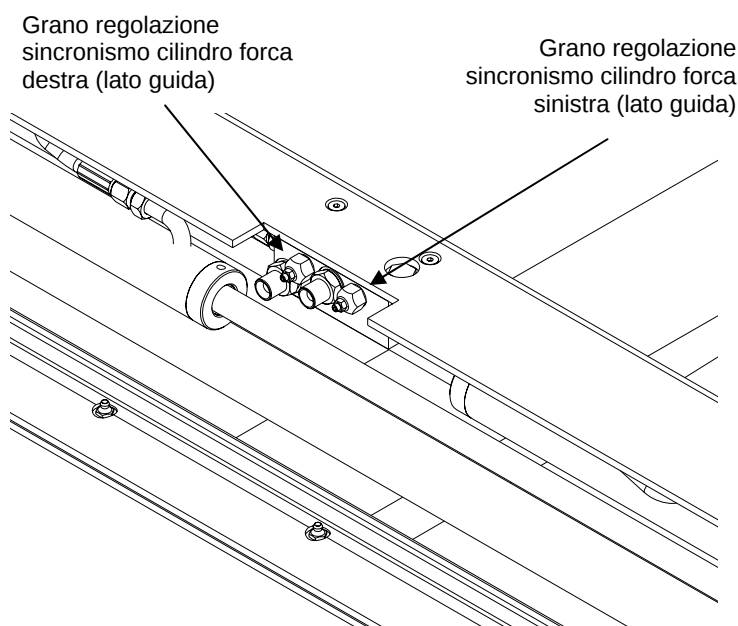
4.2.6-BLOCCARE LE FORCHE



4.2.7-LUBRIFICARE I PATTINI



4.2.8-REGOLAZIONE SINCRONISMO DELLE FORCHE



Dopo aver installato le forche è necessario eseguire dei cicli di prova senza carico per verificare il sincronismo dei movimenti delle forche.

In caso di asincronismo è necessario provvedere alla regolazione agendo sulla valvola parzializzatrice (collettore).

Per regolare la velocità di sfilo dei cilindri è necessario agire sui due grani di regolazione, ruotando in senso orario i grani si diminuisce la velocità di sfilo, in senso antiorario si aumenta.

Dopo le regolazioni eseguire dei nuovi cicli di prova.

4.3 Utilizzo

Al primo utilizzo del Posizionatore bisogna procedere ad alcuni controlli preliminari:

- Che nessuna parte del Posizionatore abbia subito urti durante il trasporto e/o la movimentazione.
- Che siano presenti tutte le parti scollegate dell'attrezzatura.
- Verifica del serraggio della bulloneria.
- Verifica dell'adeguatezza delle connessioni.
- Controllo dello stato di lubrificazione delle parti in movimento (vedi cap. 5 Manutenzione).
- Verifica che tutte le parti non fisse possano muoversi liberamente senza impedimenti.
- Controllo di eventuali trafilamenti di olio.
- Controllo corretto movimento leva di comando con posizionatore.
- Verifica dei pattini, dei giochi, verifica della piastra.



La portata idraulica minima e massima del carrello sono rispettivamente di 15 l/min e 35 l/min per i POSIZIONATORE fem2 e di 20 l/min e 40 l/min per i POSIZIONATORE fem3.

Verificare che il carrello sia dotato dei comandi e delle leve, necessarie per comandare il POSIZIONATORE, nella postazione di guida. In caso contrario contattare il costruttore del carrello.



Fig. 4.1 Foto comandi carrello elevatore



La leva destinata al comando della traslazione del PFS è generalmente sempre la terza leva.

Il carrello può essere utilizzato esclusivamente da personale qualificato ed autorizzato ed istruito per il sollevamento e la movimentazione di carichi.

5 MANUTENZIONE

5.1 Precauzioni



ATTENZIONE: un'accurata manutenzione è un importante fattore per il buon funzionamento dell'attrezzatura.

Trascurare la manutenzione può essere fonte di pericolo per persone e cose.

È lasciata responsabilità all'utilizzatore circa la scelta della attrezzatura e delle funi, fasce o catene ritenute più idonee, sia come funzionalità sia come portata, per la movimentazione ed il sollevamento del PFS.

Si raccomanda di eseguire tutte le operazioni di sollevamento e movimentazione per operazioni di manutenzione con estrema prudenza, evitando urti che ne possano compromettere il buon funzionamento, danneggiare le parti o il personale addetto.

5.2 Modifiche non autorizzate

➤ Utilizzare il posizionatore privo di uno dei qualsiasi componenti di cui è costituito.

➤ Saldare, installare o aggiungere qualsiasi altro accessorio optional non previsto dalla Cascade-Italia.

➤ Asportare materiale.



ATTENZIONE: ogni alterazione o modifica del PFS, se non autorizzata dalla ditta Cascade-Italia per iscritto, farà decadere la marcatura CE e la garanzia del prodotto.

5.3 Pulizia



Non pulire il PFS con getti d'acqua ad alta pressione.

Dopo ogni operazione di lavaggio è necessario procedere con il nuovo ingrassaggio di tutte le parti.

5.4 Verifica dello stato e delle tubazioni

Verificare giornalmente che lo stato superficiale dello stelo non presenti danni, ammaccature o quant'altro possa compromettere il corretto funzionamento del cilindro.

Verificare lo stato delle tubazioni e dei raccordi in base ai dati e alle caratteristiche tecniche dell'impianto idraulico.

5.5 Manutenzione periodica

Ore	Descrizione
100	- Controllare il serraggio delle viti di bloccaggio delle staffe. - Verificare eventuali danneggiamenti dei tubi o dei raccordi dell'impianto idraulico. - Verificare il gioco tra la staffa inferiore e la piastra porta forche del carrello (2 mm massimo). - Verificare il bloccaggio della forca sul portaforche.
500	In aggiunta ai controlli sopra descritti: - ingrassare i pattini superiori ed inferiori. - ingrassare le superfici di scorrimento delle forche o dei portaforche.
1000	In aggiunta ai controlli sopra descritti: - verificare lo spessore dei pattini inferiori (per posizionatori FEM2): se è inferiore a 5 mm sostituirli. - verificare lo spessore dei pattini inferiori (per posizionatori FEM3): se è inferiore a 17 mm sostituirli. - verificare lo spessore dei pattini superiori: se è inferiore a 2,5 mm sostituirli.
2000	In aggiunta ai controlli sopra descritti: - sostituire i pattini superiori ed inferiori. - sostituire le boccole di scorrimento e il pattino sui portaforche.

5.6 Coppie di serraggio bulloneria

d x passo (mm)			Sr (mm ²)	8.8
				M (N*m)
8	x	1,25	36,6	19.1
10	x	1.5	58	38
12	x	1,75	84,3	66
14	x	2	115	105
16	x	2	157	165

5.7 Pattini

5.7.1 Ingrassaggio

L'ingrassaggio dei pattini è un'operazione periodica che si esegue per garantire una corretta lubrificazione e quindi un facile e sicuro utilizzo del POSIZIONATORE.



ATTENZIONE: qualsiasi operazione di lubrificazione va eseguita a carrello con tensione disinserita.

L'ingrassaggio si diversifica per la parte superiore e inferiore del PFS.

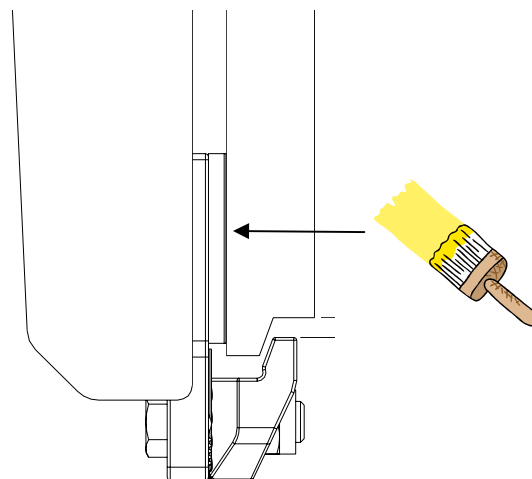
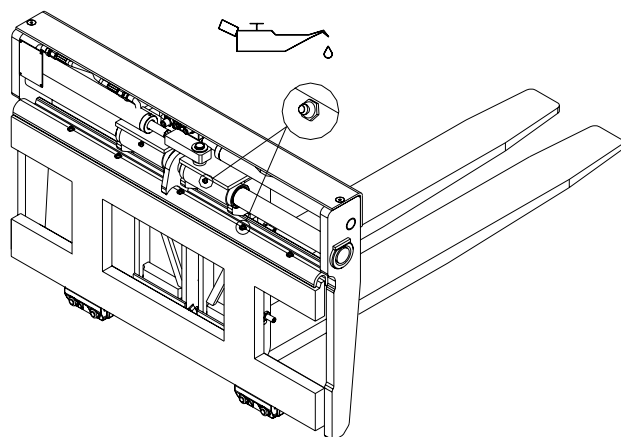
I pattini superiori sono dotati di appositi ingrassatori. L'ingrassaggio avviene per mezzo dell'ingrassatore con l'ausilio di una pompa manuale o automatica.

Per lubrificare i pattini superiori: posizionarsi in centro con la funzione traslazione laterale e utilizzare l'apposito ingrassatore.

Ingrassare fino alla fuoriuscita del grasso dagli ingrassatori ed al termine rimuovere la quantità di prodotto in eccesso.

Per la lubrificazione dei pattini inferiori senza smontare il PFS è necessario:

- Spostare completamente da un lato il PFS con la funzione traslazione laterale.
- Togliere tensione al carrello.
- Lubrificare direttamente la parte di inferiore di scorrimento della piastra porta forche con un pennello.
- Reinserire tensione al carrello.
- Ripetere la medesima operazione per l'altro lato della piastra porta forche del carrello.



5.7.2 Sostituzione pattini

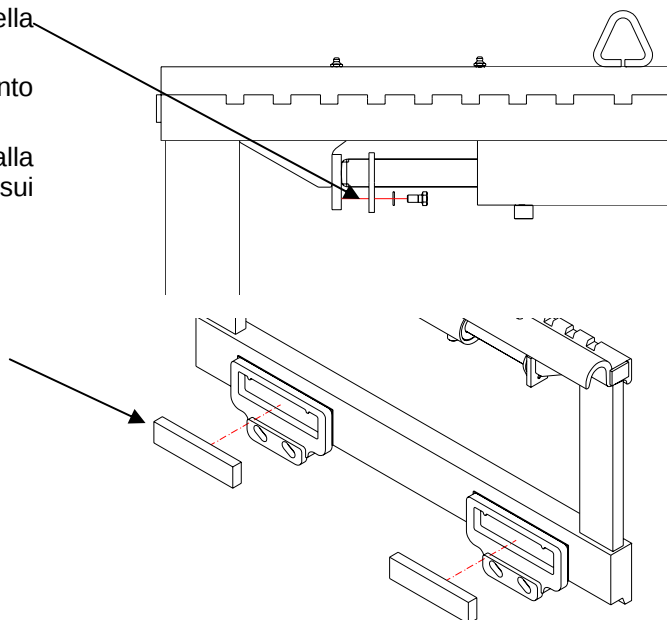
Scollegare le connessioni idrauliche, prevedendo degli appositi contenitori per la raccolta dell'olio contenuto nel circuito.



ATTENZIONE: A carrello elevatore spento, ma con tensione inserita agire più volte sulla leva di azionamento del PFS per scaricare completamente l'olio dal circuito oleodinamico. Quindi togliere tensione al carrello.

- Smontare le forche seguendo a ritroso le operazioni indicate al punto 4.2.5.
- Smontare le staffe inferiori come indicato al punto 4.2.2
- Rimuovere la spina elastica o la rondella blocca asta.
- Agganciare il PFS come indicato al punto 4.2.1
- Allontanare la parte inferiore del PFS dalla piastra del carrello facendola ruotare sui pattini superiori.
- Sollevare il PFS

- Sostituire i pattini inferiori agganciati alla piastra del posizionatore.



Individuare i pattini superiori da sostituire sull'asta del PFS, facendo attenzione che non siano rimasti incollati al supporto della piastra del posizionatore.

Fare attenzione al verso di inserimento e verificare che il lato più lungo ed inclinato del pattino sia rivolto verso il carrello (segue il profilo del dente FEM). Ingrassare i pattini con pennello.

Rimontare il PFS seguendo la procedura inversa dello smontaggio e verificare i giochi (punto 4.2.6).

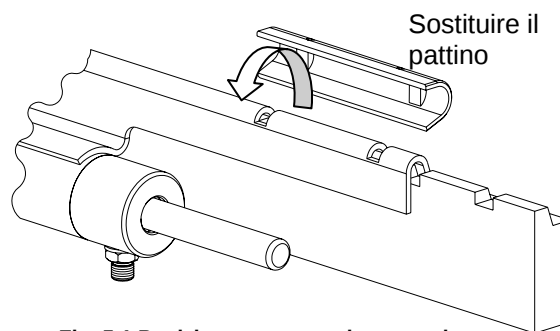


Fig. 5.1 Posizionamento pattino superiore

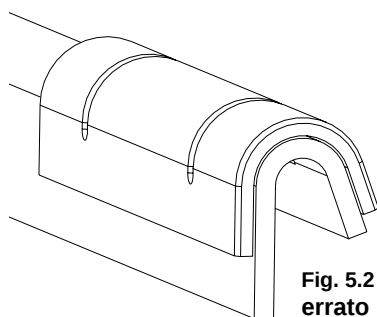


Fig. 5.2 Posizionamento errato

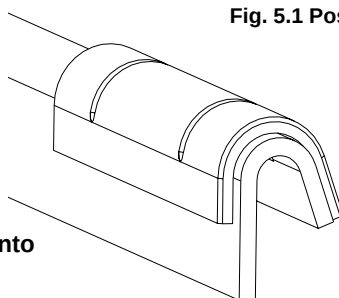


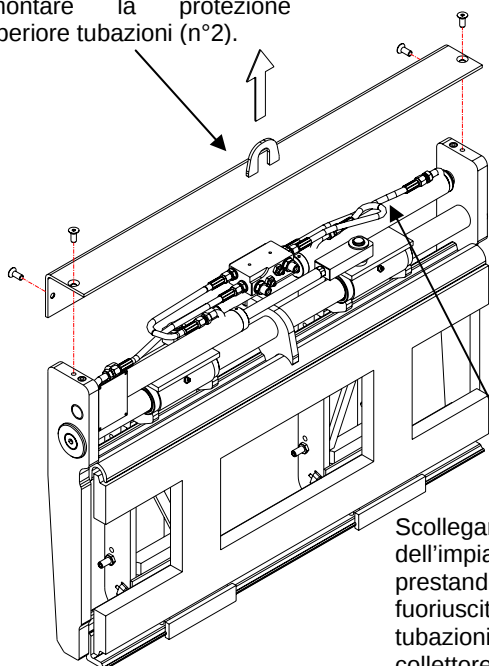
Fig. 5.3 Posizionamento corretto

5.8 Smontaggio e rimontaggio cilindro spostamento forche per sostituzione guarnizioni.

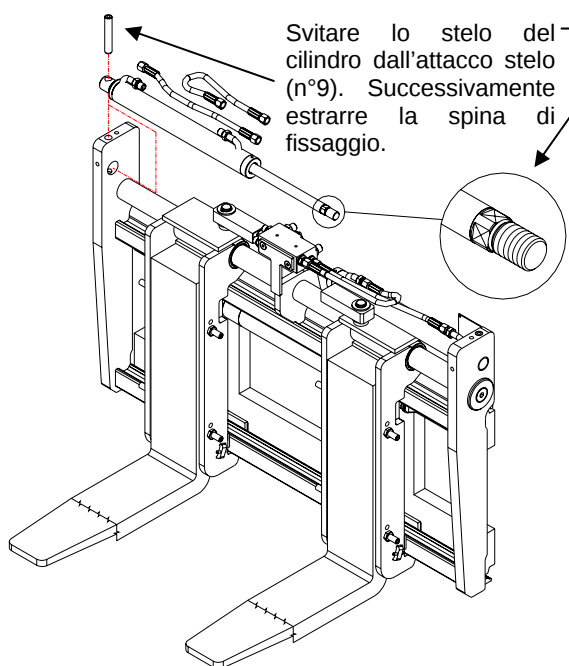


ATTENZIONE: disinserire la tensione del carrello prima di iniziare le operazioni di smontaggio e rimontaggio del cilindro. Prestare particolare attenzione alla fuoriuscita di olio dalle tubazioni e dai raccordi sul cilindro. Predisporre un contenitore per la raccolta dell'olio.

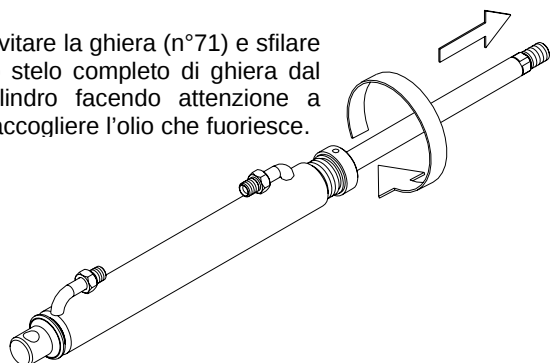
Smontare la protezione superiore tubazioni (n°2).



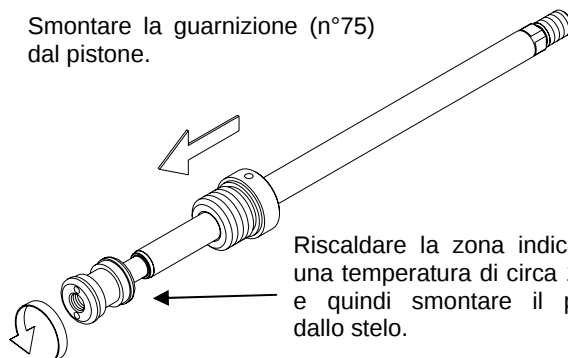
Scollegare le tubazioni dell'impianto oleodinamico prestando attenzione alla fuoriuscita di olio dalle tubazioni e dai raccordi sul collettore (n°1).



Svitare la ghiera (n°71) e sfilare lo stelo completo di ghiera dal cilindro facendo attenzione a raccogliere l'olio che fuoriesce.

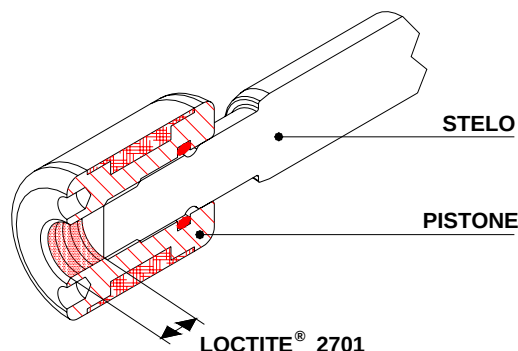


Smontare la guarnizione (n°75) dal pistone.



Riscaldare la zona indicata ad una temperatura di circa 100 °C e quindi smontare il pistone dallo stelo.

- Estrarre la ghiera (n°71) dallo stelo nel verso indicato.
- Sostituire le guarnizioni del cilindro evidenziate con i numeri 74,75,76,77 e 78.
- Ingrassare leggermente le guarnizioni per prevenire graffi durante il montaggio con il grasso BC101 (Tecnolube) o con grasso equivalente in PTFE con consistenza NLGI 2.
- Rimontare la ghiera (n°71) completa di guarnizioni sullo stelo (n°73) eseguendo a ritroso le operazioni dello smontaggio.
- Rimontare il pistone (n°72) sullo stelo (n°73) applicando come da schema a lato un velo di 10 mm circa di adesivo frenafili forte (es. LOCTITE® 2701) e quindi serrare.
- Rimontare lo stelo completo di pistone sul cilindro bloccando la ghiera (n°71) sulla camicia cilindro (n°70).



NOTA: prima di rimontare lo stelo nella sua sede, verificare le sue condizioni per assicurarsi che non sia danneggiato o graffiato e che sulla sua superficie non vi sia alcuna impurità che può compromettere il perfetto scorrimento delle parti e quindi il funzionamento del PFS. Accertarsi inoltre che la superficie interna della camicia del cilindro sia pulita.

5.9 Smontaggio e rimontaggio cilindro traslazione per sostituzione guarnizioni



ATTENZIONE: disinserire la tensione del carrello prima di iniziare le operazioni di smontaggio e rimontaggio del cilindro.

Seguire la seguente procedura:

- Scollegare le tubazioni dell'impianto oleodinamico che collegano il cilindro al carrello.



ATTENZIONE: prestare particolare attenzione alla fuoriuscita di olio dalle tubazioni e dai raccordi sul cilindro.

Predisporre un contenitore per la raccolta dell'olio.

- Scaricare l'olio rimasto nel cilindro spostando manualmente il PFS a sinistra e a destra.
- Ripetere le operazioni descritte nel paragrafo 5.7.2 fino al sollevamento del PFS dalla piastra.
- Togliere l'anello elastico esterno n°83.
- Togliere la ghiera n°84.
- Togliere l'anello elastico interno n°83.
- Estrarre con molta cautela lo stelo dal cilindro, facendo attenzione a raccogliere l'olio che fuoriesce.
- Sostituire le guarnizioni del cilindro evidenziate con i numeri 81, 85, 86 e 87.

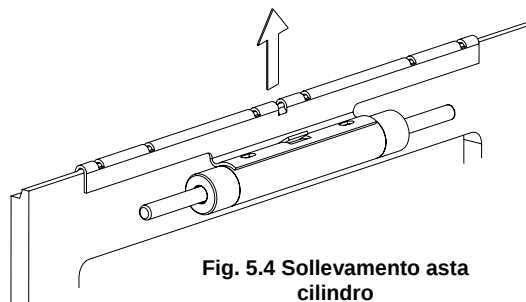


Fig. 5.4 Sollevamento asta cilindro

- Ingrassare leggermente le guarnizioni appena inserite con il grasso BC101 (Tecnolube) o con grasso equivalente in PTFE con consistenza NLGI 2.
- Rimontare il cilindro e il PFS eseguendo a ritroso le medesime operazioni dello smontaggio.



NOTA: prima di rimontare lo stelo nella sua sede, verificare le sue condizioni per assicurarsi che non sia danneggiato o graffiato e che sulla sua superficie non vi sia alcuna impurità che può compromettere il perfetto scorrimento delle parti e quindi il funzionamento del PFS.

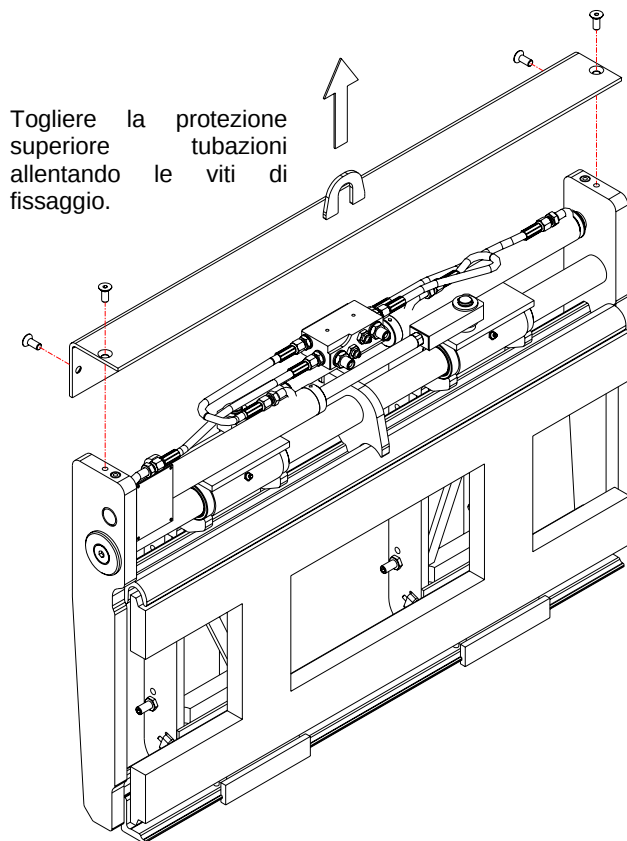
5.10 Sostituzione boccole settore portaforche o forche saldate



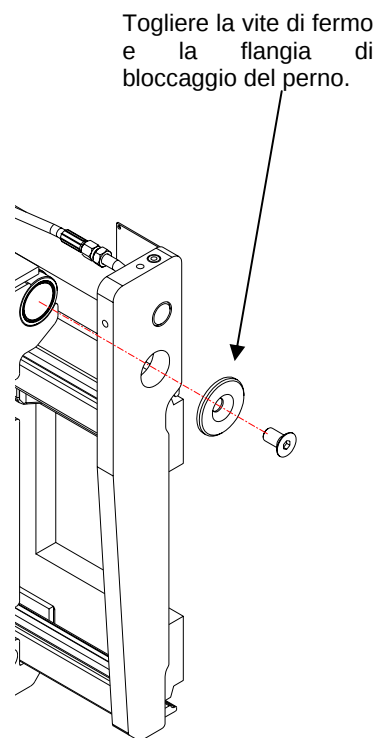
ATTENZIONE: prima di effettuare ogni operazione è necessario rimuovere le forche.

Le operazioni devono essere eseguite con il PFS installato sul carrello elevatore.

Disinserire la tensione del carrello prima di iniziare le operazioni di smontaggio e rimontaggio del cilindro



Togliere la protezione superiore allentando le viti di fissaggio.



Togliere la vite di fermo e la flangia di bloccaggio del perno.

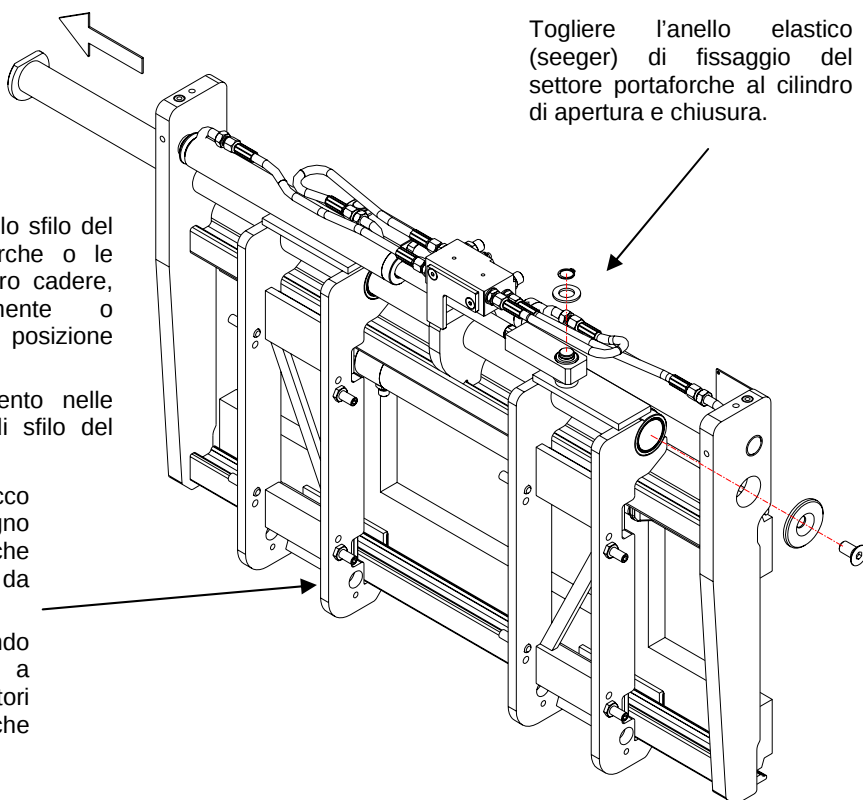


ATTENZIONE: Durante lo sfilo del perno i settori portaforche o le forche saldate potrebbero cadere, sostenerli adeguatamente o posizionare il PFS in posizione tutta bassa.

Pericolo di schiacciamento nelle fasi di smontaggio e di sfilo del perno.

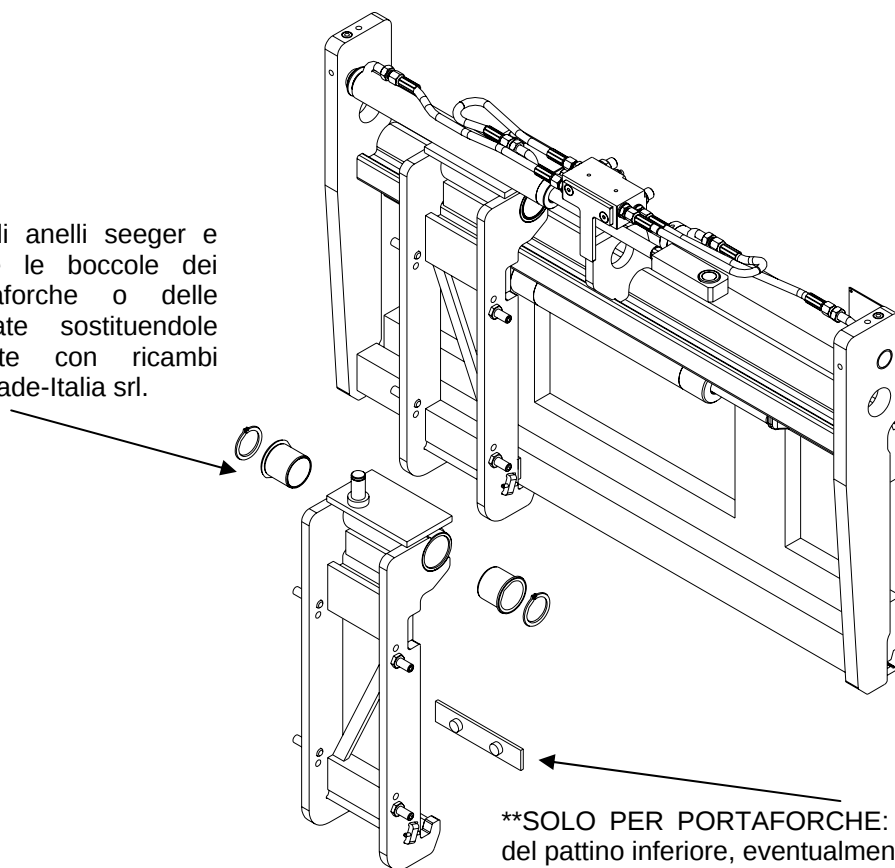
Posizionare un blocco preferibilmente di legno sotto il settore portaforche o le forche saldate da smontare.

Sfilare il perno prestando particolare attenzione a sostenere i settori portaforche o le forche saldate.



Togliere l'anello elastico (seeger) di fissaggio del settore portaforche al cilindro di apertura e chiusura.

Rimuovere gli anelli seeger e quindi sfilare le boccole dei settori portaforche o delle forche saldate sostituendole esclusivamente con ricambi originali Cascade-Italia srl.



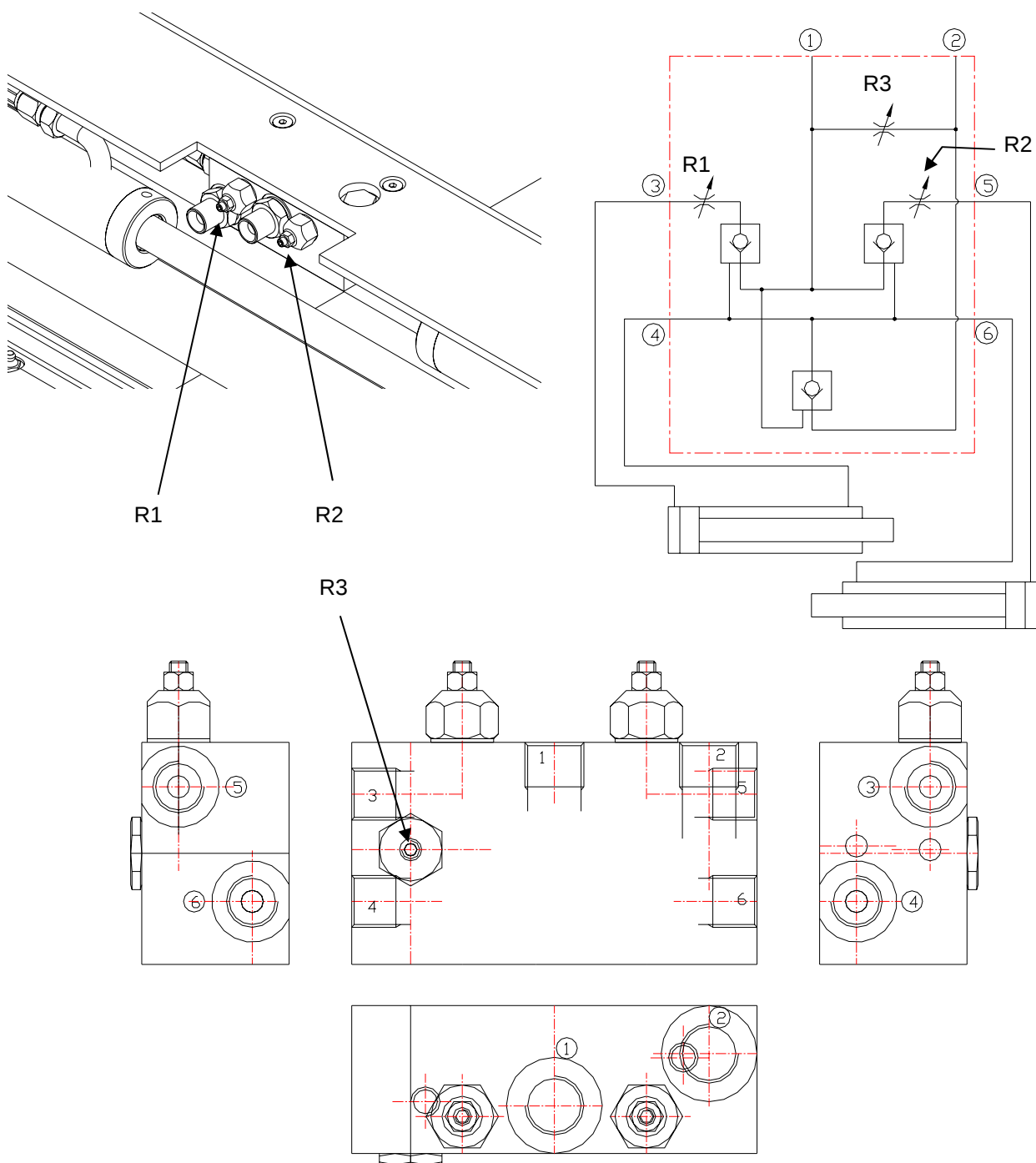
****SOLO PER PORTAFORCHE:** Verificare l'usura del pattino inferiore, eventualmente sostituirlo. Reinstallare il tutto eseguendo le operazioni in senso contrario.

5.10.1 Punti di lubrificazione a grasso

La seguente tabella definisce i prodotti da utilizzare nella lubrificazione delle varie parti dell'attrezzatura.

Tipo di accoppiamento	Tipo di prodotto da utilizzare a temperatura ambiente
Scorrimento PFS su pattini superiori ed inferiori. Scorrimento forche o portaforche su asta di guida circolare	GRASSO SHELL SUPER GREASE AM o grasso equivalente a base di litio consistenza NLGI 2
	ATTENZIONE: non mescolare prodotti diversi se non si è a conoscenza della loro assoluta compatibilità.

5.11 Schema idraulico e regolazione valvola



Legend:

- 1 = alimentazione –apertura forche
- 2 = alimentazione – chiusura forche
- 6 = ghiera cilindro sinistro (lato guida)
- 4 = ghiera cilindro destro (lato guida)

- 3 = pistone cilindro destro (lato guida)
- 5 = pistone cilindro sinistro (lato guida)
- R1 = regolazione forza destra (lato guida)
- R2 = regolazione forza sinistra (lato guida)
- R3 = regolazione valvola di massima pressione

5.11.1 Regolazione della valvola di massima pressione

- Rimuovere il grano M6x6 (R3).
- Eseguire la manovra di chiusura fino al fine corsa. Insistere con questo comando e contemporaneamente regolare la pressione (chiave da mm 2,5) fino ad un massimo di 80 bar. Quando si arriva al fine corsa in apertura ci potrebbe essere una variazione di pressione rispetto a quella regolata in chiusura. Questo fatto non é un inconveniente.
- Rimontare il grano M6x6 (R3) serrando contro il registro ma senza forzare.
- Verifica finale per accertarsi che la pressione sia quella impostata precedentemente. In caso di pressione superiore ad 80 bar ripetere dall'inizio le operazioni di regolazione.

*** Attenzione per carrelli con motori endotermici: in alcuni casi é possibile che con il motore al minimo dei giri le forche non si muovono. Accelerare il motore quanto basta per eseguire la manovra di regolazione forche.**

**** Attenzione: cambiamenti della portata idraulica possono modificare la regolazione della massima pressione.**

5.11.2 Regolazione del sincronismo delle forche

- Svitare completamente il dado e il grano R1 e R2.
- Avvitare di ½ giro il grano di regolazione R1 e controllare se la velocità della forza F1 è soddisfacente (considerare che la velocità dipende dalla portata idraulica del carrello elevatore).
- Bloccare il dado del grano di regolazione R1.
- Dopo aver bloccato il regolatore R1, procedere con la regolazione della velocità della forza F2.
- Avvitare gradualmente il grano di regolazione R2 fino a raggiungere il sincronismo delle forche.
- Effettuare 4-5 manovre complete di aperture e chiusura delle forche.
- Dopo aver verificato che il funzionamento sia corretto bloccare il grano avvitando il dado del regolatore R2.

NB: Ad un maggior avvitamento dei grani regolatori R1 e R2 si ottiene una maggior strozzatura dell'olio, di conseguenza una minor velocità delle forche. Consigliabile quindi che il miglior risultato avvenga ottenendo una strozzatura minima nel passaggio dell'olio.

6 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

6.1 Problemi ciclo di lavoro

Inconvenienti	Cause	Rimedi
Il posizionatore si muove a vuoto ma non con il carico	La taratura della valvola generale del carrello è insufficiente.	Si sconsiglia di aumentare la taratura della valvola di sovrappressione generale del carrello senza l'autorizzazione del costruttore. L'aumento di pressione potrebbe danneggiare il carrello in parti vitali e compromettere la sicurezza. Si consiglia di contattare il costruttore del carrello.
	La pompa del carrello è danneggiata.	Richiede il servizio di assistenza della casa costruttrice del carrello.
Il posizionatore non si muove ne a vuoto ne con il carico.	Manca l'olio nel serbatoio del carrello.	Ripristinare il livello dell'olio utilizzando per il rabbocco l'olio previsto dal costruttore del carrello.
	Non arriva olio dal distributore carrello.	Richiede il servizio assistenza della casa costruttrice del carrello.
	Se ci sono degli innesti rapidi per la connessione al carrello è possibile che uno o più d'uno siano inseriti parzialmente.	Ripristinare il corretto innesto degli innesti rapidi.
	Gli innesti rapidi sembrano tutti ben collegati, ma permane il problema a causa di un innesto difettoso.	Se possibile eliminare tutti gli innesti rapidi passando a collegamenti con raccordi standard. Se non è possibile, sostituire quello che sembra difettoso (sostituire maschio e femmina). Ripetere l'operazione finché non si risolve il problema.
	La valvola di comando esistente sul carrello è difettosa.	Richiede il servizio assistenza della casa costruttrice del carrello.
Posizionatore deformato.	Blocco meccanico.	Verificare che tra le parti soggette a scorrimento non vi siano corpi o oggetti estranei che ne impediscano il movimento.
Perdita d'olio dai martinetti.	Guarnizioni usurate o rovinate.	Sostituire il kit guarnizioni come da lista ricambi allegata.
Il posizionatore non si aggancia alla PPF.	Errate dimensioni della piastra.	Verificare l'altezza della PPF.
La traslazione avviene molto lentamente.	Guarnizioni del pistone rovinate.	Sostituire le guarnizioni.
L'attrezzatura presenta un elevato assorbimento di pressione.	Blocco meccanico.	Verificare che tra le parti soggette a scorrimento non vi siano corpi o oggetti estranei che ne impediscano il movimento.
	Posizionatore deformato	
Funzionamento irregolare.	Usura eccessiva dei pattini di scorrimento.	Sostituire i pattini.
	Esistenza di bolle d'aria nell'impianto oleodinamico.	Verificare l'impianto oleodinamico.
Il movimento di apertura e chiusura delle forche non avviene in modo sincronizzato. Una forca arriva a fine corsa prima dell'altra.	Trafilamento d'olio all'interno dei cilindri	Sostituire guarnizioni
	Perdita d'olio da tubi e raccordi di collegamento e/o dalla ghiera di bloccaggio.	Sostituire tubazioni e/o raccordi danneggiati, sostituire guarnizioni cilindro apertura e chiusura
	Errata regolazione su valvola parzializzatrice (collettore)	Vedi paragrafo 5.11.2 regolazione sincronismo delle forche.
Le forche non si aprono e chiudono	Valvola di massima pressione regolata troppo bassa	Vedi paragrafo 5.11.1 regolazione della valvola di massima pressione.
Le forche non chiudono completamente	Verificare eventuali blocchi meccanici e/o posizione grani di fissaggio delle forche	Eliminare eventuali impedimenti meccanici Inserire correttamente i grani di fissaggio delle forche

1	INTRODUCTION	24
1.1	PREAMBLE	24
1.1.1	TYPOGRAPHIC CONVENTIONS	24
2	POSITIONER	25
2.1	INTENDED USES	25
2.1.1	APPROVED USES BY THE MANUFACTURER	25
2.1.2	IMPROPER APPLICATION OR USE	25
2.2	ATTACHMENT IDENTIFICATION	25
2.2.1	CE LABEL	25
2.2.2	TECHNICAL DATA	25
3	GENERAL SAFETY RULES	26
3.1	SAFETY LABELS AND PICTOGRAMS	27
3.2	RESIDUAL RISKS	27
4	INSTALLATION INSTRUCTIONS	28
4.1	INSTALLATION STEPS AND SEQUENCE	28
4.2	INSTALLATION	28
4.3	EQUIPMENT USE AND OPERATION	32
5	MAINTENANCE	33
5.1	CAUTIONS	33
5.2	UNAUTHORIZED MODIFICATIONS	33
5.3	CLEANING PROCEDURES:	33
5.4	CYLINDER ROD AND HOSES CONTROL	33
5.5	PERIODICAL MAINTENANCE	33
5.6	TORQUE SPECIFICATIONS FOR NUTS AND BOLTS	34
5.7	BEARINGS	34
5.7.1	GREASING	34
5.7.2	BEARINGS REPLACEMENT	35
5.8	FORK SHIFT CYLINDER ASSEMBLY AND DISASSEMBLY FOR SEAL REPLACEMENT	36
5.9	SIDE SHIFT CYLINDER ASSEMBLY AND DISASSEMBLY FOR SEALS REPLACEMENT	37
5.10	FORKLIFT ATTACHMENTS OR WELDED FORKS AXLE BOXES REPLACEMENT	38
5.10.1	LUBRICATION SPECIFICATIONS	39
5.11	HYDRAULIC SCHEME AND VALVE REGULATION	40
5.11.1	REGULATION MAX PRESSURE VALVE	41
5.11.2	REGULATION FORKS SYNCHRONISM	41
6	TROUBLESHOOTING GUIDE	42
6.1	OPERATIONAL PROBLEMS AND SOLUTIONS	42
7	PARTS LIST	63
7.1	PFS21504-PFS22004-PFS22504	63
7.1.1	PARTS LIST FOR ADAPTERS	66
7.1.2	PARTS LIST FOR WELDED FORKS	67
7.1.3	PARTS LIST FOR OPENING CLOSING CYLINDER	68
7.1.4	PARTS LIST FOR SIDESHIFT CYLINDER	68
7.2	PFS32504-PFS33004-PFS33504-PFS34004-PFS34504-PFS35004	69
7.2.1	PARTS LIST FOR ADAPTERS	72
7.2.2	PARTS LIST FOR WELDED FORKS	73
7.2.3	PARTS LIST FOR OPENING CLOSING CYLINDER	74
7.2.4	PARTS LIST FOR SIDESHIFT CYLINDER	74

1 INTRODUCTION

1.1 Preamble

This guide gives directions and instructions, it constitutes a documentation which must **necessarily** go with the product, which would be otherwise deprived of its safety essential requisites.

The guide must be carefully kept, made known and available to whom it may concern.

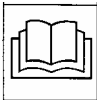
Instructions are given in order to safeguard the safety of people exposed to residual risks.

The directions give all information for the most suitable way of working concerning the correct use of the POSITIONER, as provided by the manufacturer.

No part of the guide can be duplicate, reproduced or transmitted in any form or through any electronic, mechanical or photographic way without CASCADE-ITALIA explicit consent.

1.1.1 Typographic conventions

The user's guide adopts the following typographic conventions.

	<i>Symbol</i>	<i>Legenda</i>
NOTE		The notes contain important information pointed out outside text. Read carefully.
INSTRUCTION		The instruction messages contain procedures, described in the guide, whose failing fulfilment may cause damages to the equipment.
WARNING		The warning messages indicate the special procedures whose failing fulfilment may cause damages to the operator.

The text, pictures and drawings in this guide are Cascade-Italia exclusive property.

No part of the guide can be duplicated, reproduced or transmitted in any form or through any electronic mechanical or photographic way without Cascade-Italia explicit consent.

2 POSITIONER

2.1 Intended uses

2.1.1 Approved uses by the manufacturer

PFS Positioner has been designed to permit the adjustment of forks relative position and forks lateral movement on the lift truck.

PFS Positioner goal is to permit the correct forking of loads carried on the lift truck through the forks adjustment and relative side shift.

2.1.2 Improper application or use

The Positioner must not be used in the following applications:

- With a load clamped between the fork.
- With a single fork mounted.
- Laterally moving loads using the opening/closing function.
- Moving unstable load.
- Moving load on a single fork.
- Dragging or pushing objects or loads resting on the floor or ground.
- Laterally moving objects or loads resting on the floor or ground.
- Repeatedly operating the control lever when the load or forks meet a lateral surface or stop.
- Lifting or moving personnel.

2.2 Attachment identification

2.2.1 CE label

The CE label is the only identification label recognized by the manufacturer.

The label must be maintained in a readable manner and may not be changed or altered. Refer to Picture 2.1 for a representative image of the CE label on the Positioner.

2.2.2 Technical data

Technical data are listed on the CE label.

Note:

Technical data (weight, centre of gravity and thickness) on Positioner with welded forks label do not include forks.

Fig. 2.1 CE Label

3 GENERAL SAFETY RULES

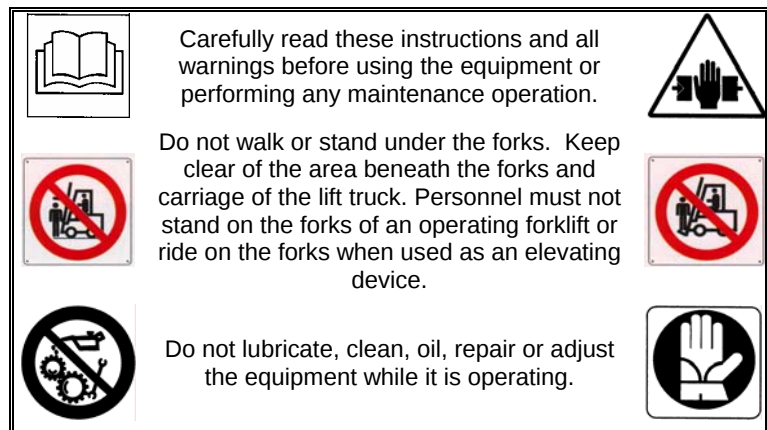
- ☞ OBSERVE THE SAFETY WARNING LABELS AND ADVICE BOTH ON THE EQUIPMENT AND IN THIS GUIDE, DO NOT TO INVALIDATE SAFETY DEVICES SET OR PROVIDED. THIS EQUIPMENT MUST BE USED AS INTENDED BY THE MANUFACTURER.
- ☞ VIOLATION OF SAFETY WARNINGS AND RECOMMENDATIONS AND IMPROPER APPLICATION OR USE MAY RESULT IN INJURY OR DEATH.
- ☞ EQUIPMENT WARNING LABELS AND INSTRUCTIONS DO NOT REPLACE OPERATIONAL SAFETY RULES AND PROCEDURES. THEY ARE INTENDED TO SUPPLEMENT THOSE.
- ☞ MAINTENANCE PROGRAMS AND INSTRUCTIONS DESCRIBED HEREIN MUST BE FOLLOWED TO INSURE ADEQUATE SAFETY OF OPERATION.
- ☞ WARNING: THE ONLY INSTRUCTIONS AND WARNING MESSAGE DO NOT REMOVE DANGER.
- ☞ INFORMATION IN THIS GUIDE IS PERTINENT TO NOT ONLY NEW EQUIPMENT, BUT ALSO TO EXISTING UNITS IN OPERATION AND TO USED EQUIPMENT OF THE SAME TYPE.
- ☞ Equipment overloading can occur when driving over uneven or bumpy surfaces or slippery flooring.
- ☞ Aisles and transit corridors must allow good visibility and maneuverability to avoid accidents. Steep inclines, narrow aisles and passages and low overhead clearances must be avoided. Aisles must be clearly marked and defined and outlined in order to prevent damage to the forklift, the carriage and to personnel operating it and in the vicinity.
- ☞ Adequate lighting must be provided in the working area.
- ☞ Never put hands, arms or other bodily parts in or near moving components or machinery.
- ☞ Lifting or transporting people is strictly forbidden.
- ☞ Keep personnel out from under the forks or carriage loaded or unloaded. Do not allow anyone to walk under or stand under an elevated forklift carriage or in the area under the forks or load.
- ☞ Do not lift transport unstable loads.
- ☞ Do not lift loads exceeding the net rated capacity of the forklift as described on the forklift data plate.
- ☞ Only the movement of stable loads set in best safety is allowed.
- ☞ Exercise caution when moving off-center loads.
- ☞ Be sure forks do not over reach the load and interfere with the load behind.
- ☞ Do not stop or turn a forklift on a ramp.
- ☞ When leaving a forklift unattended, the carriage and attachment must be lowered fully to the ground, controls returned to neutral, parking brake engaged and the electrical connectors disconnected. Unauthorized personnel must not be permitted to operate the lift truck.
- ☞ Unauthorized personnel must not be allowed to perform maintenance on the PFS Positioner. Any unauthorized modifications or alterations to the standard configuration is prohibited.
- ☞ The Positioner must be kept in good operating condition in accordance with the standards of its manufacturer including:
 - Mast and carriage mechanisms;
 - Driver's overhead guard;
 - Hydraulic system checks and controls;
 - Forklift lock-out systems to prevent accidental start or movement;must always be kept in best conditions and constant efficiency, even during DSL assemblage. Also the identification, instruction and warning labels must be kept in perfect efficiency and in their places.
- ☞ Observe all warnings and cautions listed in this guide and posted on the PFS attachment in order to avoid damage or injury to personnel or equipment.
- ☞ Ensure that all mounting parts, brackets, adjustment screws and bolts and all mechanical parts are set and adjusted in accordance with these instructions.



WARNING: Any alteration or modification to this Positioner, unless authorized in writing and in advance by Cascade-Italia, will void the guarantees of the CE certification and will void the manufacturer's warranty.

3.1 Safety labels and pictograms

The following pictograms are provided on the Positioner. They represent the most important safety warnings and precautions to be taken with this machine.



3.2 Residual risks

- Crushing danger between the mast and carriage assembly and the cowl of the forklift.
- Crushing and cutting danger between the carriage bars, carriage rollers and the mast channels.
- Crushing and cutting danger from:
 - o the chains and rollers of the mast and the cross-member of the mast;
 - o the fork carriers at the lowest opening;
 - o the fork carriers at the highest opening between PFS frame and the fork carriers;
 - o the fork carriers at the highest opening between PFS frame and the fork carriers.
- Danger of crushing during fork installation.
- Danger of crushing from PFS sideshifters during cycling action.
- Danger of crushing during PFS installation.

4 INSTALLATION INSTRUCTIONS

4.1 Installation steps and sequence



WARNING: Lifting operations must be carried out only by qualified and authorized personnel.

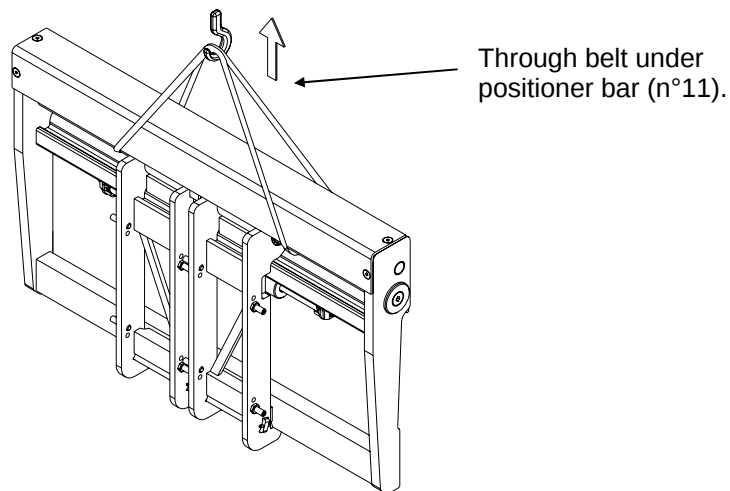


WARNING: Any lifting, loading or movement of forklift carriage must be done with the weight equally balanced and centered on the lifting.

- Numbers in brackets refer to section 7, "Assembly diagram and parts list".

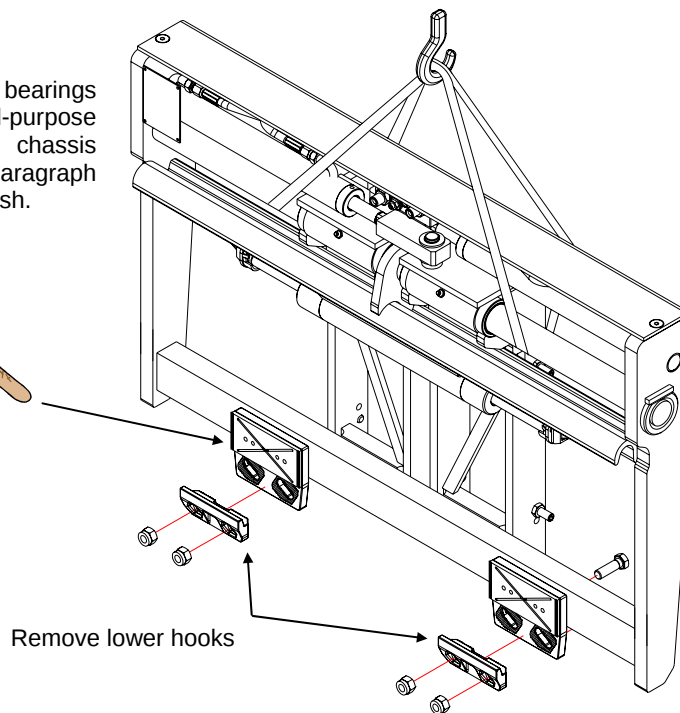
4.2 Installation

4.2.1- LIFTING



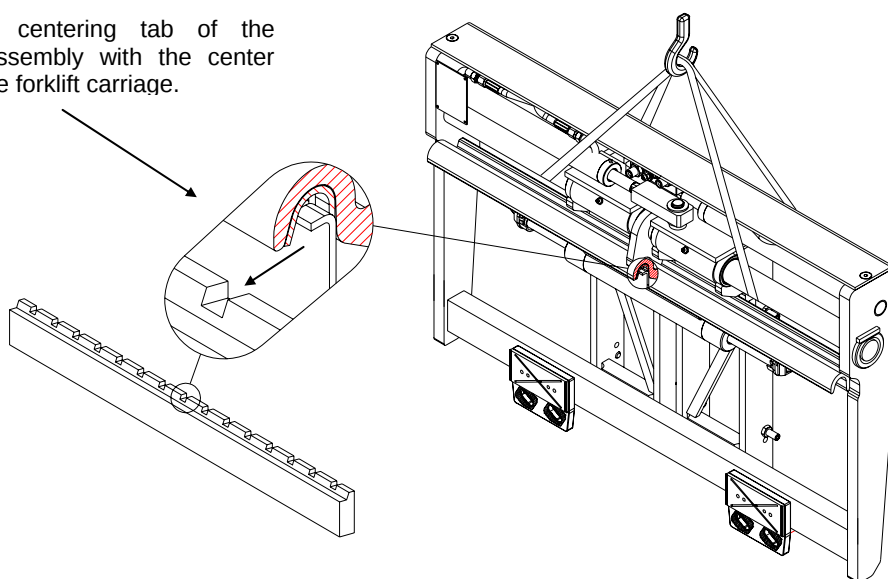
4.2.2- LOWER HOOK REMOVAL

Grease lower bearings with general-purpose lithium-based chassis grease (see paragraph 5.7.1) using a brush.

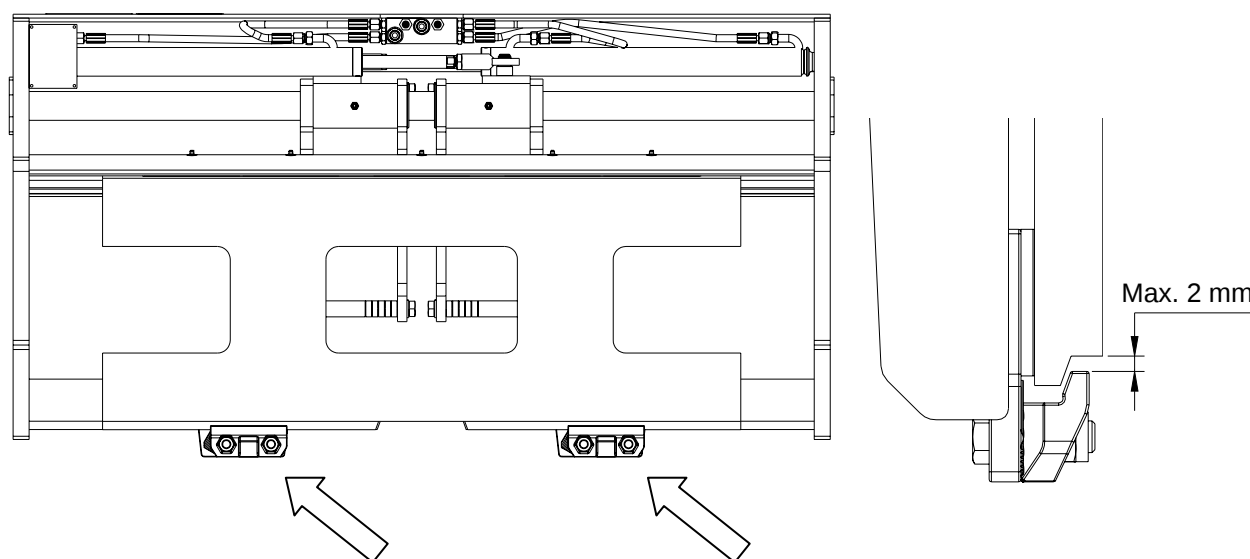


4.2.3- MOUNTING THE PFS ON THE FORKLIFT CARRIAGE

Align the centering tab of the cylinder assembly with the center notch of the forklift carriage.



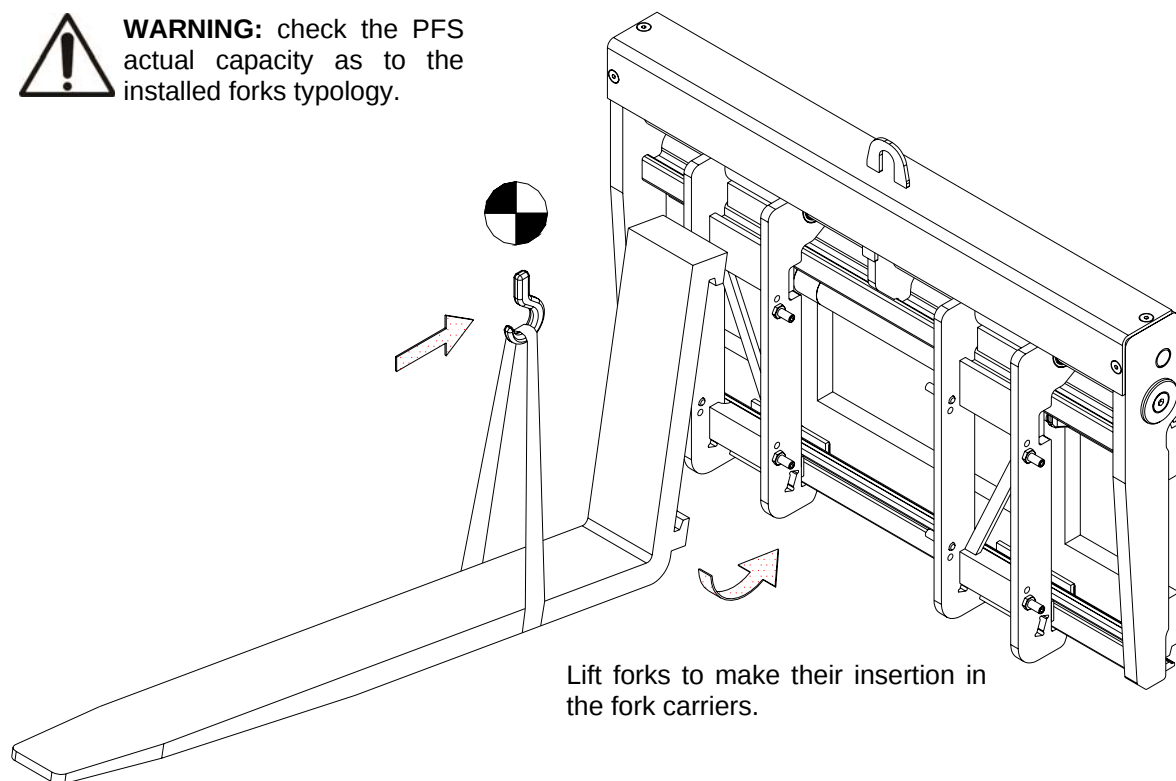
4.2.4- INSTALLATION OF LOWER HOOKS



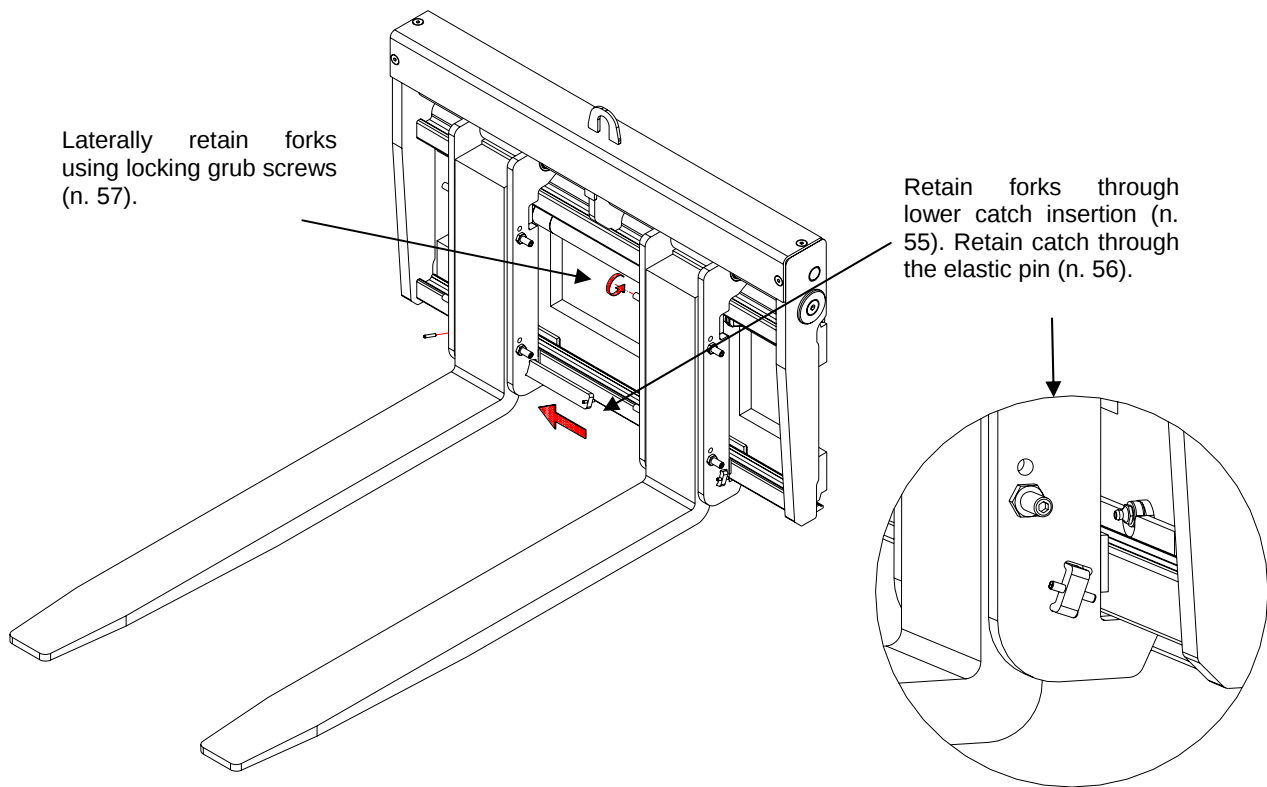
4.2.5- INSTALL FORKS (ONLY FOR MODELS WITH HANG ON FORKS)



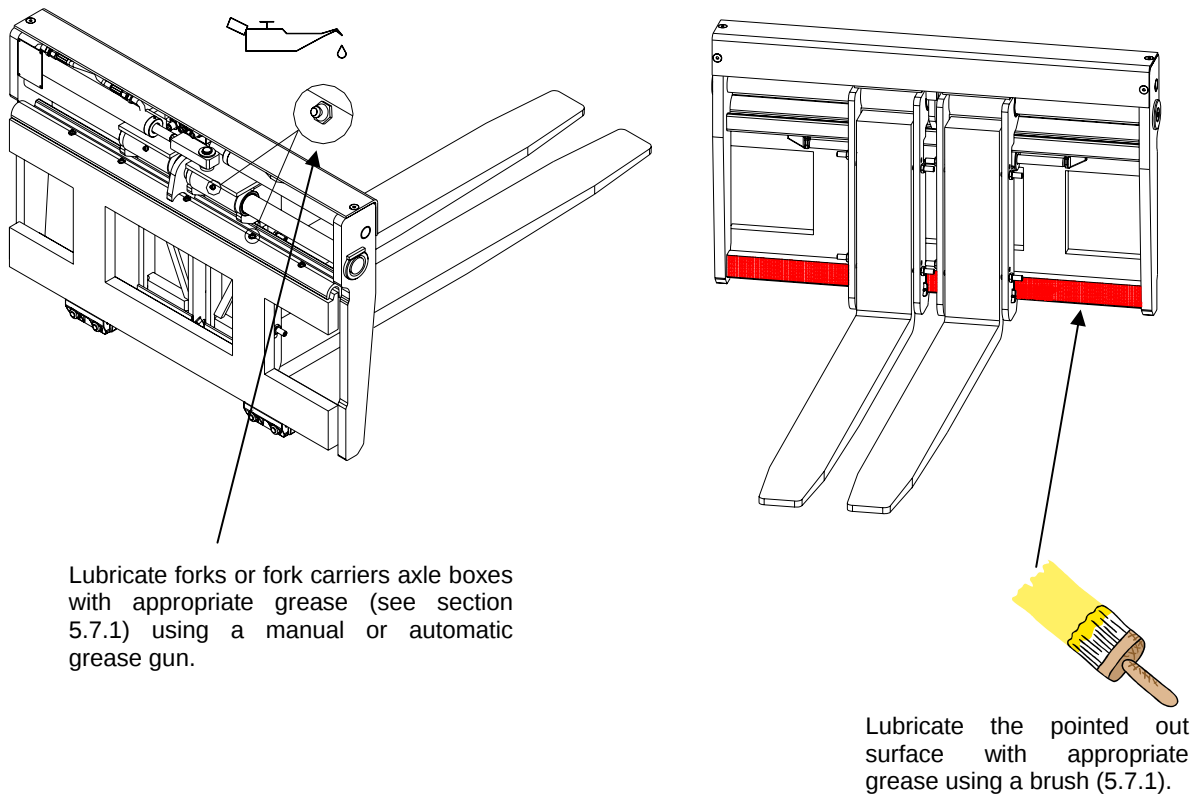
WARNING: check the PFS actual capacity as to the installed forks typology.



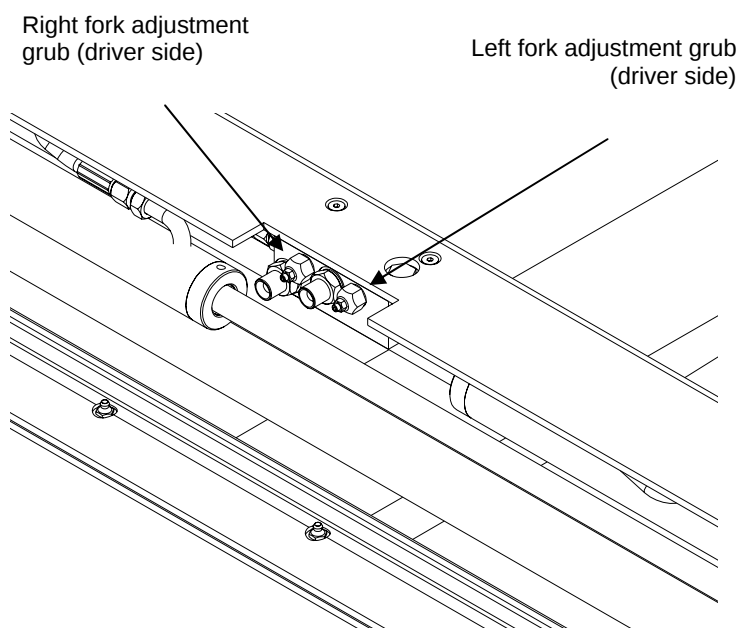
4.2.6- FORKS RETENTION



4.2.7- BEARINGS LUBRICATION



4.2.8- ADJUST FORKS FOR EQUAL MOVEMENT



Open and close unloaded forks several times to check equal movement. Act on the valve to adjust unequal movements.

To adjust cylinders coming out speed act on the two grubs: turn grubs clockwise to reduce speed, anticlockwise to increase speed.

After the adjustment repeat until forks movement is equal.

4.3 EQUIPMENT USE AND OPERATION

Inspections and checks to perform before putting the Positioner into service:

- Check that parts of the PFS have not been damaged during shipping and handling.
- Check that all parts removed during installation are in place and correctly installed (excepting the cylinder supports).
- Check the torque of all nuts and bolts and screws.
- Check the fit of all mechanical and hydraulic connections.
- Check that all lubrication specs are met and complete (See section 5, Maintenance).
- Check the PFS movement for any obstructions. Repair as needed.
- Check for leaks of oil and check operating pressures and flows.
- Check for correct operation of the control lever of the Positioner and that it matches the direction indicator and carriage movement.
- Check the bearing clearances and check the forklift carriage for clearances.



Minimum and maximum hydraulic volumes for the carriage are as follows:

Positioner fem2: 15 l/min and 35 l/min (4 GPM Min. to 8 GPM)

Positioner fem3: 20 l/min and 40 l/min (5 GPM Min. to 10 GPM Max.)

From the driver's seat, check for correct operation of control handles and valves and the hydraulic supply system. Be sure that the direction of movement of the carriage corresponds to the handle labels and markings. Correct any malfunctions or contact the manufacturer for assistance.



Fig. 4.1 Forklift control panel



Positioner control handle is usually the third from the steering column or the third from the left of the controls grouping.

This equipment must be used only by personnel trained and qualified to operate a forklift.

5 MAINTENANCE

5.1 Cautions



WARNING: Proper maintenance is required to keep this equipment in good working order. The lack of correct maintenance can cause danger to people and property.

It is the users full and complete responsibility for the determination of suitability for use and the capacity of any ropes, bands, chains or slings employed for movement or lifting of loads with the PFS Positioner. Caution must be exercised in the operation of the PFS and in the use and handling of parts, in the maintenance operations for the PFS to avoid any impacts or overloading or treatment that may cause damage to parts of or the entire PFS or to personnel.

5.2 Unauthorized modifications

- Operation of Positioner with parts missing.
- Addition or assembly or joining to any optional equipment not provided by Cascade-Italia.
- Removing or altering the shape of any of the materials provided in the original PFS products.



WARNING: Any modification to the PFS product without prior written authorization by Cascade-Italia will nullify the CE certification and will void the product warranty.

5.3 Cleaning procedures:



Do not use high pressure washers to clean the PFS.
Always lubricate the PFS after washing operations.

5.4 Cylinder rod and hoses control

Inspect the cylinder rod daily. Ensure it is free of nicks and dents or scratches that will cause seal damage and leaks leading to cylinder failure.

Inspect hoses and fittings and adapters to ensure proper working specifications for the hydraulic system. Crimped hoses, using the correct collects, are recommended by the manufacturer.

5.5 Periodical maintenance

Hours	DESCRIPTION
100	- Check for loose or missing bolts, worn or damaged hoses and hydraulic leaks - Inspect the clearance between the truck lower carriage bar and the fork positioner lower hooks. - Check forks engagement on forklift carriage.
500	In addition to the 100 hour checks: - Grease upper and lower bearings - Grease forks and fork carriers sliding surface
1000	In addition to the 100, 500 hr checks: - Check the lower bearing thickness (for FEM2 forkpositioner). If less than 5 mm (0.2"), replace them. - Check the lower bearing thickness (for FEM3 forkpositioner). If less than 17 mm (0.67"), replace them. - Check upper bearing thickness. If less than 2,5 mm (0.1"), replace them.
2000	In addition to all other periodic checks: - Replace upper and lower bearings. - Replace sliding axle boxes and bearing on the fork carrier.

5.6 Torque specifications for nuts and bolts

d x lead (mm)			Sr (mm ²)	8.8
				M (N*m)
8	x	1,25	36,6	19.1
10	x	1.5	58	38
12	x	1,75	84,3	66
14	x	2	115	105
16	x	2	157	165

5.7 Bearings

5.7.1 Greasing

Proper lubrication is required for optimal PFS operation.



WARNING: Any lubrication or greasing operation must be performed with the forklift turned off and the controls locked out. Keep personnel away from the operator's compartment while maintenance is being performed on the PFS.

PFS upper and lower parts require different greasing procedures.

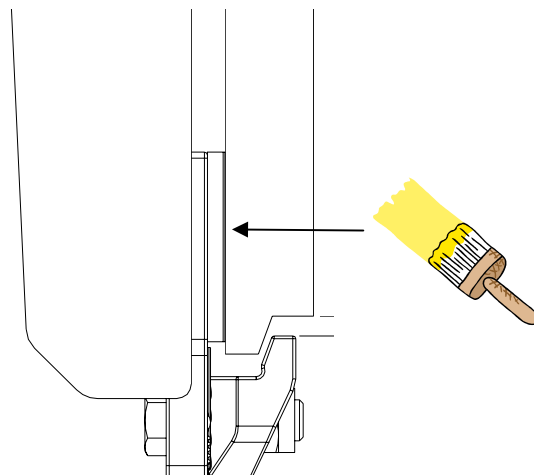
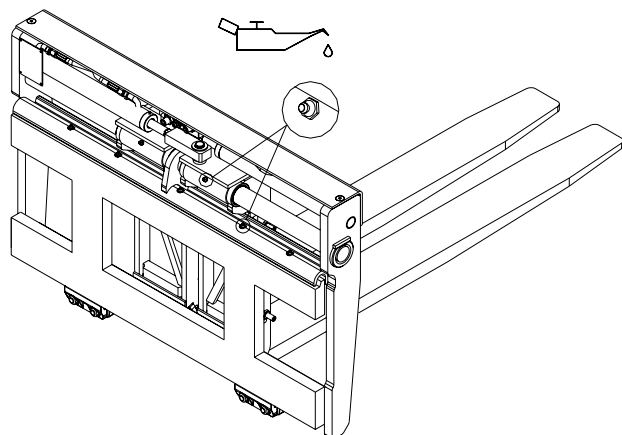
Upper bearings are greased using the grease zerks provided. Install grease using a manual or automatic grease gun.

To grease lower bearings shift the PFS in the centre and use the grease zerk provided.

Grease until grease overflows from the zerk. Wipe off excess.

Grease the lower bearings without disassembling the PFS as follows:

- Fully shift the PFS right.
- Turn the forklift off and lock out the controls. Relieve any trapped line pressures.
- Using a brush, apply grease onto the lower bar of the truck carriage.
- Turn the forklift on. Shift the carriage to the opposite extreme, shut off the truck and lock out controls. Relieve residual line pressure.
- Fully shift PFS left and repeat the same procedure.



5.7.2 Bearings replacement

Disconnect hydraulic lines. Recover leaked or spilled oil in appropriate containers.



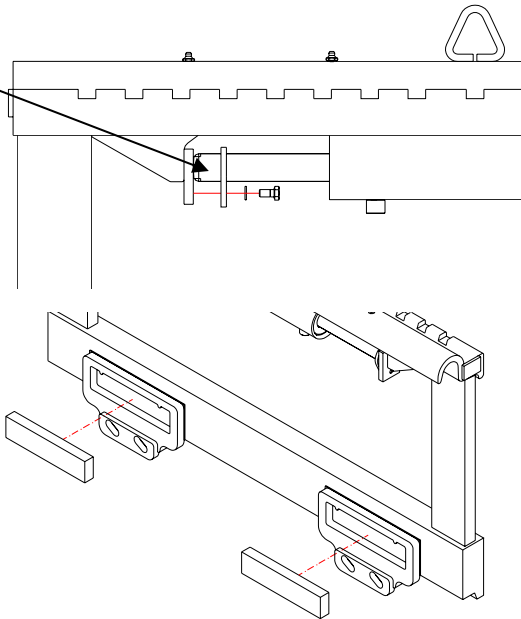
WARNING: Before loosening any hydraulic lines on the PFS system, be sure to relieve any trapped pressure in the system. With the truck turned off, cycle the control handle back and forth several times slowly. For some electric trucks, power should be turned off but the control valve switches should have power to correctly open the valve and relieve the system.

- Remove the forks following the reverse of the assembly procedures shown at point 4.2.5.
- Connect a proper lifting device or hook to the lifting eye of the PFS as shown at point 4.2.1.
- Disassemble and remove the lower hook.
- Remove the spring cotter or washer.

- Remove the lower part of the PFS from the forklift plate rotating on the upper bearings.

- Using the lifting device and lifting eye, remove the PFS from the top hook and cylinder assembly leaving these parts mounted on the truck carriage.

- Replace lower bearings.



Inspect and replace the bearings on PFS as needed. Check to be sure they have not stuck on PFS support.

Pay attention to the insertion direction of the upper bearing. Verify that the longer and inclined side of the bearing must be turned towards the forklift (it must fit FEM profile). Brush grease into bearings.

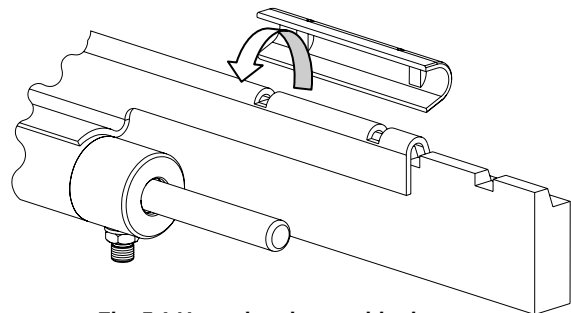


Fig. 5.1 Upper bearing positioning

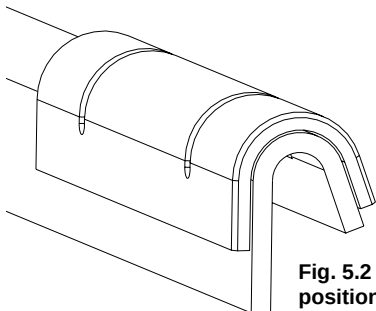


Fig. 5.2 Incorrect positioning

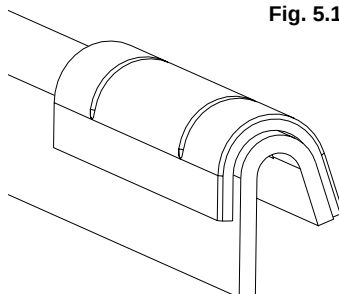
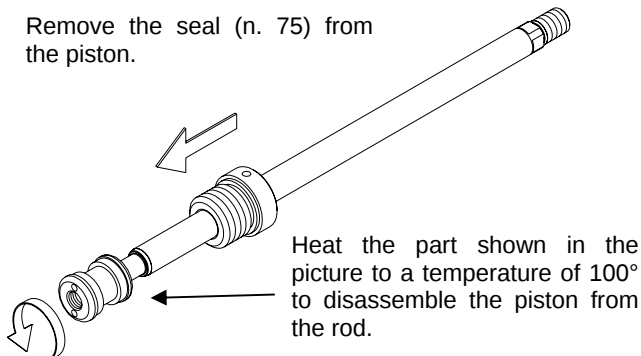
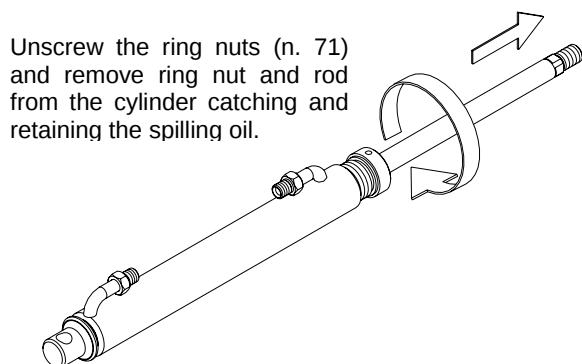
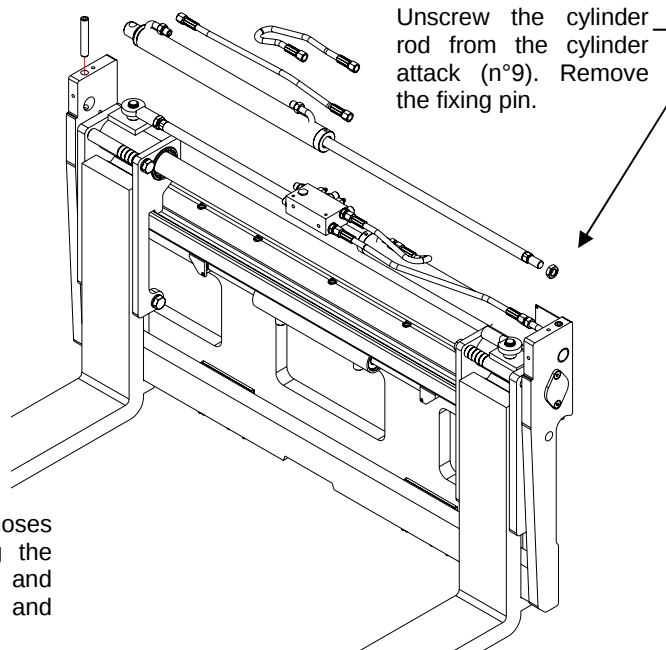
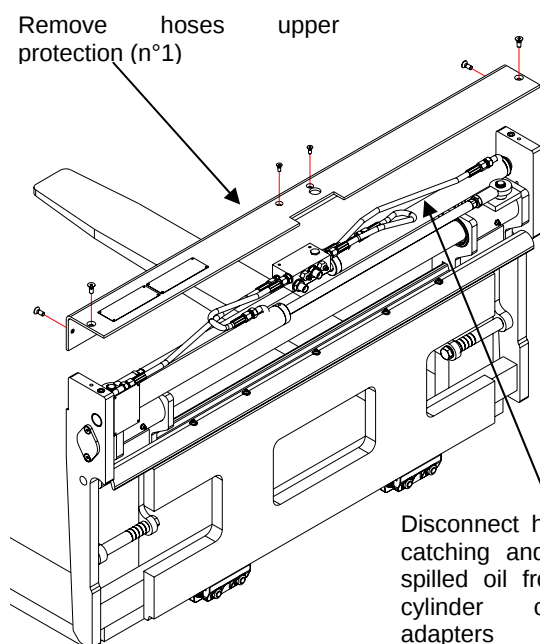


Fig. 5.3 Correct positioning

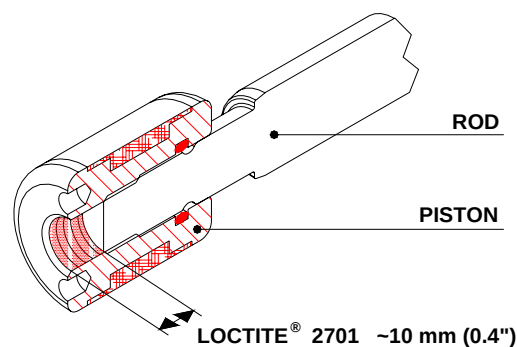
5.8 Fork shift cylinder assembly and disassembly for seal replacement.



WARNING: Prior to assembly and disassembly of the cylinder, power must be turned off. Recover any leaking and dropping oil from hoses and cylinder cavities. Place container to recover oil.



- Remove the ring nuts (n. 71) from the rod in the direction indicated.
- Replace all seals numbers 74,75,76,77 and 78.
- Lightly lubricate the new seals with grease BC 101 (Tecnolube) or equivalent grease PTFE with NLGI 2 density to prevent scratches in the re-assembly.
- Install the ring nuts (n. 71) with the seals on the rod n. 73 following the reverse procedure.
- Install piston (n. 72) on the rod (n.73), apply LOCTITE® 2701 to the threads as shown in the picture, then tighten.
- Install the rod with the piston on the cylinder, tightening the ring nuts (n. 71) on the cylinder shell (n. 70).



NOTE: Before installing the cylinder rods, inspect them for scratches, nicks or dents or the presence of any foreign materials that might hinder proper operation. Inspect also the inside surface of the cylinder shell for cleanness.

5.9 Side shift cylinder assembly and disassembly for seals replacement



WARNING: Prior to assembly and disassembly of the cylinder, power must be turned off.

Proceed as follows:

- disconnect hydraulic hoses to the cylinder at the carriage connection points..



WARNING: Recover any leaking and dripping oil from hoses and cylinder cavities.
Place container in place to recover oil

- Push PFS sideways (on the carriage) to discharge residual oil from the cylinder.
- Repeat operations as per instructions in section 5.7.2 till PFS lifting from the carriage.
- Take off the outside elastic ring n. 83.
- Take off ring nuts n. 84.
- Take off the inside elastic ring n. 83.
- Carefully remove the rods from the cylinder, catching and retaining the spilled residual oil.
- Replace all seals number 81,85,86 and 87.

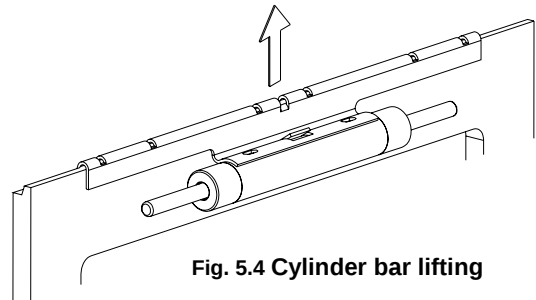


Fig. 5.4 Cylinder bar lifting

- Lightly lubricate the new seals with grease BC 101 Tecnolube or equivalent grease PTFE with density NLGI 2.
- Re-assemble the cylinder following the reverse procedure.



NOTE: Before installing the cylinder rods, inspect them for scratches, nicks or dents or the presence of any foreign materials that might hinder proper operation.

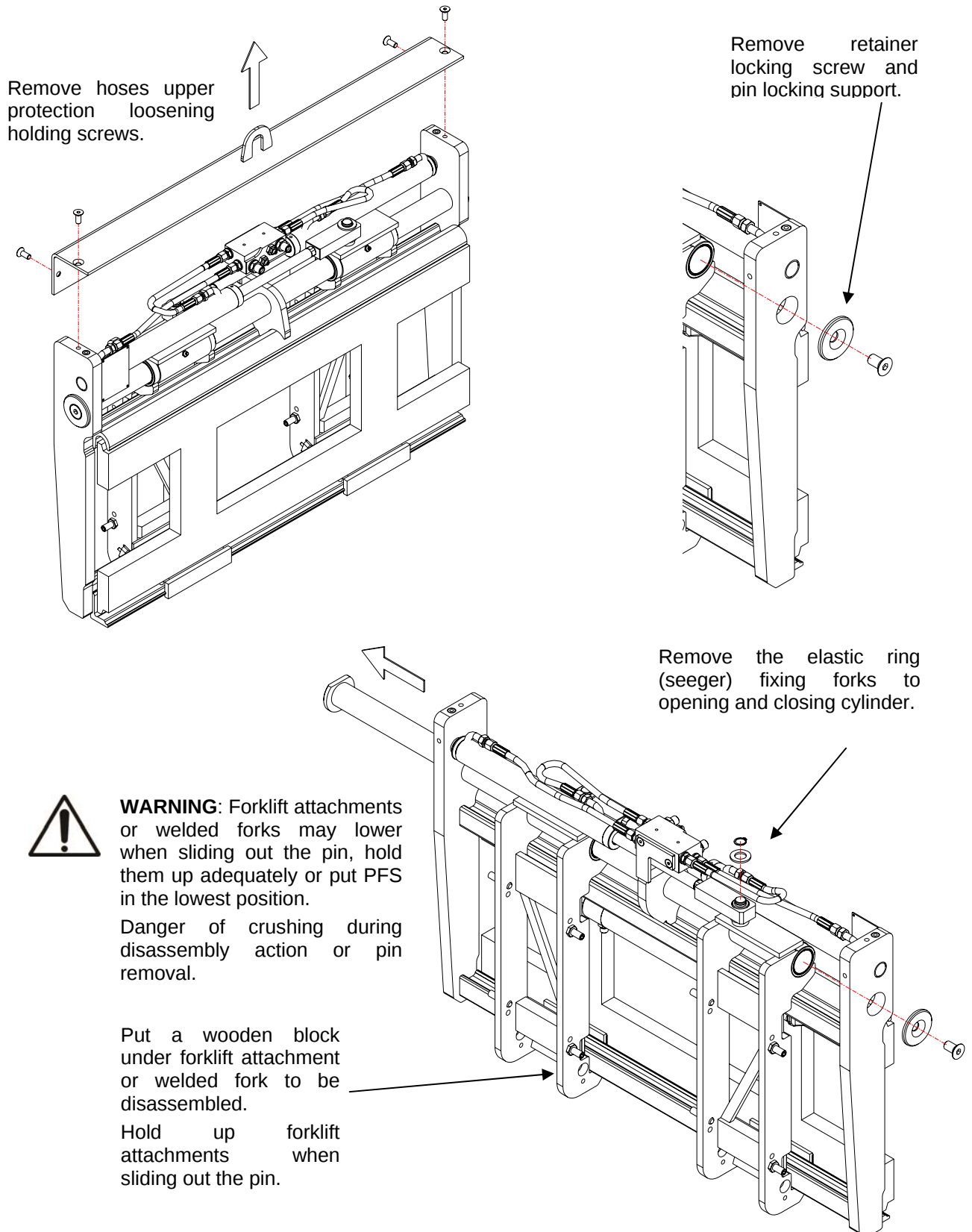
5.10 Forklift attachments or welded forks axle boxes replacement



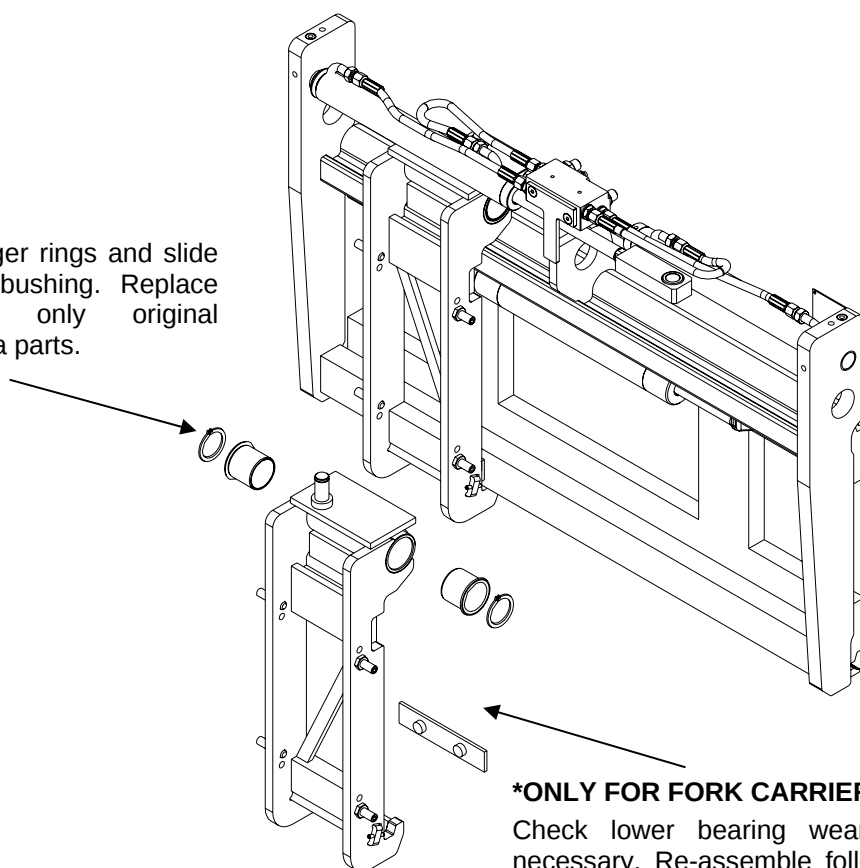
WARNING: Remove forks before any operation.

Any operation must be done with PFS on the forklift carriage.

Prior to assembly and disassembly the cylinder, power must be turned off.



Remove seeger rings and slide out flanged bushing. Replace them with only original Cascade-Italia parts.



***ONLY FOR FORK CARRIER:**

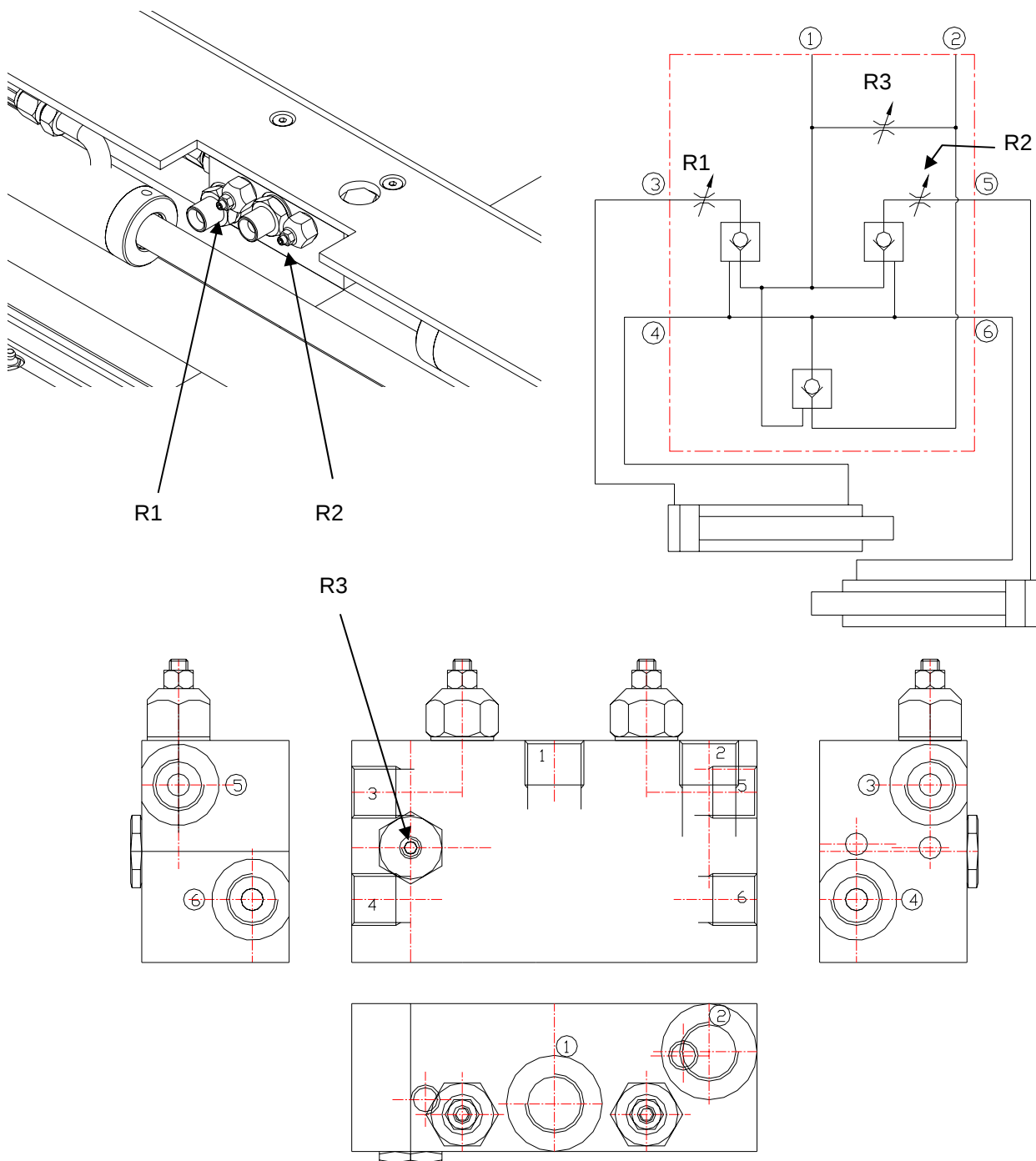
Check lower bearing wear and replace it if necessary. Re-assemble following the reverse of the disassembly procedures.

5.10.1 Lubrication specifications

The following table shows products to be used to grease the equipment different parts.

Kinds of coupling	Recommended lubricant @ room temperature
PFS sliding on upper and lower bearings Forks or fork carriers sliding on pin type	SHELL Super Grease AM or Equivalent or equivalent lithium-based grease density NLGI 2
	WARNING: Do not mix lubricant products without checking for compatibility.

5.11 Hydraulic scheme and valve regulation



Legend:

- 1 = feeding - opening forks
- 2 = feeding - closure forks
- 6 = nut cylinder left (driver side)
- 4 = nut cylinder right (driver side)

- 3 = piston cylinder right (driver side)
- 5 = piston cylinder left (driver side)
- R1 = regulation fork carrier right (driver side)
- R2 = regulation fork carrier left (driver side)
- R3 = regulation max pressure valve

5.11.1 Regulation max pressure valve

- remove the grub screw M6x6 (R3)
- open and close the forks carrier and at the same time regulate the valve (max 80 bar with 20 l/min)
- re-assemble the grub screw M6x6 (R3)

**** Warning:** changing of hydraulic volumes can modify the max pressure regulation.

5.11.2 Regulation forks synchronism

- unscrew completely the nut and the screw R1 and R2
- screw $\frac{1}{2}$ turn the screw of regulator R1 and inspect if the speed of fork F1 satisfy the request (take into consideration that speed depends also from the flow of oil coming from the fork lift distributor).
Fix the screw through screw of nut of regulator R1.
- after having fixed the regulator R1, proceed to regulate the speed of fork F2
- screw gradually the screw of regulator R2 till forks synchronism has been reached.
- make 4-5 complete manoeuvres opening and closure forks.
After having inspected that operations are correct, stop the screw , screwing the nut of the regulator R2.

NB: more turns of screws R1 and R2 gives bigger narrowing of the oil and a minor speed of the forks. Best result is obtained with a minimum narrowing of the oil passing.

6 TROUBLESHOOTING GUIDE

6.1 Operational problems and solutions

Problem	Possible Causes	Suggested Solutions
Positioner operates unloaded but not loaded.	Truck relief valve set too low. Control valve relief set too low. Auxiliary relief valve set too low.	Consult the manufacturer for correct settings and procedures for adjustment. Check pressure with gauge. Consult manufacturer for correct pressures and procedures.
	Hydraulic pump is damaged or failing.	Consult manufacturer for correct replacement and service procedures.
The Positioner fails to operate loaded or unloaded.	No oil in hydraulic tank.	Refill tank following manufacturer's specs for oil type and quantity.
	Lack of oil from the truck control valve.	Consult manufacturer service procedures.
	Quick disconnect couplings not seated fully.	Replace the Quick disconnect couplings, both male and female sides.
	Quick disconnect couplings not installed properly.	Disconnect and reseal the couplings, both male and female sides, relieve line pressure from lines before connecting the couplings.
	Malfunctioning control valve.	Consult manufacturer for procedure.
Partial or blocked Positioner action.	Mechanical interference.	Inspect for and remove any foreign materials or damage that could cause interferences along the pathway of the PFS.
Leaks of oil from the side shifting cylinder.	Worn or damaged seals.	Replace seals per the enclosed instructions.
Positioner will not mount to the forklift carriage.	Incorrect carriage dimensions.	Check the ITA specifications of the forklift and check the dimensions of the forklift carriage height.
Very slow sideshifting.	Piston seals damaged.	Replace seals.
High pressure required to equipment.	Mechanical block or resistance.	Check for foreign materials.
	Deformation of Positiner.	Check for damage to slide members and bearings.
	Improper lower retainer adjustment.	Adjust per instructions.
Irregular operation.	Extreme bearing wear.	Replace bearings
	Air bubbles in the hydraulic system	Check and bleed hydraulic system.
Fork unequal opening and closing movement: one faster fork (one th first)at bottoms	Dripping oil in the cylinder	Replace seals
	Leaks of oil from hoses and carriage connection and/or from locking ring nuts	Replace hoses and connection damaged, replace opening and closing cylinder seals
	Wrong collector valve adjustment	See paragraph 4.3.2 for forks equal movement adjustment
Fork don't open or close	Max pressure valve set too low	See paragraph 5.10.2 for adjustment
Fork don't close fully	Check possible mechanical interference and/or forks locking grub screws position	Remove possible mechanical interference. Correctly insert forks locking grub screws

1	EINFÜHRUNG	44
1.1	VORWORT	44
1.1.1	SYMBOLS	44
2	ZINKENVERSTELLGERÄT	45
2.1	ZWECKBESTIMMUNG DES PRODUKTS	45
2.1.1	ZULÄSSIGER GEBRAUCH	45
2.1.2	BESTIMMUNGSFREMDER ODER UNZULÄSSIGER GEBRAUCH	45
2.2	IDENTIFIZIERUNG DER MASCHINEN	45
2.2.1	TYPENSCHILD	45
2.2.2	TECHNISCHE DATEN	45
3	ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	46
3.1	SICHERHEITSSCHILDER UND PIKTOGRAMME	47
3.2	RESTRISIKEN	47
4	BEDIENUNGSANLEITUNGEN	48
4.1	BESCHREIBUNG DER FAHR- UND HUBBEWEGUNGEN	48
4.2	INSTALLATION	48
4.3	VERWENDUNG	52
5	WARTUNG	53
5.1	SICHERHEITSVORKEHRUNGEN	53
5.2	NICHT ZULÄSSIGE ÄNDERUNGEN	53
5.3	REINIGUNG	53
5.4	PRÜFUNG DES KOLBENSCHAFTS UND DER SCHLAUCHLEITUNGEN	53
5.5	PERIODISCHE WARTUNG	53
5.6	ANZUGSMOMENTE DER SCHRAUBEN	54
5.7	GLEITSCHUHE	54
5.7.1	SCHMIERUNG	54
5.7.2	AUSWECHSELN DER GLEITSCHUHE	55
5.8	AUS- UND EINBAU DES GABELZYLINDERS ZUM AUSWECHSELN DER DICHTUNGEN	56
5.9	AUS- UND EINBAU DES SEITENSCHUBZYLINDERS ZUM AUSWECHSELN DER DICHTUNGEN	57
5.10	AUSTAUSCH DER BUCHSEN VON GABELTRÄGER UND GESCHWEISSTEN GABELN	58
5.10.1	SCHMIERPUNKTE	59
5.11	HYDRAULISCHER SCHALTPLAN UND VENTILEINSTELLUNG	60
5.11.1	EINSTELLUNG DES HÖCHSTDRUCKVENTILS	61
5.11.2	EINSTELLUNG DER GABELSYNCHRONISIERUNG	61
6	ABHILFE BEI STÖRUNGEN	62
6.1	STÖRUNGEN WÄHREND DES ARBEITSZYKLUS	62
7	ERSATZTEILLISTE	63
7.1	PFS21504-PFS22004-PFS22504	63
7.1.1	ERSATZTEILLISTE DER BAUGRUPPEN FÜR EINGEHAKTE GABELN	66
7.1.2	ERSATZTEILLISTE DER BAUGRUPPEN FÜR ANGESCHWEIßTE GABELN	67
7.1.3	ERSATZTEILE FÜR ZYLINDER	68
7.1.4	ERSATZTEILE FÜR ZYLINDER	68
7.2	PFS32504-PFS33004-PFS33504-PFS34004-PFS34504-PFS35004	69
7.2.1	ERSATZTEILLISTE DER BAUGRUPPEN FÜR EINGEHAKTE GABELN	72
7.2.2	ERSATZTEILLISTE DER BAUGRUPPEN FÜR ANGESCHWEIßTE GABELN	73
7.2.3	ERSATZTEILE FÜR ZYLINDER	74
7.2.4	ERSATZTEILE FÜR ZYLINDER	74

1 EINFÜHRUNG

1.1 Vorwort

Dieses Handbuch enthält wichtige Sicherheitshinweise und Anleitungen und **muss** das Produkt daher als Unterlage immer begleiten.

Das Handbuch muss sorgfältig aufbewahrt werden und allen Personen zur Verfügung stehen, die mit dem Gerät arbeiten.

Die Hinweise dienen zur Sicherheit der Personen gegen bestehende Restrisiken.

Die Anleitungen liefern Ihnen Hinweise für den richtigen Umgang mit dem ZINKENVERSTELLGERÄT entsprechend den Herstelleranweisungen.

Die Vervielfältigung, Reproduktion oder Weitergabe in jeglicher Form oder mit elektronischen, mechanischen oder fotografischen Mitteln, auch auszugsweise, ist ohne die ausdrückliche Genehmigung von CASCADE-ITALIA S.r.l. untersagt.

1.1.1 Symbole

Im Benutzerhandbuch werden folgende Symbole verwendet.

	<i>Symbol</i>	<i>Bedeutung</i>
ANMERKUNG		Die Anmerkungen enthalten wichtige, außerhalb des Textes hervorgehobene Informationen; mit größter Umsicht vorgehen.
WARNUNG		Die Warnmeldungen beziehen sich auf Verfahren, die im Handbuch beschrieben werden und deren Missachtung zu Beschädigung der Geräte führen kann.
ACHTUNG		Die Achtungsmeldungen weisen auf besondere Verfahren hin, deren Nichtbefolgung zu Personenverletzungen führen kann.

Die Texte, Bilder und Zeichnungen in diesem Handbuch sind ausschließliches Eigentum der Firma CASCADE-ITALIA S.r.l.

Die Vervielfältigung, Reproduktion oder Weitergabe in jeglicher Form oder mit elektronischen, mechanischen oder fotografischen Mitteln ist ohne die ausdrückliche Genehmigung von CASCADE-ITALIA S.r.l. untersagt.

2 ZINKENVERSTELLGERÄT

2.1 Zweckbestimmung des Produkts

2.1.1 Zulässiger Gebrauch

2.1.2 Bestimmungsfremder oder unzulässiger Gebrauch

Das ZINKENVERSTELLGERÄT darf auf keinen Fall auf eine der folgenden Weisen eingesetzt werden:

- Mit zwischen den Gabeln eingespannter Last.
- Nur mit einer Gabel.
- Seitliche Verschiebung von Lasten mithilfe der Funktion Öffnen/Schließen.
- Handhabung einer instabilen Ladung.
- Handhabung von Lasten mit nur einer Gabel.

2.2 Identifizierung der Maschinen

2.2.1 Typenschild

Das Typenschild ist das einzige vom Hersteller anerkannte Mittel zur Identifizierung des ZINKENVERSTELLGERÄTS.

Das Schild muss stets gut lesbar und zeitbeständig sein. In Abb. 2.1 ist das auf dem ZINKENVERSTELLGERÄT angebrachte Typenschild dargestellt.

2.2.2 Technische Daten

Die technischen Daten des Zinkenverstellgerätes sind auf der CE-Kennzeichnung angegeben.

Anmerkung:

Die technischen Daten fuer Geraete mit Adapterplatten die auf der CE-Kennzeichnung angegeben werden (Eigengewicht, Tragkraft, Eigenschwerpunkt) beziehen sich ausschliesslich auf das Zinkenverstellgeraet ohne der Gabeln.

Das ZINKENVERSTELLGERÄT (PFS) wurde für die Einstellung der Position und des Seitenschubs der Gabelzinken eines Gabelstaplers gebaut.

Der Zweck des ZINKENVERSTELLGERÄTES ist es, das genaue "Gabeln" einer vom Gabelstapler zu transportierenden Last durch die Einstellung der Gabeln und des Seitenschubs zu erleichtern.

- Zum Ziehen oder Schieben von auf dem Boden positionierten Gegenständen oder Lasten.
- Zum seitlichen Verschieben von auf dem Boden positionierten Gegenständen oder Lasten.
- Wiederholte Betätigung des Hubhebels auf dem Bedienpult des Staplers, wenn die Gabeln auf einer horizontalen Fläche aufliegen.
- Heben oder Beförderung von Personen.



Abb. 2.1 Typenschild

3 ALLGEMEINE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

- ☞ HALTEN SIE SICH IMMER AN DIE AUF DER MASCHINE ANGEBRACHTEN UND IM HANDBUCH AUFGEFÜHRTEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN, ENTFERNEN ODER UMGEHEN SIE NIE INSTALLIERTE ODER VORGESEHENE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN UND BENUTZEN SIE DIE MASCHINE NIE FÜR BESTIMMUNGSFREMDE ZWECKE.
- ☞ DIE NICHTBEACHTUNG DER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN UND/ODER DER UNSACHGEMÄSSE GEBRAUCH DER MASCHINE STELLEN EIN RISIKO FÜR IHRE SICHERHEIT UND DIE ANDERER PERSONEN DAR.
- ☞ DIE BETRIEBSANLEITUNGEN UND DIE WARNHINWEISE ERSETZEN DIE GELTENDEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN NICHT, SONDERN ERGÄNZEN SIE UND SOLLEN SIE ZU IHRER EINHALTUNG ANREGEN.
- ☞ ES WIRD EMPFOHLEN, DIE WARTUNGSPROGRAMME ENTSPRECHEND DEN ANWEISUNGEN IM VORLIEGENDEN HANDBUCH AUSZUFÜHREN.
- ☞ ACHTUNG: WARNHINWEISE ALLEIN BESEITIGEN DIE GEFAHR NICHT!
- ☞ ALLE ANLEITUNGEN IN DIESEM HANDBUCH BEZIEHEN SICH NICHT NUR AUF FABRIKNEUE MASCHINEN, SONDERN AUCH AUF GEBRAUCHTMASCHINEN.
- ☞ Das Anbauwerkzeug kann sowohl beim Fahren auf unregelmäßigem Gelände als auch bei schnellem Fahren auf glattem oder rutschigem Boden überlastet werden.
- ☞ Die Fahrwege müssen so ausgelegt sein, dass gute Sicht gewährleistet ist und die Stapler leicht gelenkt werden können; steile Rampen, enge Passagen und niedrige Decken sind zu vermeiden. Die Fahrwege müssen klar abgegrenzt und festgelegt sein; sie müssen in gutem Zustand gehalten werden, um Beschädigungen des Staplers, des Anbaugerätes und der Ladung zu vermeiden und um nicht die Stabilität der Last zu beeinträchtigen.
- ☞ Der Arbeitsbereich des Staplers muss ausreichend beleuchtet sein.
- ☞ Niemals Hände, Arme oder irgendeinen anderen Körperteil in der Nähe von sich bewegenden Maschinenteilen einführen.
- ☞ Es ist verboten, Personen zu transportieren oder zu heben.
- ☞ Es ist verboten, sich unter dem gehobenen Gabelwerkzeug des Staplers (Gabeln) aufzuhalten, sei es beladen oder nicht.
- ☞ Es ist verboten, instabile Ladungen zu befördern.
- ☞ Ausschließlich Ladungen, die die Nenntagfähigkeit der Gruppe Stapler-Anbaugerät nicht überschreiten, handhaben.
- ☞ Es dürfen ausschließlich stabile und sicher aufgeladene Ladungen gehandhabt werden.
- ☞ Seien Sie besonders aufmerksam beim Fahren eines Staplers, dessen Lasten nicht in zentraler Position geladen werden können.
- ☞ Achten Sie beim Einführen der Gabeln darauf, dass die Spitzen der Zinken nicht gegen Gegenstände stoßen, die sich hinter der anzuhebenden Last befinden.
- ☞ Das Abstellen oder Wenden des Staplers auf einer geneigten Fläche ist verboten.
- ☞ Bevor Sie den Stapler ohne Überwachung abstellen, fahren Sie die Lastgreifvorrichtungen ganz herunter, stellen Sie die Steuervorrichtungen auf die Nullposition, unterbrechen Sie die Energieversorgung, ziehen Sie die Feststellbremse, so dass ungewollte und unzulässige Bewegungen des Staplers und des Anbaugerätes ausgeschlossen sind.
- ☞ Es ist dem unbefugten Bediener untersagt, eventuelle Fehler oder Schäden während des Einsatzes des ZINKENVERSTELLGERÄTS zu beheben und/oder die Funktions- und Installationsweise zu verändern.
- ☞ Alle Sicherheitseinrichtungen, mit denen die Gabelstapler ausgestattet sind, wie:
 - Scherschutzzitter oder -platte an den Hubmasten;
 - das Schutzdach der Fahrerkabine;
 - die Einrichtungen gegen das Absinken der Ladung bei Ausfall der Antriebskraft;
 - die gegen zufällige Betätigung geschützten Steuervorrichtungen;müssen stets in perfektem Zustand und wirksam sein, auch während der Installation des ZINKENVERSTELLGERÄTS.
- Auch die Hinweis-, die Warn- und Gefahrenschilder müssen stets lesbar und an ihrer Stelle angebracht sein.
- ☞ Bei der Suche nach den Ursachen von Schäden oder Ausfällen des Zinkenverstellgeräts müssen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden alle im Handbuch beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden.
- ☞ Vergessen Sie nicht, nach Einstellungen oder Justierungen die Schrauben, Bolzen oder Nutmuttern für die Befestigung der verschiedenen mechanischen Elemente anzuziehen.

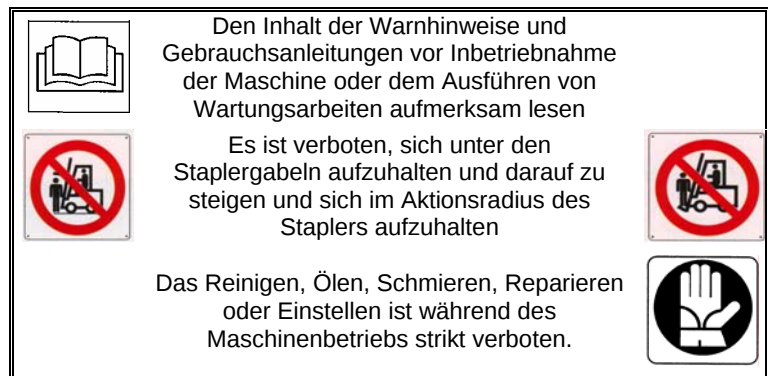


ACHTUNG: Alle Veränderungen oder jeglicher Eingriff an dem Zinkenverstellgerät, die nicht schriftlich von der Fa. Cascade-Italia genehmigt werden, führen zur Nichtigkeit der CE-Kennzeichnung und zum Erlöschen aller Garantieansprüche.

3.1 Sicherheitsschilder Piktogramme

und

Auf dem ZINKENVERSTELLGERÄT ist das folgende Piktogramm mit den wichtigsten Warnhinweisen und Sicherheitsvorkehrungen angebracht, die beim Umgang mit der Maschine zu beachten sind.



3.2 Restrisiken

- Quetschgefahr zwischen der vorderen Staplerstruktur und der Struktur des ganz nach hinten geneigten Hubgerüsts.
- Schergefahr zwischen der vorderen Staplerstruktur und den Bauteilen des vertikalen Antriebsaggregats des ganz nach hinten geneigten Hubgerüsts.
- Es besteht Schergefahr zwischen:
 - o Den Ketten und ihren Scheiben und den Querverbindungen der Hubmaste;
 - o den Gabelträgern oder den auf Mindestöffnung gestellten Gabeln;
 - o den Gabelträgern oder bei Gabeln mit maximaler Öffnung zwischen dem Rahmen des PFS und den Gabelträgern;
 - o zwischen der oberen Schutzabdeckung (Gehäuse) und dem Gabelträger- oder Gabelbereich.
- Es besteht außerdem Quetschgefahr beim Einbau der Gabeln.
- Quetschgefahr während des Seitenschubs des ZINKENVERSTELLGERÄTES oder während des Öffnens/Schließens der Gabelträger oder der Gabeln.
- Installation: Quetschgefahr.

4 BEDIENUNGSANLEITUNGEN

4.1 Beschreibung der Fahr- und Hubbewegungen



ACHTUNG: Alle Hubarbeiten dürfen ausschließlich von befugtem Fachpersonal ausgeführt werden.

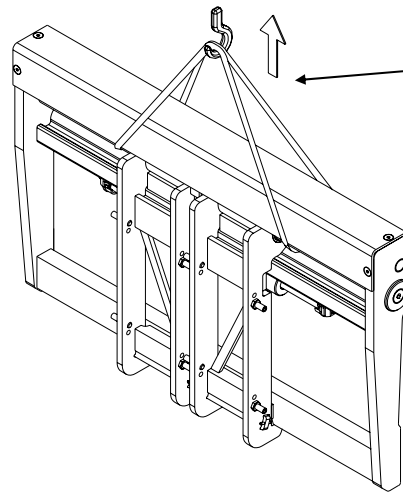
- Die Zahlen zwischen Klammern beziehen sich auf die entsprechende 7 "Darstellung der Baugruppen".



ACHTUNG: Bei allen Lade- und Handlingsarbeiten mit dem Stapler muss die Ladung im Schwerpunkt mit richtiger ihren Abmessungen entsprechender Gewichtsverteilung auf den Staplergabeln ruhen.

4.2 Installation

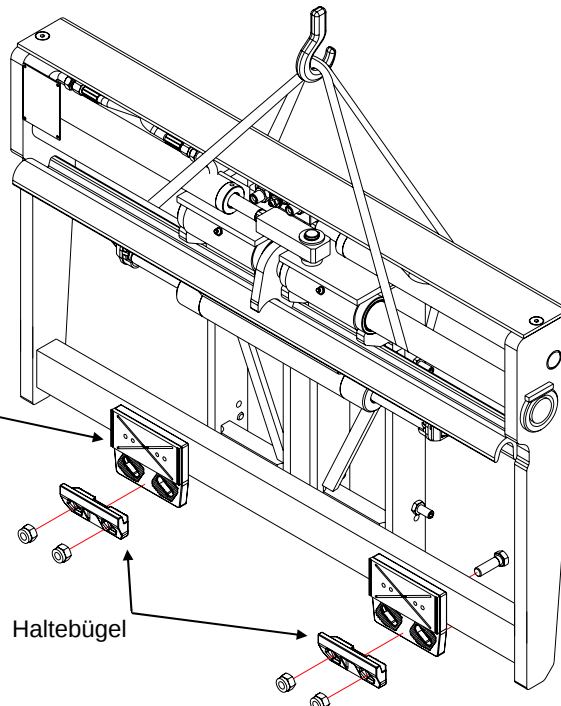
4.2.1 - ANHEBEN MIT HILFE VON GURTEN



Die Gurte unter der Führungsstange der Gabelträger (Nr. 11) durchführen.

4.2.2 - ENTFERNEN DES UNTEREN BÜGELS

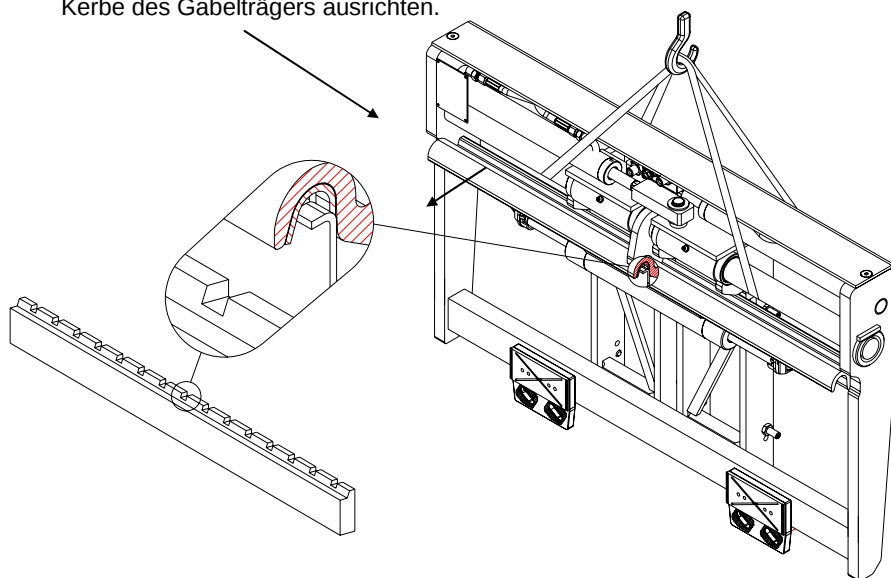
Die unteren Gleitschuhe mithilfe eines Pinsels mit geeignetem Fett (siehe Abschnitt 5.7.1) schmieren.



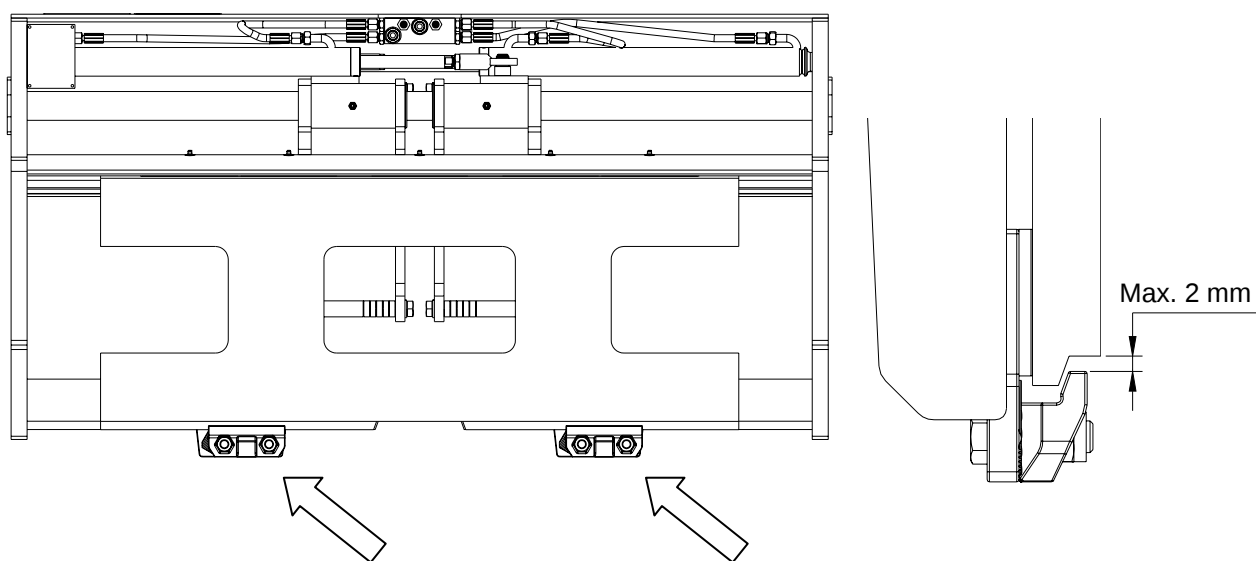
Die unteren Haltebügel entfernen

4.2.3 - EINBAU DES PFS AUF DEM GABELTRÄGER

Die zentrale Feststellvorrichtung des Zylinderschafts mit der mittleren Kerbe des Gabelträgers ausrichten.



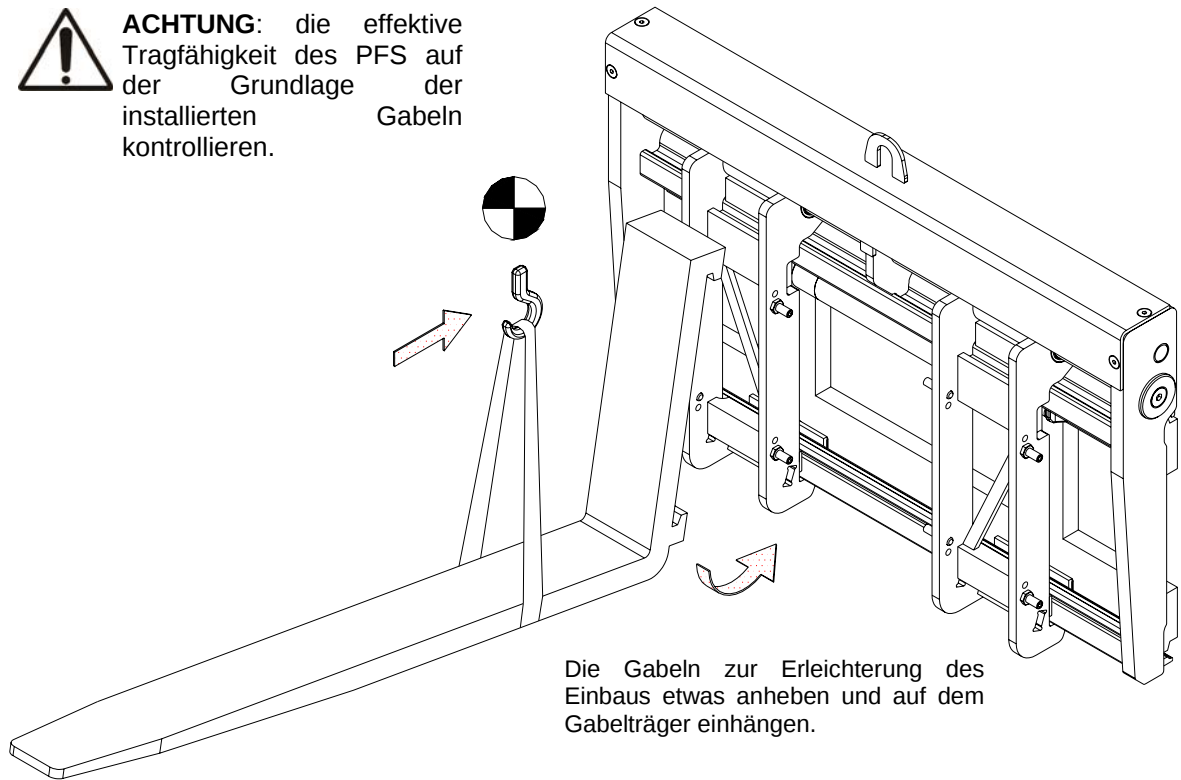
4.2.4 - EINBAU DER UNTEREN HALTEBÜGEL



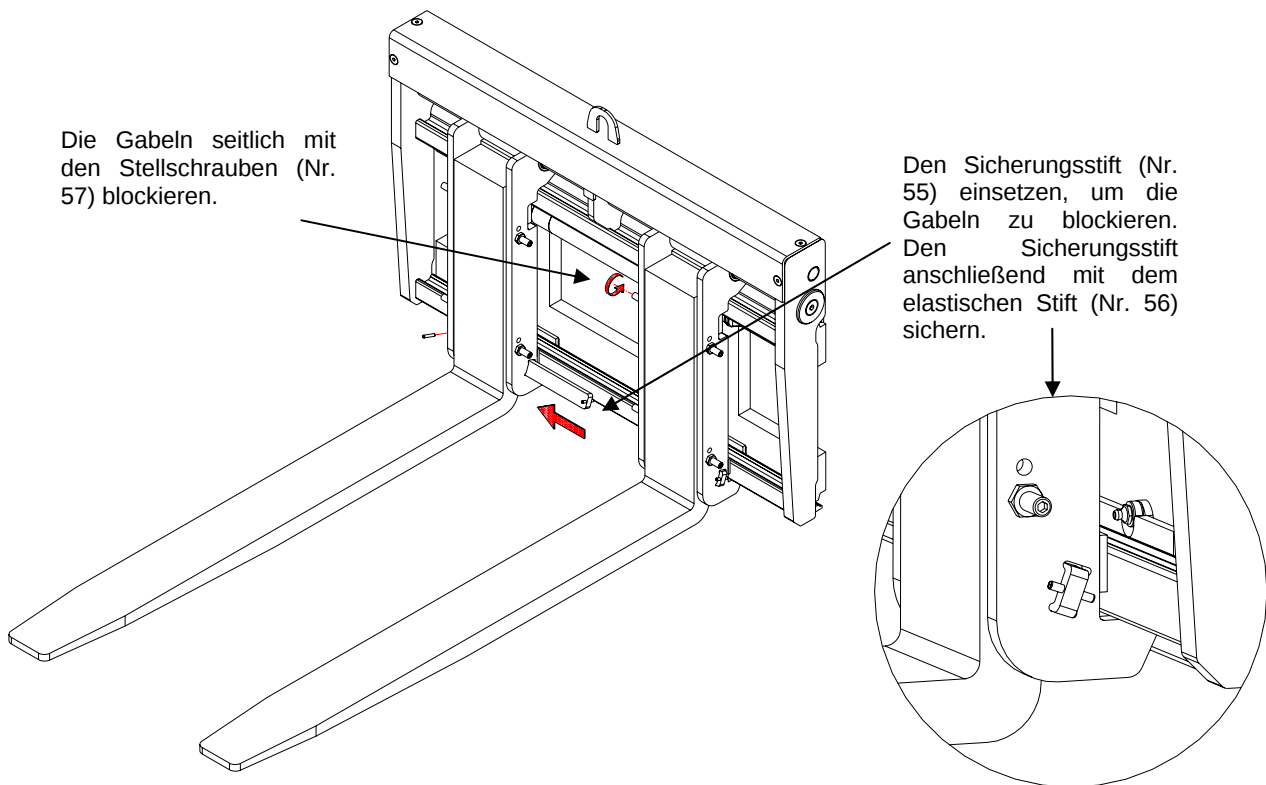
4.2.5 - EINBAU DER GABELN (NUR FUER ZINKENVERSTELLGERÄTE MIT ADAPTERPLATTEN)



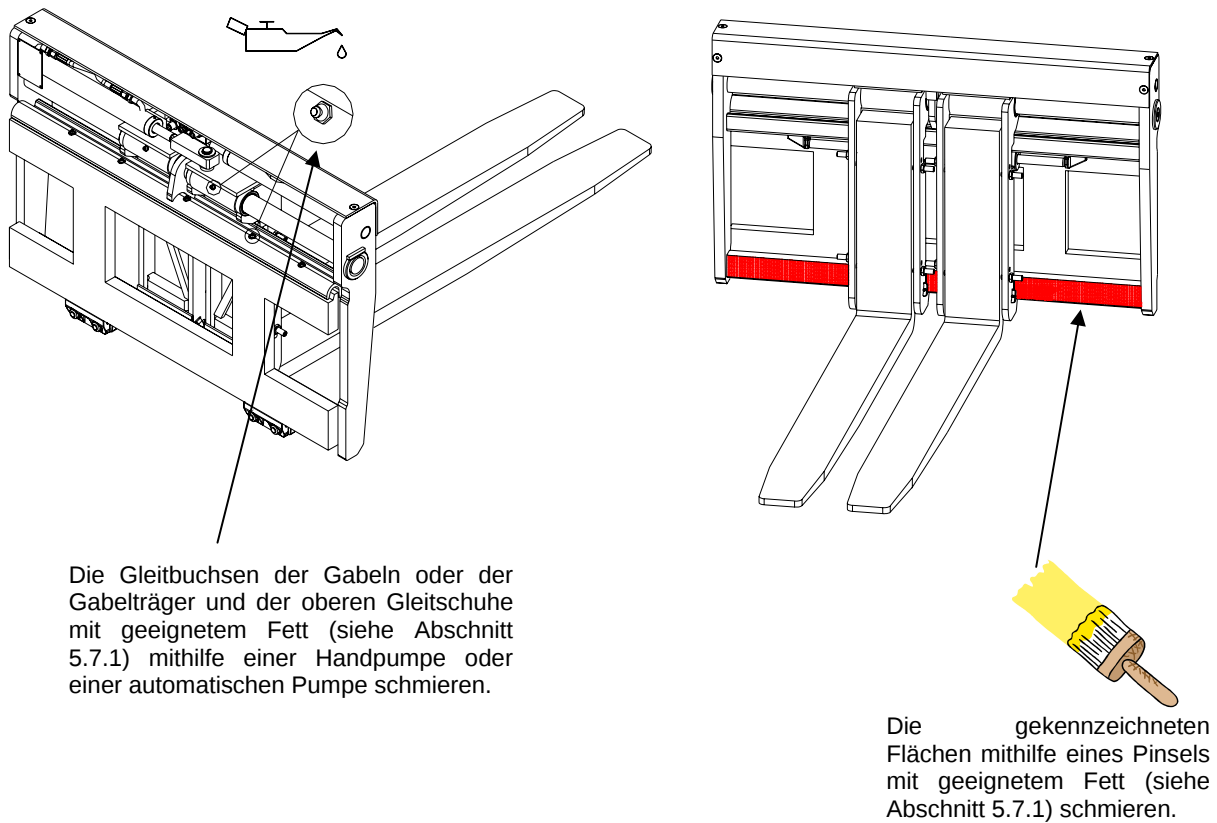
ACHTUNG: die effektive Tragfähigkeit des PFS auf der Grundlage der installierten Gabeln kontrollieren.



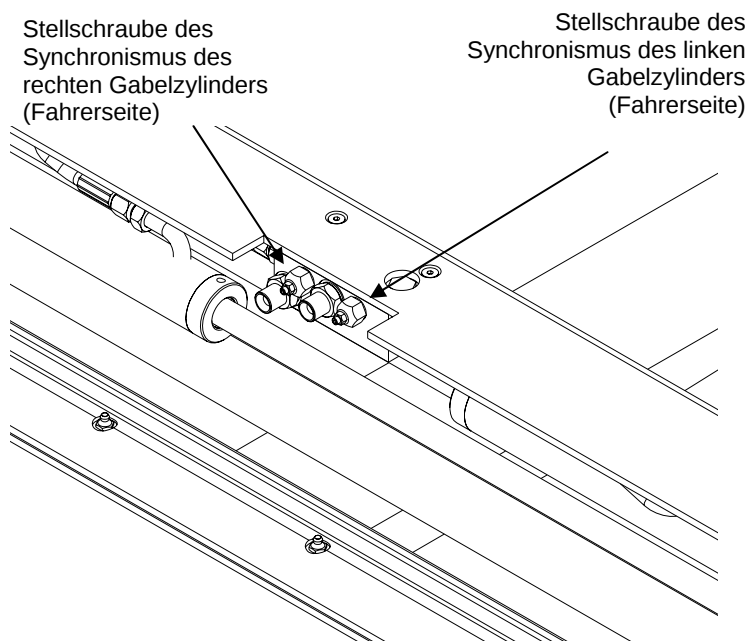
4.2.6 - SICHERN DER GABELN



4.2.7 - SCHMIERUNG DER GLEITSCHUHE



4.2.8- EINSTELLUNG DER GABELSYNCHRONISIERUNG



Nach der Montage der Gabeln sind einige Prüfzyklen ohne Last zur Überprüfung der Synchronisierung der Gabelbewegungen auszuführen.

Bei Synchronisierungsfehlern ist es notwendig, die Synchronisierung mithilfe des Drosselventils (Sammelleitung) einzustellen.

Die Ausfahrgeschwindigkeit der Zylinder wird mit den Stellschrauben eingestellt: die Schrauben nach rechts drehen, um die Geschwindigkeit zu verringern, und nach links, um sie zu erhöhen.

Nach der Einstellung einige weitere Prüfzyklen vornehmen.

4.3 Verwendung

Bei der ersten Verwendung des Zinkenverstellgeräts sind einige Vorkontrollen auszuführen:

- Kontrolle der Bauteile des Zinkenverstellgeräts auf Transportschäden und/oder auf beim Handling erlittene Stöße.
- Kontrolle des Anbauteils auf Vollständigkeit aller zuvor abgebauten Elemente.
- Kontrolle der Anzugswerte der Schrauben.
- Die Richtigkeit der Anschlüsse überprüfen.
- Den Schmierzustand der sich bewegenden Elemente prüfen (siehe Abschnitt 5 Wartung).
- Prüfen, dass alle nicht festen Teile sich frei und ohne Behinderung bewegen können.
- Kontrolle auf eventuelle Öllecks.
- Kontrolle der richtigen Bewegung des Steuerhebels nach Anbau des Zinkenverstellgeräts.
- Prüfung der Gleitschienen, der Spiele, des Gabelträgers.



Die Mindest- und Höchstdurchflussmenge des Staplers betragen 15 l/min bzw. 35 l/min für das ZINKENVERSTELLGERÄT fem2 und 20 l/min und 40 l/min für das ZINKENVERSTELLGERÄT fem3.

Sicherstellen, dass der Stapler mit allen Steuerungen und Hebeln zum Steuern des ZINKENVERSTELLGERÄTES vom Bedienpult aus ausgestattet ist. Andernfalls wenden Sie sich an den Hersteller des Staplers.



Abb. 4.1 Foto der Steuerungen des Gabelstaplers



Der Hebel des Seitenschubs des ZINKENVERSTELLGERÄTES ist gewöhnlich der dritte Hebel.

Der Stapler darf nur von befugtem Fachpersonal verwendet werden, das für das Heben und die Handhabung von Ladungen ausgebildet ist.

5 WARTUNG

5.1 Sicherheitsvorkehrungen



ACHTUNG: Sorgfältige Wartung ist ein wichtiger Faktor für die Funktionstüchtigkeit des Anbaugerätes. Nachlässige Wartung stellt dagegen eine Gefahrenquelle für Personen und Dinge dar.

Der Benutzer trägt die Verantwortung für die Auswahl der Anbaugeräte und Seile, Gurte und Ketten, die er sowohl von der Funktionstüchtigkeit als auch von der Tragfähigkeit her für am besten geeignet hält für die Handhabung und das Heben des ZINKENVERSTELLGERÄTS.

Es wird empfohlen, alle Hub- und Handlingsarbeiten für die Wartung mit größter Vorsicht auszuführen und dabei Stöße zu vermeiden, welche die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigen und Personen- und Sachschäden verursachen können.

5.2 Nicht zulässige Änderungen

- Das Zinkenverstellgerät unvollständig mit einem fehlenden Bauteil benutzen.
- Schweißen, installieren und Einbau von zusätzlichem Zubehör, das von Cascade-Italia nicht vorgesehen ist.
- Material entfernen.



ACHTUNG Alle Änderungen und Eingriffe an dem Zinkenverstellgerät, die nicht schriftlich von der Fa. Cascade-Italia genehmigt wurde, führen zur Nichtigkeit der CE-Kennzeichnung und zum Erlöschen jeglichen Garantieanspruchs.

5.3 Reinigung

5.4 Prüfung des Kolbenschafts und der Schlauchleitungen



Das Anbaugerät nicht mit einem Hochdruckreiniger reinigen. Nach dem Waschen müssen alle erforderlichen Teile neu geschmiert werden.

Täglich prüfen, ob die Oberfläche der Kolbenstange Schäden, Dellen oder andere Zeichen aufweist, welche die Funktionstüchtigkeit des Zylinders beeinträchtigen könnten.

Den Zustand der Rohrleitung und der Anschlüsse auf der Grundlage der technischen Daten und Merkmale der Hydraulikanlage prüfen.

5.5 Periodische Wartung

Std.	Beschreibung
100	- Die Anziehmomente der Schrauben der oberen und unteren Haltebügel prüfen. - Die Schläuche oder Anschlüsse der Hydraulikanlage auf eventuelle Beschädigungen überprüfen. - Das Spiel zwischen dem unteren Bügel und der Gabelträgerplatte des Staplers (maximal 2 mm) kontrollieren. - Den festen Sitz der Gabel auf dem Gabelträger prüfen.
500	Zusätzlich zu den oben erwähnten Prüfungen: - Die oberen und unteren Gleitschuhe schmieren. - Die Gleitflächen der Gabeln oder der Gabelträger einfetten.
1000	Zusätzlich zu den oben erwähnten Prüfungen: - Die Stärke der unteren Gleitschuhe kontrollieren (FEM2): falls sie weniger als 5 mm beträgt, dieselben auswechseln. - Die Stärke der unteren Gleitschuhe kontrollieren (FEM3): falls sie weniger als 17 mm beträgt, dieselben auswechseln. - Die Stärke der oberen Gleitschuhe kontrollieren: beträgt sie weniger als 2,5 mm, das Bauteil auswechseln.
2000	Zusätzlich zu den oben erwähnten Prüfungen: - Die oberen und unteren Gleitschienen auswechseln. - Die Gleitbuchsen oder den Gleitschuh auf den Gabelträgern ersetzen.

5.6 Anzugsmomente der Schrauben

d x Gewindesteigung (mm)			Sr (mm ²)	8.8
				M (N*m)
8	x	1,25	36,6	19.1
10	x	1.5	58	38
12	x	1,75	84,3	66
14	x	2	115	105
16	x	2	157	165

5.7 Gleitschuhe

5.7.1 Schmierung

Das regelmäßige Einfetten der Gleitschuhe ist eine Voraussetzung für den optimalen Lauf des ZINKENVERSTELLGERÄTES.



ACHTUNG: Schmiarbeiten dürfen nur nach Unterbrechung der Stromversorgung des Staplers ausgeführt werden.

Die Schmiarbeiten sind unterschiedlich für den unteren und oberen Teil des ZINKENVERSTELLGERÄTES.

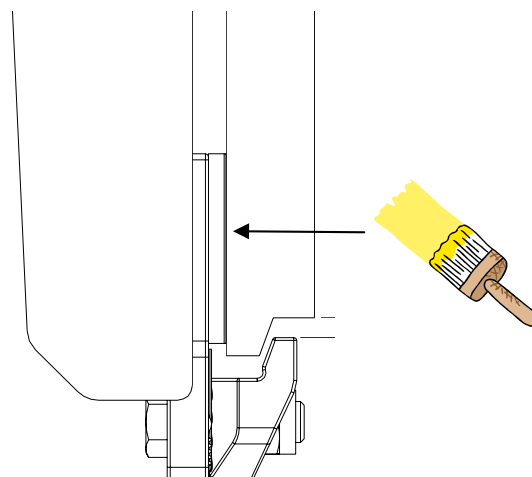
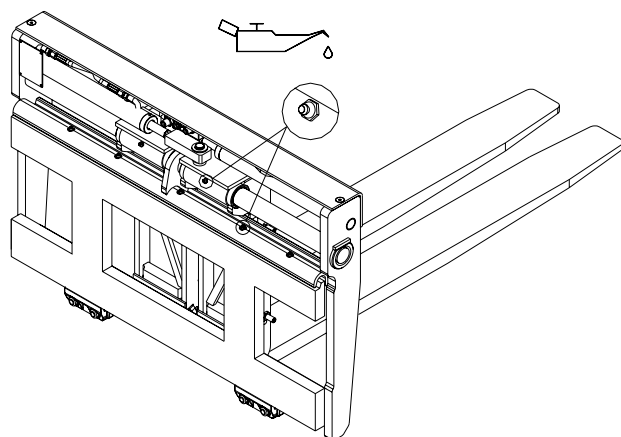
Die oberen Gleitschuhe sind mit Schmiernippeln ausgerüstet. Das Einfetten erfolgt mithilfe einer Handpumpe oder einer automatischen Pumpe.

Zur Schmierung der oberen Gleitschuhe sich mit dem Seitenschub in mittlere Position bewegen und den Schmiernippel benutzen.

Fett einpumpen, bis das Fett aus den Schmiernippeln austritt; das überschüssige Fett anschließend entfernen.

Zur Schmierung der unteren Gleitschuhe wie folgt vorgehen, ohne das Zinkenverstellgerät auszubauen:

- Mit der Funktion Seitenschub das Anbaugerät ganz auf eine Seite bewegen.
- Die Spannungsversorgung des Staplers unterbrechen.
- Die Innere Gleitfläche der Gabelträgerplatte direkt mit einem Pinsel einfetten.
- Die Spannungsversorgung des Staplers wieder einschalten.
- Dieselbe Arbeit auf der anderen Seite des Gabelträgers wiederholen.



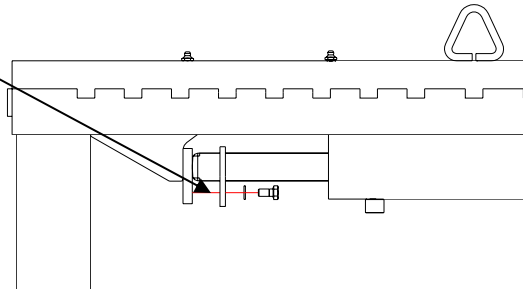
5.7.2 Auswechseln der Gleitschuhe

Die Hydraulikanschlüsse abnehmen; dabei Behälter zum Auffangen des Öls des Kreislaufs bereithalten.

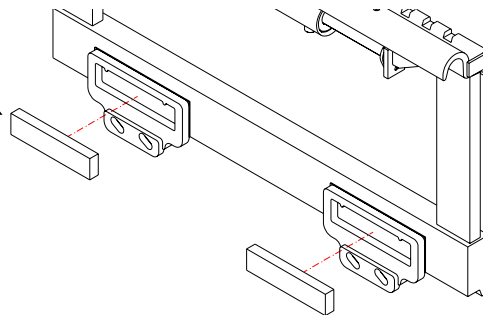


ACHTUNG: Bei ausgeschaltetem, aber unter Spannung stehendem Stapler wiederholt den Hebel des Zinkenverstellgerätes betätigen, bis das gesamte Hydrauliköl ausgelaufen ist. Dann die Spannungsversorgung des Staplers unterbrechen.

- Die Gabeln in umgekehrter Reihenfolge zu den im Punkt 4.2.5 beschriebenen Schritten ausbauen.
- Die unteren Bügel ausbauen (siehe Punkt 4.2.2)
- Die Stangen - Arretierscheibe oder den elastischen Stift entfernen.
- Das Zinkenverstellgerät einhaken (siehe Punkt 4.2.1)
- Das Zinkenverstellgerät auf den oberen Gleitschuhen drehen und den unteren Teil desselben von der Gabelträgerplatte entfernen.
- Das Zinkenverstellgerät anheben



- Die an der Platte des Zinkenverstellgeräts angebrachten unteren Gleitschuhe ersetzen.



Die auszuwechselnden oberen Gleitschuhe auf dem Schaft des Zinkenverstellgeräts ermitteln; dabei darauf achten, dass die Schuhe nicht auf der Platte des Anbaugerätes festgeklebt sind.

Auf die richtige Richtung beim Einsetzen achten; die längere und geneigte Seite des Gleitschuhs muss in Richtung Stapler weisen (es folgt das Zahnprofil von FEM). Die Gleitschuhe mithilfe eines Pinsels einfetten.

Das Zinkenverstellgerät in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen und die Spiele kontrollieren (Punkt 4.2.6).

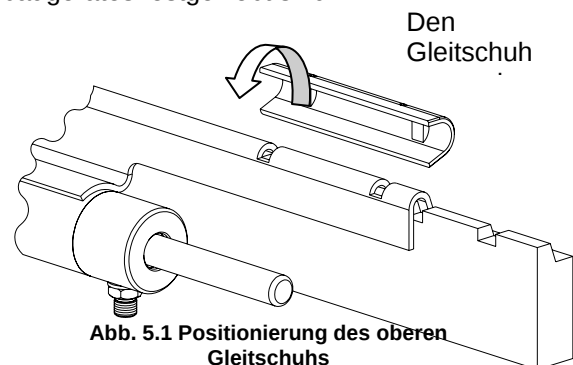


Abb. 5.1 Positionierung des oberen Gleitschuhs

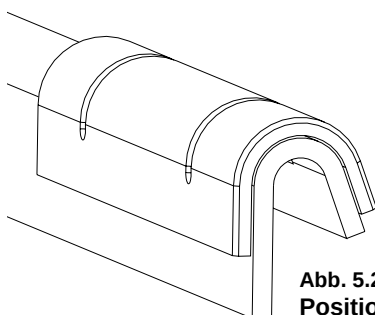


Abb. 5.2 Falsche Positionierung

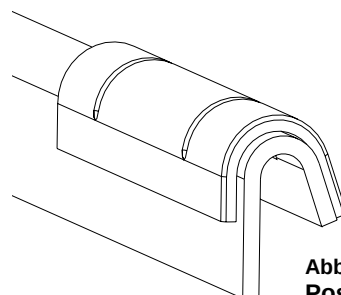


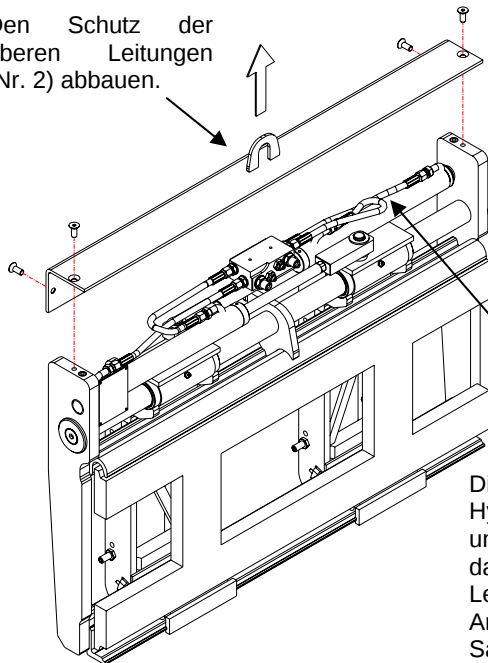
Abb. 5.3 Richtige Positionierung

5.8 Aus- und Einbau des Gabelzylinders zum Auswechseln der Dichtungen.

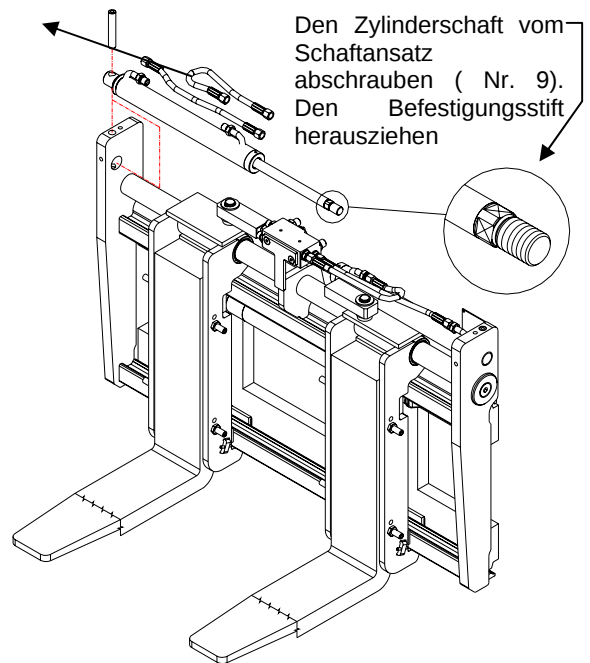


ACHTUNG: Vor dem Aus- und Einbau des Zylinders die Stromversorgung des Staplers unterbrechen. Auf auslaufendes Öl aus der Schlauchleitung und den Anschlüssen am Zylinder achten. Einen Sammelbehälter für das Öl bereithalten.

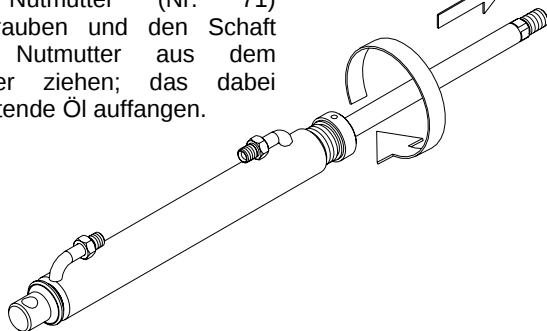
Den Schutz der oberen Leitungen (Nr. 2) abbauen.



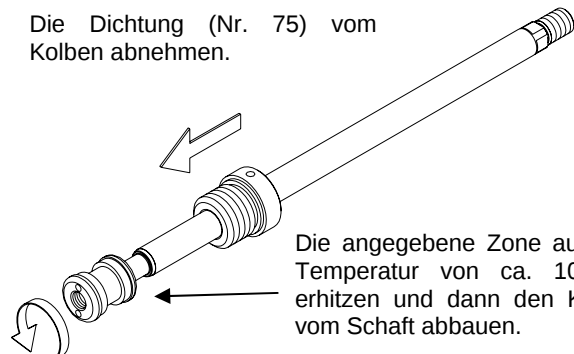
Die Schläuche der Hydraulikölanlage abnehmen und dabei darauf achten, dass kein Öl aus den Leitungen und den Anschlüssen auf der Sammelleitung (Nr. 1) ausläuft.



Die Nutmutter (Nr. 71) abschrauben und den Schaft samt Nutmutter aus dem Zylinder ziehen; das dabei austretende Öl auffangen.

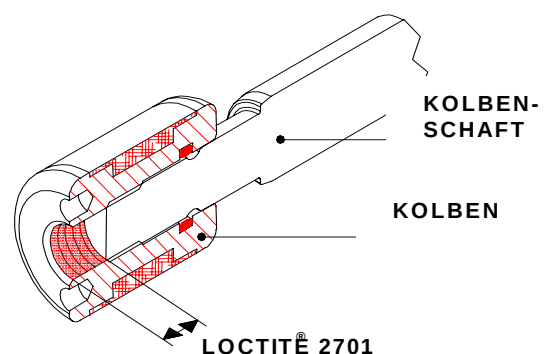


Die Dichtung (Nr. 75) vom Kolben abnehmen.



Die angegebene Zone auf eine Temperatur von ca. 100 °C erhitzen und dann den Kolben vom Schaft abbauen.

- Die Nutmutter (Nr. 71) vom Schaft in der angegebenen Richtung abziehen.
- Die Zylinderdichtungen, die mit den Nummern 74, 75, 76, 77 und 78 gekennzeichnet sind, ersetzen.
- Eine dünne Schicht Fett BC101 (Tecnolube) oder gleichwertiges PTFE-Fett mit einer NLGI 2-Konsistenz auf die Dichtungen zum Schutz vor Kratzern bei der Montage auftragen.
- Die Nutmutter (Nr. 71) samt Dichtung auf dem Schaft (Nr. 73) einsetzen und alle Schritte in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau ausführen.
- Den Kolben (Nr. 72) auf dem Schaft (Nr. 73) einbauen und eine dünne Schicht Kleber (siehe Schema) von ca. 10 mm auftragen (z. B. LOCTITE® 2701) und dann anziehen.
- Den Schaft samt Kolben in den Zylinder einbauen und die Nutmutter (Nr. 71) auf der Zylinderbuchse (Nr. 70) blockieren.



ANMERKUNG: Vor dem Wiedereinbau den Zustand der Kolbenstange prüfen, um sicherzustellen, dass sie nicht beschädigt oder verkratzt ist und dass sich keine Unreinheiten auf ihrer Oberfläche befinden, die das einwandfreie Gleiten der Teile und somit die Funktionstüchtigkeit des Zinkenverstellgerätes beeinträchtigen könnten. Außerdem die innere Oberfläche der Zylinderbuchse auf Sauberkeit kontrollieren.

5.9 Aus- und Einbau des Seitenschubzylinders zum Auswechseln der Dichtungen



ACHTUNG: vor dem Aus- und Einbau des Zylinders die Stromversorgung des Staplers unterbrechen.

Dabei wie folgt vorgehen:

- Die Schläuche der Hydraulikölanlage abnehmen, die den Zylinder mit dem Stapler verbinden.



ACHTUNG: Auf auslaufendes Öl aus der Schlauchleitung und den Anschlüssen am Zylinder achten.

Einen Sammelbehälter für das Öl bereithalten.

- Durch Bewegen von Hand des DSL das restliche Öl aus dem Zylinder pumpen.
- Die in Abschnitt 5.7.2 beschriebenen Schritte ausführen, bis sich der DSL von der Platte abhebt.
- Den äußeren Sprengring Nr. 83 entfernen.
- Die Nutmutter Nr. 84 abnehmen.
- Den inneren Sprengring Nr. 83 entfernen.
- Vorsichtig den Schaft aus dem Zylinder ziehen; das dabei austretende Öl auffangen.
- Die Zylinderdichtungen, die mit den Nummern 81, 85, 86 und 87 gekennzeichnet sind, ersetzen.

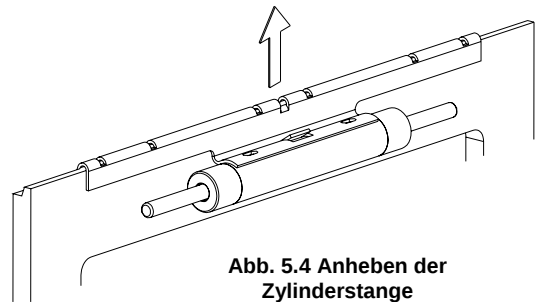


Abb. 5.4 Anheben der Zylinderstange

- Eine dünne Schicht Fett BC101 (Tecnolube) oder gleichwertiges PTFE-Fett mit einer NLGI 2-Konsistenz auf die gerade eingesetzten Dichtungen auftragen.
- Den Zylinder und den DSL in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau wieder montieren.



ANMERKUNG: Vor dem Wiedereinbau den Zustand der Kolbenstange prüfen, um sicherzustellen, dass sie nicht beschädigt oder verkratzt ist und dass sich keine Unreinheiten auf ihrer Oberfläche befinden, die das einwandfreie Gleiten der Teile und somit die Funktionstüchtigkeit des DSL beeinträchtigen könnten.

5.10 AUSTAUSCH DER BUCHSEN VON GABELTRÄGER UND GESCHWEISSTEN GABELN

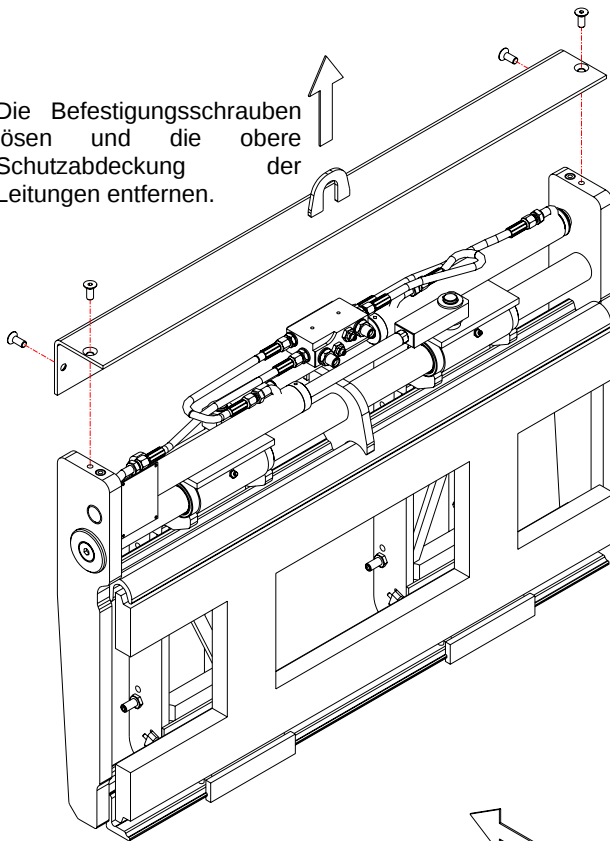


ACHTUNG: Vor dem Eingriff die Gabeln entfernen.

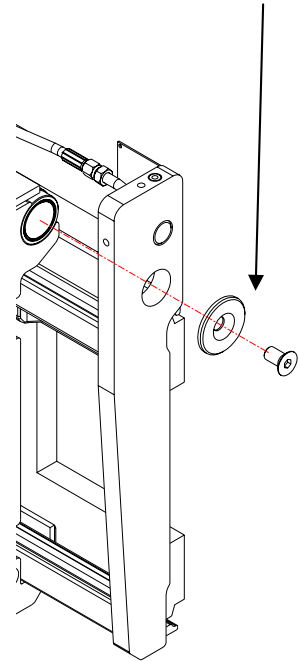
Die Arbeit muss mit auf dem Stapler eingebauten Zinkenverstellgerät ausgeführt werden.

Vor dem Aus- und Einbau des Zylinders die Stromversorgung des Staplers unterbrechen

Die Befestigungsschrauben lösen und die obere Schutzabdeckung der Leitungen entfernen.



Die Sicherungsschraube und den Befestigungsflansch des Bolzens entfernen.



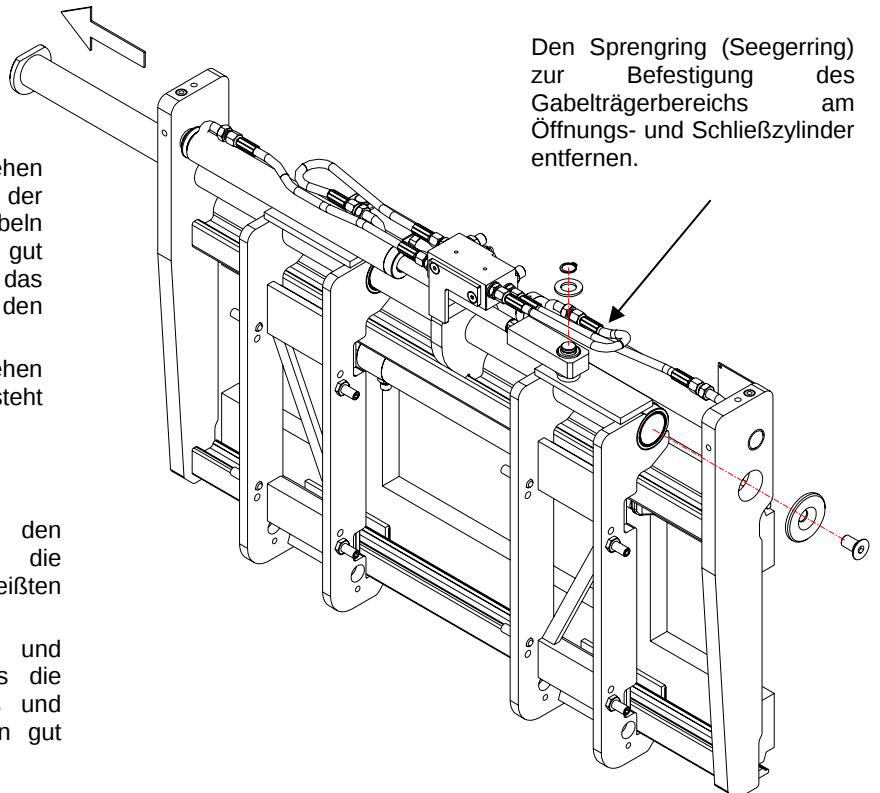
ACHTUNG: Beim Herausziehen des Bolzens können der Gabelträger oder die Gabeln herunterfallen; daher dieselben gut abstützen oder das Zinkenverstellgerät ganz auf den Boden absenken.

Beim Ausbau und Herausziehen des Bolzens besteht Quetschgefahr.

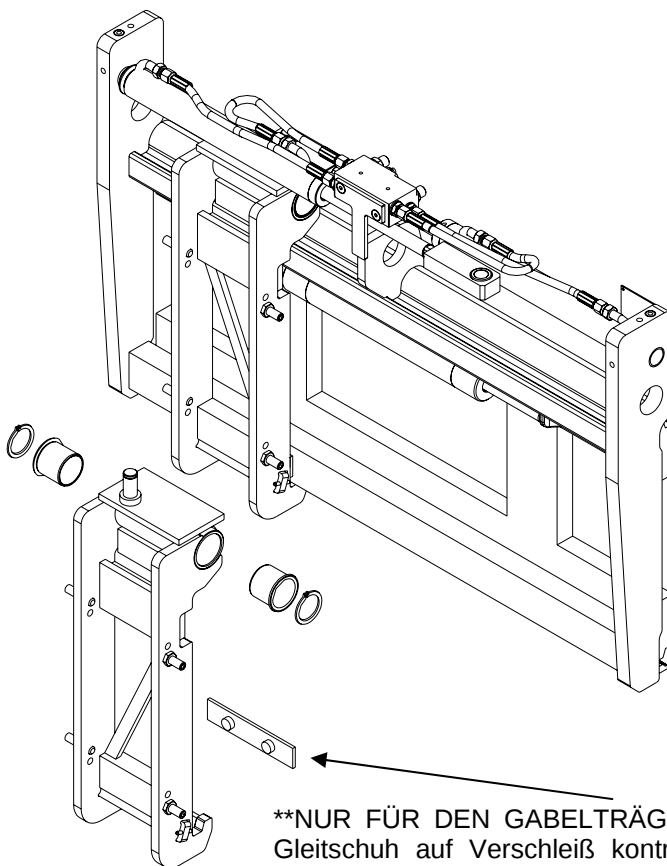
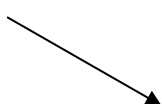
Einen Holzklotz unter den Gabelträgerbereich oder die auszubauenden angeschweißten Gabeln stellen.

Den Bolzen herausziehen und dabei darauf achten, dass die Bereiche des Gabelträgers und der angeschweißten Gabeln gut abgestützt sind.

Den Sprengring (Seegerring) zur Befestigung des Gabelträgerbereichs am Öffnungs- und Schließzylinder entfernen.



Die Seeger Ringe entfernen und die Gleitbuchsen der Gabeln oder der Gabelträger herausziehen und ausschließlich durch Original - Ersatzteile von Cascade-Italia srl ersetzen.



****NUR FÜR DEN GABELTRÄGER:** Den unteren Gleitschuh auf Verschleiß kontrollieren und ggf. auswechseln.

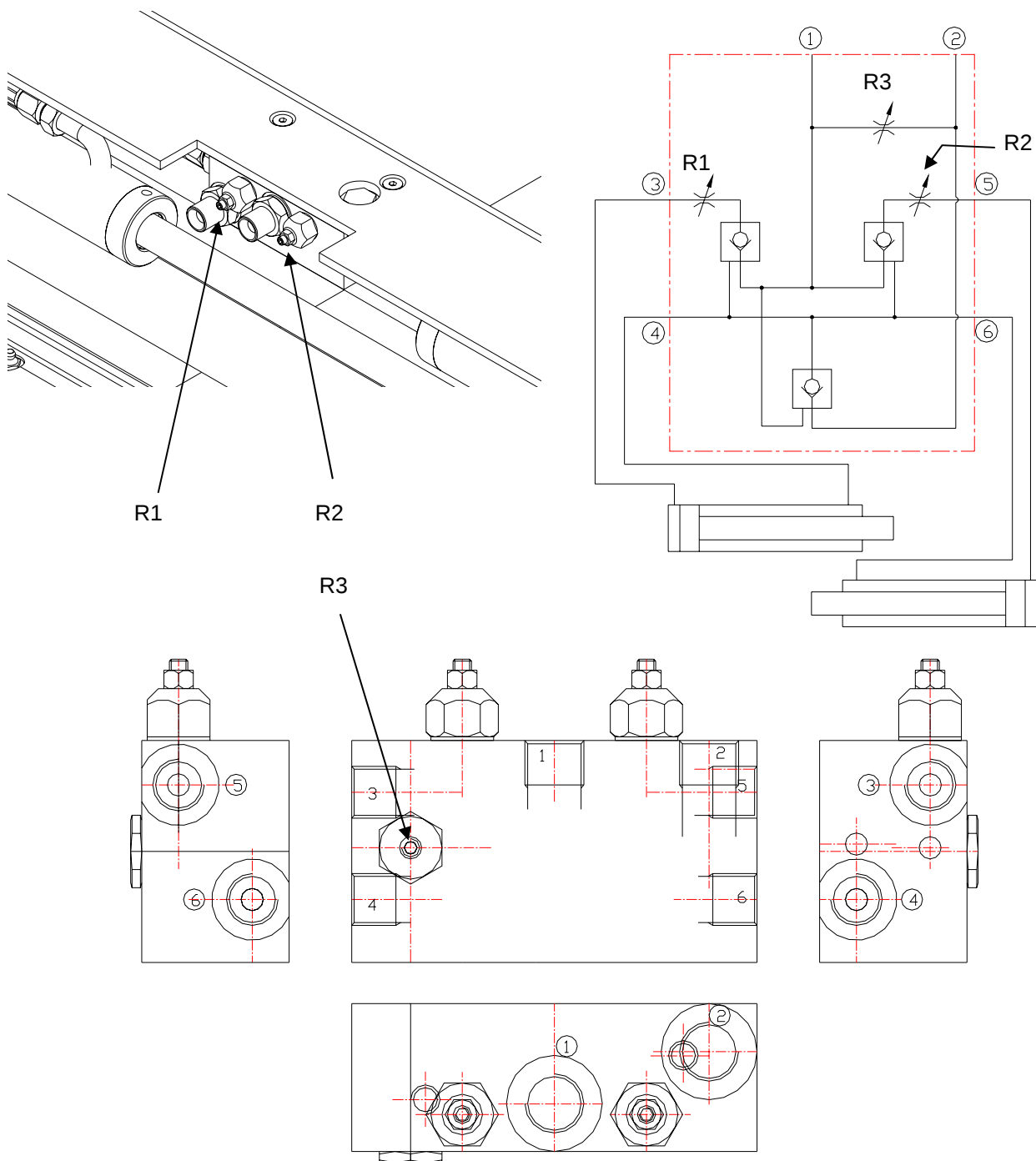
Alle Teile wieder einbauen und dabei in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.

5.10.1 Schmierpunkte

Die folgende Tabelle enthält die Produkte, die für die Schmierung der verschiedenen Anbaugeräte zu verwenden sind.

Art der Passung	Bei Umgebungstemperatur zu verwendendes Produkt
Lauf des Zinkenverstellgeräts auf oberen und unteren Gleitschuhen. Lauf der Gabeln und Gabelträger auf Führungsstangen	FETT SHELL SUPER GREASE AM oder gleichwertiges Fett auf Lithiumbasis, Konsistenz NLGI 2
	ACHTUNG: unterschiedliche Produkte nicht mischen, wenn Sie sich ihrer absoluten Kompatibilität nicht sicher sind.

5.11 Hydraulischer Schaltplan und Ventileinstellung



Legende:

- | | |
|---|--|
| 1 = Versorgung –Gabelöffnung | 3 = Kolben des rechten Zylinders (Fahrerseite) |
| 2 = Versorgung –Gabelschließung | 5 = Kolben des linken Zylinders (Fahrerseite) |
| 6 = Nutmutter des linken Zylinders (Fahrerseite) | R1 = Einstellung rechte Gabel (Fahrerseite) |
| 4 = Nutmutter des rechten Zylinders (Fahrerseite) | R2 = Einstellung linke Gabel (Fahrerseite) |
| | R3 = Einstellung des Höchstdruckventils |

5.11.1 Einstellung des Höchstdruckventils

- Die Madenschraube M6x6 (R3) entfernen.
- Den Schließvorgang bis zum Anschlag ausführen. Den Vorgang fortsetzen und gleichzeitig (mit einem Schlüssel 2,5 mm) den Druck bis auf maximal 80 bar einstellen. Beim Öffnen bis zum Anschlag kann sich eine Druckschwankung in Bezug auf den eingestellten Schließdruck einstellen. Diese Erscheinung ist keine Störung.
- Die Madenschraube M6x6 (R3) einsetzen und ohne Druck festziehen.
- Bei der Endkontrolle vergewissern Sie sich, dass der Druck dem eingestellten Druck entspricht. Falls der Druck über 80 bar liegt, die einzelnen Schritte der Einstellung von Anfang an wiederholen.

*** Achtung bei Stapler mit Verbrennungsmotoren: In einigen Fällen kann es vorkommen, dass sich die Gabeln bei mit Mindestdrehzahl laufendem Motor nicht öffnen. Den Motor so weit beschleunigen, dass die Gabeleinstellung möglich ist.**

**** Achtung: Änderungen der Durchflussmenge des Staplers können die Einstellung des Höchstdrucks verändern.**

5.11.2 Einstellung der Gabelsynchronisierung

- Die Mutter und die Stellschrauben R1 und R2 vollständig aufdrehen.
- Die Stellschraube R1 um ½ Umdrehung zudrehen und kontrollieren, ob die Geschwindigkeit der Gabel F1 ausreicht (berücksichtigen Sie dabei, dass die Geschwindigkeit von der Durchflussmenge des Staplers abhängt).
- Die Stellschraube R1 blockieren.
- Nach der Sicherung der Stellschraube R1 die Einstellung der Geschwindigkeit der Gabel F2 vornehmen.
- Die Stellschraube R2 langsam zudrehen, bis die Gabeln synchronisiert sind.
- Danach 4-5 Schließ- und Öffnungszyklen der Gabeln ausführen.
- Falls der Synchronismus perfekt ist, die Stellschraube R2 mit der Mutter sichern.

NB: Je stärker die Stellschrauben R1 und R2 angezogen werden, um so mehr wird der Ölfluss gedrosselt und folglich die Gabelgeschwindigkeit verringert. Das beste Ergebnis wird daher bei minimaler Drosselung des Öldurchflusses erzielt.

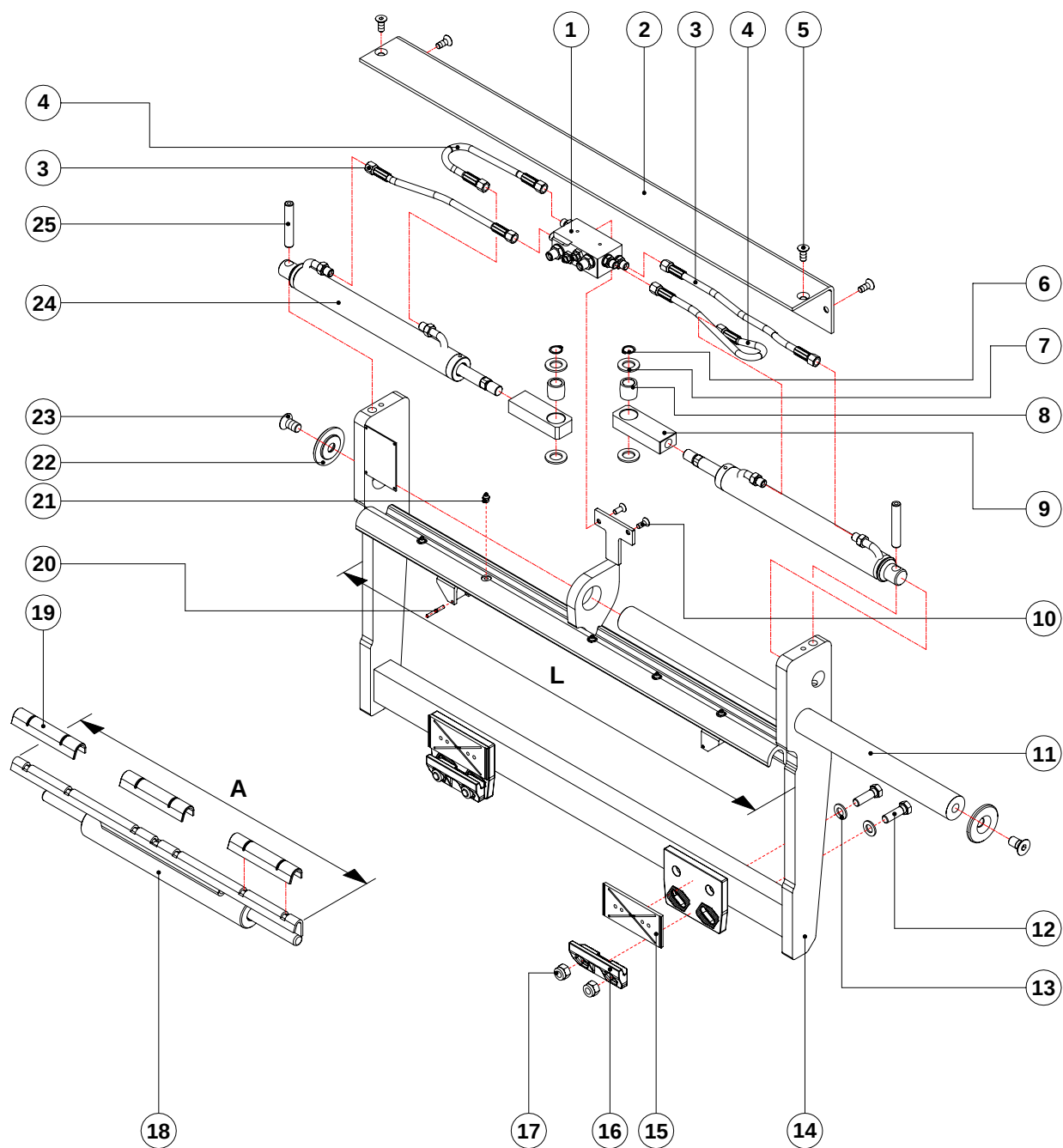
6 ABHILFE BEI STÖRUNGEN

6.1 Störungen während des Arbeitszyklus

Störungen	Ursachen	Abhilfen
Das Zinkenverstellgerät bewegt sich leer, aber nicht mit Lasten	Die Einstellung des Hauptventils des Staplers ist unzureichend.	Es wird davon abgeraten, die Einstellung des Überdruckventils des Staplers ohne Genehmigung des Herstellers zu verändern. Die Druckerhöhung könnte wichtige Bauteile des Staplers beschädigen und die Sicherheit beeinträchtigen. Wenden Sie sich daher an den Hersteller des Staplers.
	Die Staplerpumpe ist defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst des Staplerherstellers.
Das Zinkenverstellgerät bewegt sich weder leer noch mit Lasten.	Unzureichende Ölmenge im Staplertank.	Öl nachfüllen. Nur das vom Hersteller des Staplers empfohlene Öl verwenden.
	Es fließt kein Öl durch den Verteiler des Staplers.	Wenden Sie sich an den Kundendienst des Staplerherstellers.
	Sind Schnellanschlüsse für den Anschluss an den Stapler vorhanden, ist es möglich, dass einer oder mehrere nur teilweise angeschlossen sind.	Die Schnellanschlüsse richtig anschließen.
	Die Schnellanschlüsse sind anscheinend alle richtig angeschlossen, aber die Störung besteht aufgrund eines fehlerhaften Anschlusses weiterhin.	Falls möglich, alle Schnellanschlüsse beseitigen und nur Standardanschlüsse verwenden. Falls dies nicht möglich ist, den defekten Anschluss ersetzen (Außen- und Innengewinde austauschen). Den Schritt wiederholen, bis die Störung behoben ist.
	Das Steuerventil auf dem Stapler ist defekt.	Wenden Sie sich an den Kundendienst des Staplerherstellers.
Zinkenverstellgerät verformt.	Mechanische Sperre.	Sicherstellen, dass zwischen den Gleitelementen keine Fremdkörper vorhanden sind, die die Bewegungen beeinträchtigen.
Ölverluste aus den Winden.	Dichtungen verschlissen oder beschädigt.	Den Dichtungssatz laut beiliegender Ersatzteilliste austauschen.
Das Zinkenverstellgerät hakt nicht auf der Gabelträgerplatte ein.	Falsche Plattenabmessungen.	Falsche Höhe der Gabelträgerplatte.
Der Seitenschub erfolgt sehr langsam.	Kolbendichtungen beschädigt.	Die Dichtungen ersetzen.
Das Anbaugerät weist eine hohe Druckaufnahme auf.	Mechanische Sperre.	Sicherstellen, dass zwischen den Gleitelementen keine Fremdkörper vorhanden sind, die die Bewegungen beeinträchtigen.
	Zinkenverstellgerät verformt.	
Unregelmäßige Arbeitsweise.	Übermäßiger Verschleiß der Gleitschuhe.	Die Gleitschuhe ersetzen.
	Luft einschließen in der Hydraulikölanlage.	Die Hydraulikölanlage kontrollieren.
Das Öffnen und Schließen der Gabeln ist nicht synchronisiert. Eine Gabel erreicht den Anschlag vor der anderen.	Ölverluste an den Zylindern	Dichtungen ersetzen.
	Ölverluste aus den Leitungen und Anschlüssen und/oder der Nutmutter.	Die beschädigten Leitungen und/oder Anschlüsse ersetzen, die Dichtungen des Schließ- und Öffnungszyinders austauschen.
	Falsche Einstellung des Drosselventils (Sammelleitung)	Siehe Abschnitt 5.11.2 Einstellung der Gabelsynchronisierung.
Die Gabeln öffnen und schließen nicht.	Höchstdruckventil zu niedrig eingestellt	Siehe Abschnitt 5.11.1 Einstellung des Höchstdruckventils.
Die Gabeln schließen nicht vollständig	Kontrollieren, ob eventuelle mechanische Sperren vorliegen und ob die Position der Befestigungsschrauben der Gabeln korrekt ist.	Eventuelle mechanische Hindernisse beseitigen Die Feststellungsschrauben der Gabeln richtig einsetzen

7 PARTI DI RICAMBIO - PARTS LIST – ERSATZTEILLISTE

7.1 PFS21504-PFS22004-PFS22504



N°	Q.tà Q.ty Anz.	Descrizione Description Beschreibung		Codici Codes Art.Nr.	
1	1	Valvola / Valve / Ventilbausatz		6498643	
2	1	Protezione / Guard / Schutz der oberen Leitungen		VEDERE LA PROSSIMA PAGINA / SEE NEXT PAGE SIEHE NÄCHSTE SEITE	
3	2	Tubazione Hose Leitung	L=920	6426832	
			L=980	6426836	
			L=1040	6426841	
			L=1100	6426847	
			L=1160	6426852	
			L=1220	6426857	
			L=1280	6426862	
			L=1340	6426867	
			L=1400	6426872	
			L=1460	6426877	
4	2	Tubazione / Hose / Leitung		6426849	
5	4	Vite / Screw / Schraube		6038809	
6	2	Anello seeger / Seeger ring / Seegerring		6406605	
7	4	Rosetta piana / Plane washer / Unterlegscheibe		215419	
8	2	Snodo / Pivot / Gelenk		6452973	
9	2	Attacco stelo / Rod attack / Schaftkupplung		6452974	
10	2	Vite / Screw / Schraube		220862	
11	1	Asta posizionale / Positioner bar / Stange Zinkenverstellgerät		VEDERE LA PROSSIMA PAGINA / SEE NEXT PAGE SIEHE NÄCHSTE SEITE	
12	4	Vite / Screw / Schraube		6400127	
13	4	Rondella / Washer / Scheibe		220437	
14	1	Piastra posizionale / Positioner plate / Platte Zinkenverstellgerät		VEDERE LA PROSSIMA PAGINA / SEE NEXT PAGE SIEHE NÄCHSTE SEITE	
15	2	Pattino inferiore / Lower bearing / Unterer Gleitschuh		6400067	
16	2	Staffa inferiore / Lower hook / Unterer Bügel		6400069	
17	4	Dado autofrenante / Self-locking nut / Selbsthemmende Mutter		6400209	
18	1	Asta completa di cilindro / Complete cylinder bar / Schaft, komplett mit Zylinder		VEDERE LA PROSSIMA PAGINA / SEE NEXT PAGE SIEHE NÄCHSTE SEITE	
19	▲	Pattino cilindrico / Cylindrical bearing / Runder Gleitschuh		6400066	
20	2	Spina elastica / Spring cotter / Elastischer Stift		769004	
21	▲	Ingrassatore / Grease zerk / Schmiernippel		6400199	
22	2	Rondella / Washer / Scheibe		6463970	
23	2	Vite / Screw / Schraube		6405917	
24	2	Cilindro Cylinder Zylinder	Larghezza posizionale Positioner width Breite des Zinkenverstellgerätes	Con forche saldate With welded forks Mit angeschweißten Gabeln	Con porta forche With adapters Mit eingehakten Gabeln
			L=920	6464988	6465046
			L=980	6464989	6465019
			L=1040	6464990	6465020
			L=1100	6464991	6465021
			L=1160	6464992	6465022
			L=1220	6464996	6465023
			L=1280	6464997	6464024
			L=1340	6464998	6465025
			L=1400	6464999	6465026
			L=1460	6465000	6465027
25	2	Spina / Pin / Befestigungsstift		6400068	

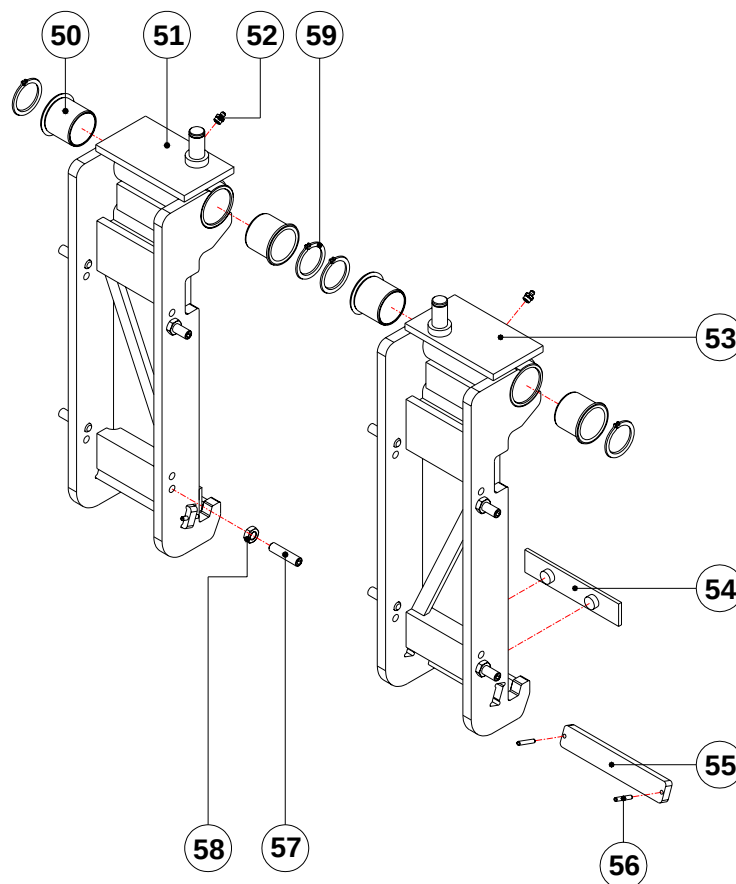
▲ - Specificare la quantità / Specify quantity / Die Menge angeben.

N°	Q.tà Q.ty Anz.	Descrizione Description Beschreibung	Codici Codes Art.Nr.
2	1	Protezione Guard Schutz der oberen Leitungen	Larghezza posizionate Positioner width Breite des Zinkenverstellgerätes
			L=920 6453406
			L=980 6453407
			L=1040 6453408
			L=1100 6453409
			L=1160 6453410
			L=1220 6453411
			L=1280 6453412
			L=1340 6453413
			L=1400 6453414
			L=1460 6453415
11	1	Asta posizionate Positioner bar Stange Zinkenverstellgerät	L=920 6437952
			L=980 6437953
			L=1040 6437954
			L=1100 6437955
			L=1160 6437956
			L=1220 6437957
			L=1280 6437958
			L=1340 6437959
			L=1400 6437960
14	1	Piastra posizionate Positioner plate Platte Zinkenverstellgerät	L=920 6454637
			L=980 6454638
			L=1040 6454639
			L=1100 6454640
			L=1160 6454641
			L=1220 6454642
			L=1280 6454643
			L=1340 6454644
			L=1400 6454645
18	1	Asta completa di cilindro Complete cylinder bar Schaft, komplett mit Zylinder	L=920 6400073
			L=980 6500702
			L=1040 6500703
			L=1100 6500703
			L=1160 6500704
			L=1220 6500704
			L=1280 6500704
			L=1340 6500705
			L=1400 6500705
			L=1460 6500705

7.1.1 Parti di ricambio per porta forche.

Parts list for adapters

Ersatzteilliste der Baugruppen für eingehakte Gabeln

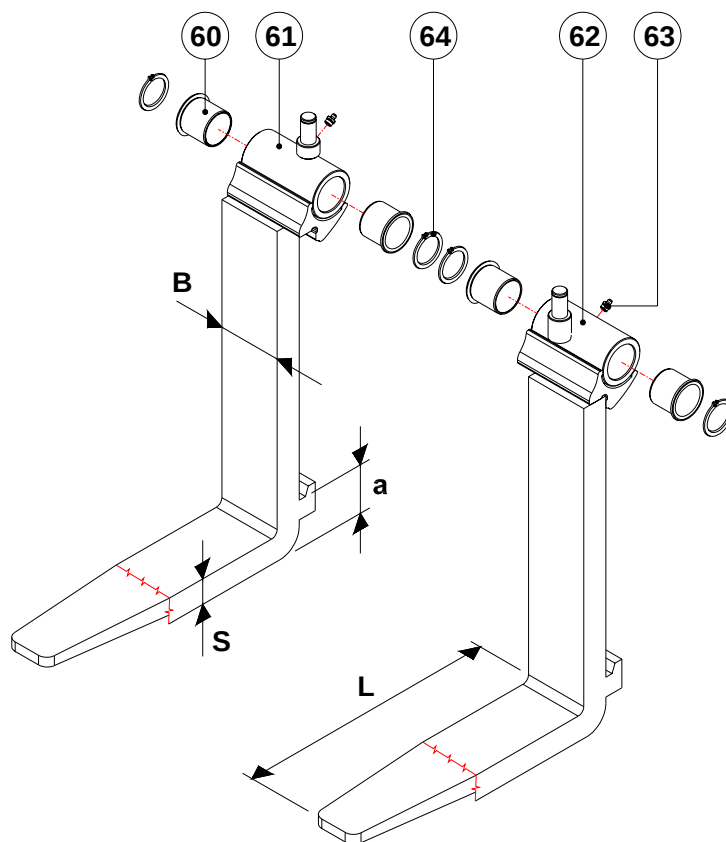


N°	Q.tà Q.ty Anz.	Descrizione Description Beschreibung	Codici Codes Art.Nr.
50	4	Boccola flangiata / Flanged bushing / Bundbuchsen	6400231
51	1	Portaforche DX / Adapter RH / Gabelträger rechts	6454115
52	2	Ingrassatore / Grease zerk / Schmiernippel	6400199
53	1	Portaforche SX / Adapter LH / Gabelträger links	6454116
54	2	Pattino inferiore / Lower bearing / Unterer Gleitschuh	6494757
55	2	Fermo inferiore forca / Fork lower catch / Untere Gabelfeststellvorrichtung	6454120
56	4	Spina elastica / Elastic pin / Elastischer Stift	769001
57	8	Grano / Grub screw / Madenschraube	6406176
58	8	Dado basso / Low nut / Flachmutter	6400106
59	4	Anello Seeger / Seeger ring / Seegerring	6400232

7.1.2 Parti di ricambio per forche saldate.

Parts list for welded forks.

Ersatzteilliste der Baugruppen für angeschweißte Gabeln



N°	Q.tà Q.ty Anz.	Descrizione Description Beschreibung	Codici Codes Art.Nr.
60	4	Boccola flangiata / Flanged bushing / Bundbuchsen	6400231
61	1	Forca BxSxL DX / Fork BxSxL RH / Gabel BxSxL rechts	*
62	1	Forca BxSxL SX / Fork BxSxL LH / Gabel BxSxL links	*
63	2	Ingrassatore / Grease zerk / Schmiernippel	6400199
64	4	Anello Seeger / Seeger ring / Seegerring	6400232

Per particolari n°61 e 62 rilevare le quote indicate sul disegno a fianco e indicarle assieme al codice componente in caso di ordinazione di ricambi.

B = larghezza forca ; **S** = spessore forca; **L** = lunghezza forca; **a** = altezza aggancio FEM

N.B.: specificare assieme alle dimensioni indicate la portata dell'attrezzatura (rilevabile in targhetta) e/o la portata del carrello (rilevabile sullo stesso).

From the side picture gauge for details n. 61-62 to be indicated together with the code number for possible replacements orders.

B = fork width; **S** = fork thickness; **L** = fork length; **a** = FEM hook height

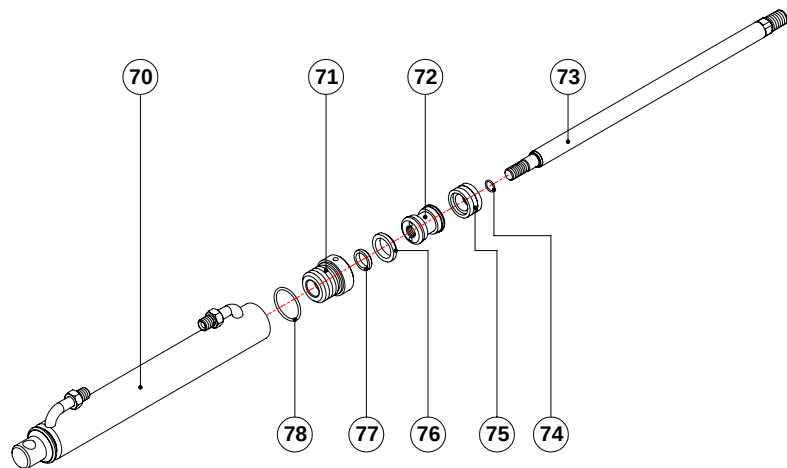
P.S.: Specify equipment nominal capacity (as defined in the label) and/or truck nominal capacity (as defined on the truck) together with the dimensions.

Entnehmen Sie für die Bauteile Nr. 61 und 62 die Maße der nebenstehenden Zeichnung und geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung dieselben zusammen mit der Art.-Nummer an.

B = Gabelbreite; **S** = Gabelstärke; **L** Gabellänge; **a** = Einhakhöhe FEM

NB: Geben Sie zusammen mit den angeführten Abmessungen die Tragfähigkeit des Anbaugerätes (aus dem Typenschild ersichtlich) und/oder die Tragfähigkeit des Staplers (ablesbar auf dem Typenschild desselben) an.

7.1.3
Ricambi per cilindri apertura e chiusura / Opening closing cylinder parts list / Ersatzteile für Zylinder

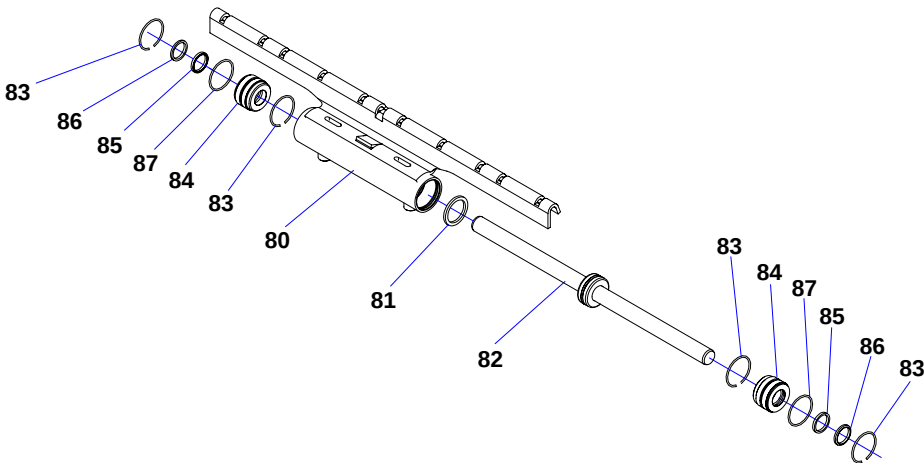


N°	Q.tà / Q.ty / Anz.	Descrizione / Description / Beschreibung	Codici / Codes / Art.Nr.
70	1	Camicia / Cylinder shell / Buchse	*
71	1	Ghiera / Ring nut / Nutmutter	6400071
72	1	Pistone / Piston / Kolben	6400070
73	1	Stelo / Rod / Kolbenschaft	*
74	1	Anello OR / Ring OR / O-Ring	**6400237
75	1	Guarnizione / Seal / Dichtung	**6400239
76	1	Guarnizione / Seal / Dichtung	**6400236
77	1	Guarnizione / Seal / Dichtung	**6400238
78	1	Anello OR / Ring OR / O-Ring	**2719

* Contattare l'ufficio commerciale / Contact sales office / Wenden Sie sich an den Verkauf des Herstellers.

** Kit guarnizioni codice / Seal kit code / Kit für dichtung Art.-Nr. = 6414858

7.1.4
Ricambi per cilindro traslazione / Sideshift cylinder parts list / Ersatzteile für Zylinder

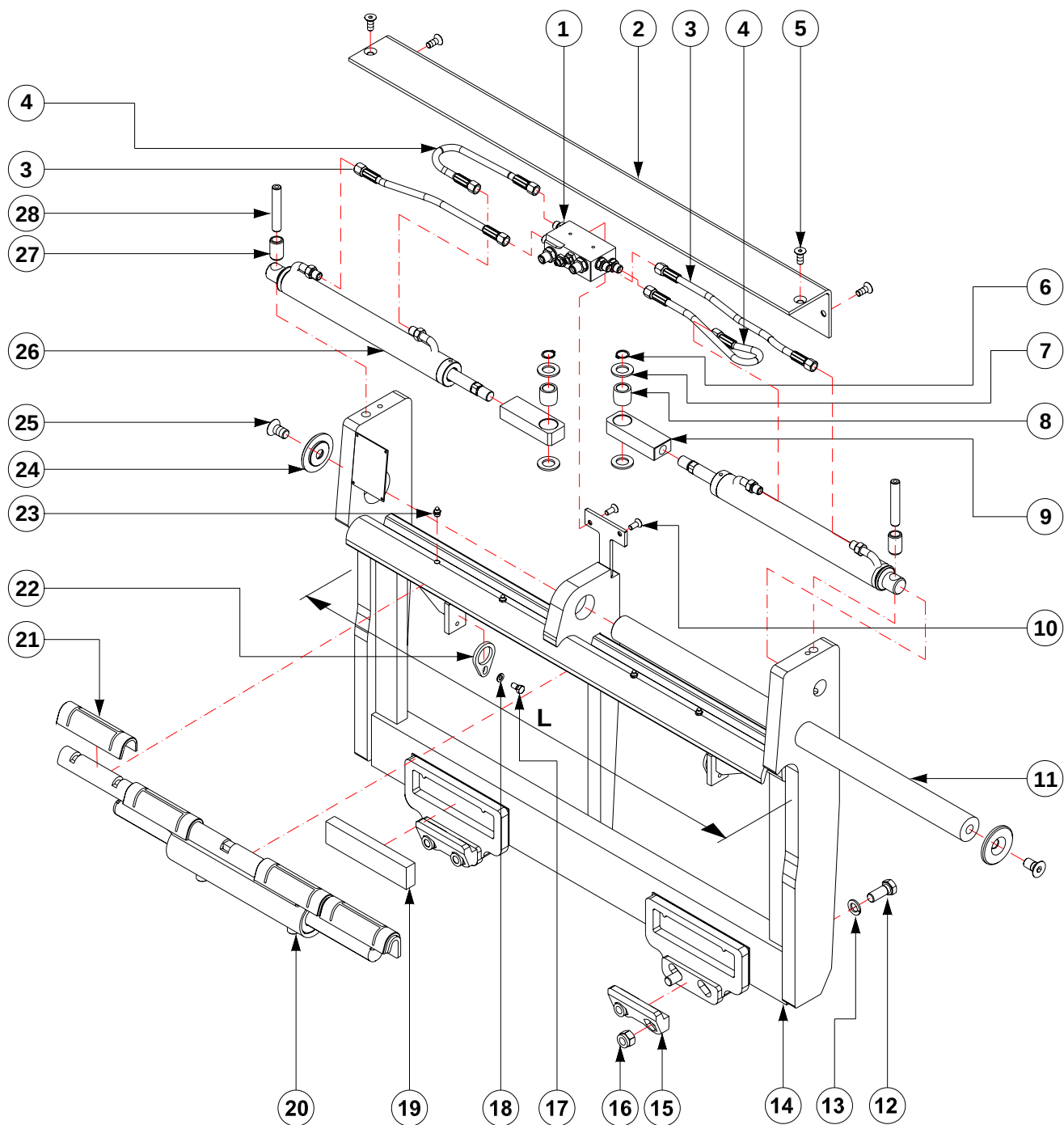


N°	Q.tà / Q.ty / Anz.	Descrizione / Description / Beschreibung	Codici / Codes / Art.Nr.
80	1	Camicia / Cylinder shell / Buchse	*
81	1	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6400234
82	1	Stelo + pistone / Rod + piston / Schaft + Kolben	6400095
83	4	Anello elastico / Elastic ring / Sprengring	6400097
84	2	Ghiera / Ring nut / Nutmutter	6400077
85	2	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6400238
86	2	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6400236
87	2	O-Ring / Ring OR / O-Ring	** 616650

* Non è un ricambio, ordinare il cilindro completo / Not a spare part, order new cylinder assembly / Ist kein Ersatzteil

** Kit guarnizioni codice / Seal kit code / Kit für dichtung Art.-Nr.= 6400149

7.2 PFS32504-PFS33004-PFS33504-PFS34004-PFS34504-PFS35004

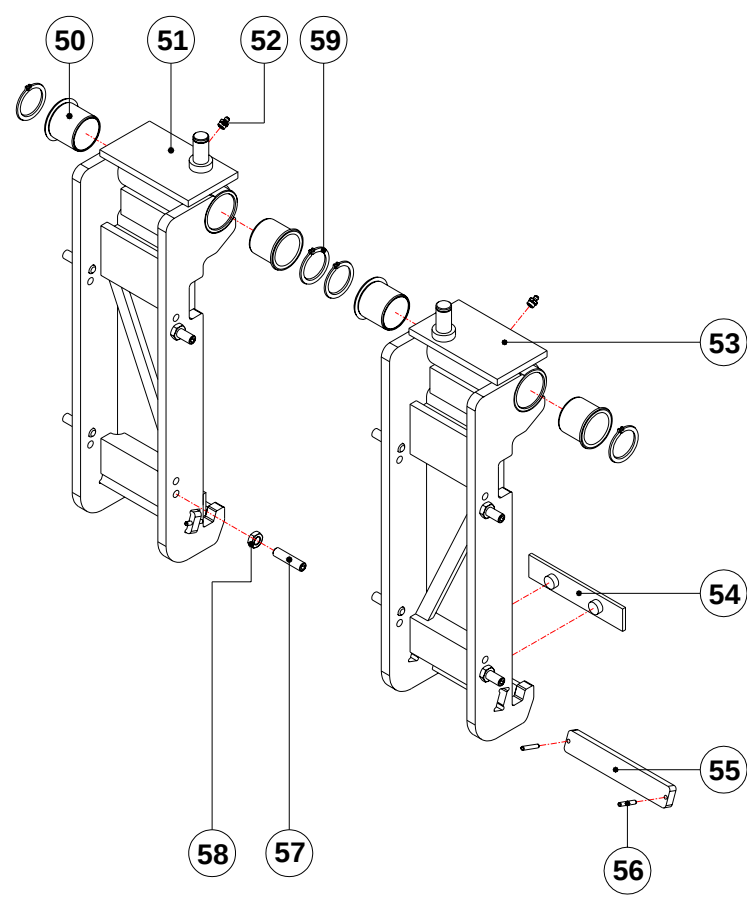


N°	Q.tà / Q.ty / Anz.	Descrizione / Description / Beschreibung		Codici / Codes / Art.Nr.
1	1	Valvola / Valve / Ventilbausatz		6498643
2	1	Protezione / Guard / Schutz der oberen Leitungen		VEDERE LA PROSSIMA PAGINA / SEE NEXT PAGE / SIEHE NÄCHSTE SEITE
3	2	Tubazione Hose Leitung	L=1050	6426842
			L=1110	6426848
			L=1170	6426853
			L=1230	6426858
			L=1290	6426863
			L=1350	6426868
			L=1410	6426873
			L=1470	6426878
			L=1530	6426883
			L=1590	6426887
			L=1650	6426891
			L=1710	6426895
			L=1770	6426895
			L=1830	6426902
			L=1950	6426910
4	2	Tubazione / Hose / Leitung		6426860
5	4	Vite / Screw / Schraube		6038809
6	2	Anello seeger / Seeger ring / Seegerring		6406605
7	4	Rosetta piana / Plane washer / Unterlegscheibe		215419
8	2	Snodo / Pivot / Gelenk		6452973
9	2	Attacco stelo / Rod attack / Schaftkupplung		6454489
10	2	Vite / Screw / Schraube		220862
11	1	Asta posizionatore / Positioner bar / Stange Zinkenverstellgerät		VEDERE LA PROSSIMA PAGINA / SEE NEXT PAGE / SIEHE NÄCHSTE SEITE
12	4	Vite / Screw / Schraube		766154
13	4	Rondella / Washer / Scheibe		217637
14	1	Piastra posizionatore / Positioner plate / Platte Zinkenverstellgerät		VEDERE LA PROSSIMA PAGINA / SEE NEXT PAGE / SIEHE NÄCHSTE SEITE
15	2	Staffa inferiore / Lower hook / Unterer Bügel		204186
16	4	Dado autofrenante / Self-locking nut / Selbsthemmende Mutter		6400210
17	2	Vite / Screw / Schraube		767961
18	2	Rondella / Washer / Scheibe		6400134
19	▲	Pattino inferiore / Lower bearing / Unterer Gleitschuh		6494754
20	1	Asta completa di cilindro / Complete cylinder bar / Schaft, komplett mit Zylinder		VEDERE LA PROSSIMA PAGINA / SEE NEXT PAGE / SIEHE NÄCHSTE SEITE
21	▲	Pattino cilindrico / Cylindrical bearing / Runder Gleitschuh		6494733
22	2	Rondella / Washer / Scheibe		6460927
23	▲	Ingrassatore / Grease zerk / Schmiernippel		6400199
24	2	Rondella / Washer / Scheibe		6454488
25	2	Vite / Screw / Schraube		6405917
26	2	Cilindro Cylinder Zylinder	L=1050	6465110
			L=1110	6465105
			L=1170	6465101
			L=1230	6465102
			L=1290	6465100
			L=1350	6465099
			L=1410	6465096
			L=1470	6465104
			L=1530	6465103
			L=1590	6465097
			L=1650	6465098
			L=1710	6465111
			L=1770	6465108
			L=1830	6465107
			L=1950	6465095
25	2	Boccola / Bushing / Buchse		6494252
26	2	Spina / Pin / Befestigungsstift		6400068

▲ - Specificare la quantità / Specify quantity / Die Menge angeben.

N°	Q.tà / Q.ty / Anz.	Descrizione / Description / Beschreibung		Codici / Codes / Art.Nr.
2	1	Larghezza posizionate / Positioner width / Breite des Zinkenverstellgerätes		
		Protezione Guard Schutz der oberen Leitungen	L=1050	6453847
			L=1110	6453849
			L=1170	6453850
			L=1230	6453852
			L=1290	6453853
			L=1350	6453854
			L=1410	6453856
			L=1470	6453857
			L=1530	6453858
			L=1590	6453859
			L=1650	6453860
			L=1710	6453861
			L=1770	6453862
			L=1830	6453863
			L=1950	6453865
11	1	Asta posizionate Positioner bar Stange Zinkenverstellgerät	L=1050	6554470
			L=1110	6454471
			L=1170	6454472
			L=1230	6454473
			L=1290	6454474
			L=1350	6454475
			L=1410	6454476
			L=1470	6454477
			L=1530	6454478
			L=1590	6454479
			L=1650	6454480
			L=1710	6454481
			L=1770	6454482
14	1	Piastra posizionate Positioner plate Platte Zinkenverstellgerät	L=1830	6454483
			L=1950	6454485
			L=1050	6454663
			L=1110	6454664
			L=1170	6454665
			L=1230	6454666
			L=1290	6454667
			L=1350	6454668
			L=1410	6454669
			L=1470	6454670
			L=1530	6454671
			L=1590	6454672
			L=1650	6454673
20	1	Asta completa di cilindro Complete cylinder bar Schaft, komplett mit Zylinder	L=1710	6500672
			L=1770	6502747
			L=1830	6501602
			L=1950	6454674
			L=1050	6460853
			L=1110	6460853
			L=1170	6460854
			L=1230	6460855
			L=1290	6460855
			L=1350	6460855
			L=1410	6460856
			L=1470	6460856
			L=1530	6460857
			L=1590	6460858
			L=1650	6460858
			L=1710	6460859
			L=1770	6460859
			L=1830	6460860
			L=1950	6460861

7.2.1 Parti di ricambio per porta forche.
Parts list for adapters
Ersatzteilliste der Baugruppen für eingehakte Gabeln

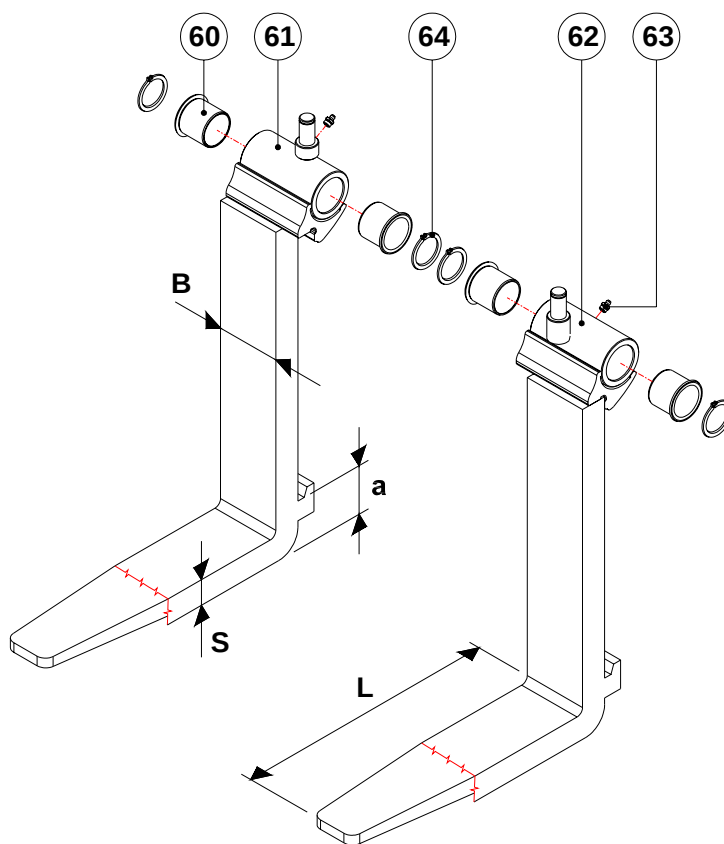


N°	Q.tà Q.ty Anz.	Descrizione Description Beschreibung	Codici Codes Art.Nr.
50	4	Boccola flangiata / Flanged bushing / Bundbuchsen	6402739
51	1	Portaforche DX / Adapter RH / Gabelträger rechts	6454551
52	2	Ingrassatore / Grease zerk / Schmiernippel	6400199
53	1	Portaforche SX / Adapter LH / Gabelträger links	6454552
54	2	Pattino inferiore / Lower bearing / Unterer Gleitschuh	6494757
55	2	Fermo inferiore forca / Fork lower catch / Untere Gabelfeststellvorrichtung	6454341
56	4	Spina elastica / Elastic pin / Elastischer Stift	769017
57	8	Grano / Grub screw / Madenschraube	6406176
58	8	Dado basso / Low nut / Flachmutter	6400106
59	4	Anello Seeger / Seeger ring / Seegerring	6406589

7.2.2 Parti di ricambio per forche saldate.

Parts list for welded forks.

Ersatzteilliste der Baugruppen für angeschweißte Gabeln



N°	Q.tà Q.ty Anz.	Descrizione Description Beschreibung	Codici Codes Art.Nr.
60	4	Boccola flangiata / Flanged bushing / Bundbuchsen	6402739
61	1	Forca BxSxL DX / Fork BxSxL RH / Gabel BxSxL rechts	*
62	1	Forca BxSxL SX / Fork BxSxL LH / Gabel BxSxL links	*
63	2	Ingrassatore / Grease zerk / Schmiernippel	6400199
64	4	Anello Seeger / Seeger ring / Seegerring	6406589

Per particolari n°61 e 62 rilevare le quote indicate sul disegno a fianco e indicarle assieme al codice componente in caso di ordinazione di ricambi.

B = larghezza forca ; **S** = spessore forca; **L** = lunghezza forca; **a** = altezza aggancio FEM

N.B.: specificare assieme alle dimensioni indicate la portata dell'attrezzatura (rilevabile in targhetta) e/o la portata del carrello (rilevabile sullo stesso).

From the side picture gauge for details n. 61-62 to be indicated together with the code number for possible replacements orders.

B = fork width; **S** = fork thickness; **L** = fork length; **a** = FEM hook height

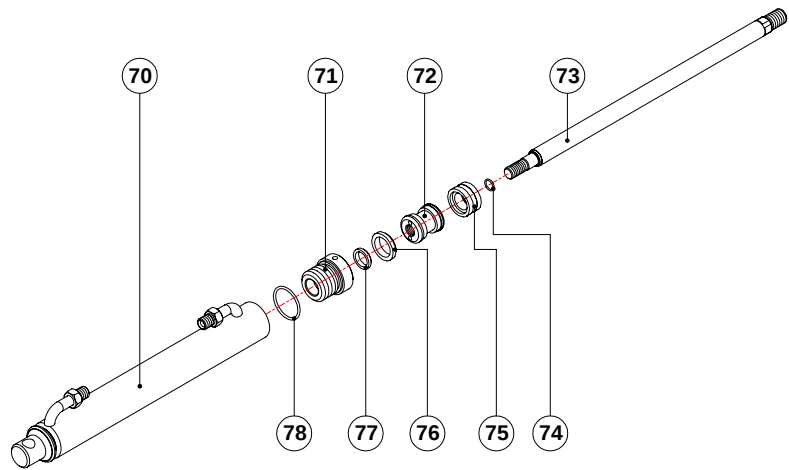
P.S.: Specify equipment nominal capacity (as defined in the label) and/or truck nominal capacity (as defined on the truck) together with the dimensions.

Entnehmen Sie für die Bauteile Nr. 61 und 62 die Maße der nebenstehenden Zeichnung und geben Sie bei einer Ersatzteilbestellung dieselben zusammen mit der Art.-Nummer an.

B = Gabelbreite; **S** = Gabelstärke; **L** Gabellänge; **a** = Einhakhöhe FEM

NB: Geben Sie zusammen mit den angeführten Abmessungen die Tragfähigkeit des Anbaugerätes (aus dem Typenschild ersichtlich) und/oder die Tragfähigkeit des Staplers (ablesbar auf dem Typenschild desselben) an.

7.2.3 Ricambi per cilindri apertura e chiusura/ Opening closing cylinder parts list / Ersatzteile für Zylinder

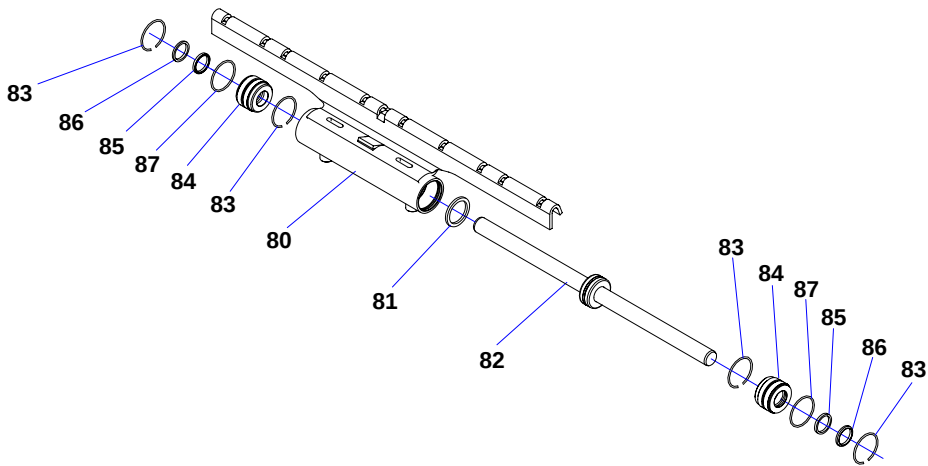


N°	Q.tà / Q.ty / Anz.	Descrizione / Description / Beschreibung	Codici / Codes / Art.Nr.
70	1	Camicia / Cylinder shell / Buchse	*
71	1	Ghiera / Ring nut / Nutmutter	6469642
72	1	Pistone / Piston / Kolben	6469514
73	1	Stelo / Rod / Kolbenschaft	*
74	1	Anello OR / Ring OR / O-Ring	** 6406648
75	1	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6406841
76	1	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6406870
77	1	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6406984
78	1	Anello OR / Ring OR / O-Ring	** 616650

* Contattare l'ufficio commerciale / Contact sales office / Wenden Sie sich an den Verkauf des Herstellers.

** Kit guarnizioni codice / Seal kit code / Kit für dichtung Art.-Nr. = 6400116

7.2.4 Ricambi per cilindro traslazione / Sideshift cylinder parts list / Ersatzteile für Zylinder



N°	Q.tà / Q.ty / Anz.	Descrizione / Description / Beschreibung	Codici / Codes / Art.Nr.
80	1	Camicia / Cylinder shell / Buchse	*
81	1	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6406979
82	1	Stelo + pistone / Rod + piston / Schaft + Kolben	6400261
83	4	Anello elastico / Elastic ring / Sprengring	6400057
84	2	Ghiera / Ring nut / Nutmutter	6400058
85	2	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6400233
86	2	Guarnizione / Seal / Dichtung	** 6406872
87	2	O-Ring / Ring OR / O-Ring	** 6406703

* Non è un ricambio, ordinare il cilindro completo / Not a spare part, order new cylinder assembly / Ist kein Ersatzteil

** Kit guarnizioni codice / Seal kit code / Kit für dichtung Art.-Nr. = 6400115

PAGINA BIANCA

BLANK PAGE

LEERE SEITE



Sede centrale Europea ed Filiale

European Headquarters and Branches

Hauptsitz und Niederlassungen in Europa

AMERICAS

**Cascade Corporation
Parts Sales**

2501 Sheridan Ave.
Springfield, OH 45505
Tel: 888-CASCADE (227-2233)
Fax: 888-329-0234

Cascade Canada Inc.

5570 Timberlea Blvd.
Mississauga, Ontario
Canada L4W-4M6
Tel: 905-629-7777
Fax: 905-629-7785

Cascade do Brasil

Rua João Guerra, 134
Macuco, Santos - SP
Brasil 11015-130
Tel: 55-13-2105-8800
Fax: 55-13-2105-8899

EUROPE-AFRICA

**Cascade Italia S.R.L.
European Headquarters**

Via Dell'Artigianato 1
37050 Vago di Lavagno (VR)
Italy
Tel: 39-045-8989111
Fax: 39-045-8989160

Cascade (Africa) Pty. Ltd.

PO Box 625, Isando 1600
60A Steel Road
Sparton, Kempton Park
South Africa
Tel: 27-11-975-9240
Fax: 27-11-394-1147

ASIA-PACIFIC

Cascade Japan Ltd.

2-23, 2-Chome,
Kukuchi Nishimachi
Amagasaki, Hyogo
Japan, 661-0978
Tel: 81-6-6420-9771
Fax: 81-6-6420-9777

Cascade Korea

121B 9L Namdong Ind.
Complex, 691-8 Gojan-Dong
Namdong-Ku
Inchon, Korea
Tel: +82-32-821-2051
Fax: +82-32-821-2055

Cascade-Xiamen

No. 668 Yangguang Rd.
Xinyang Industrial Zone
Haicang, Xiamen City
Fujian Province
P.R. China 361026
Tel: 86-592-651-2500
Fax: 86-592-651-2571

**Cascade India Material
Handling Private Limited**

No 34, Global Trade Centre
1/1 Rambaugh Colony
Lal Bahadur Shastri Road,
Navi Peth, Pune 411 030
(Maharashtra) India
Phone: +91 020 2432 5490
Fax: +91 020 2433 0881

Cascade Australia Pty. Ltd.

1445 Ipswich Road
Rocklea, QLD 4107
Australia
Tel: 1-800-227-223
Fax: +61 7 3373-7333

Cascade New Zealand

15 Ra Ora Drive
East Tamaki, Auckland
New Zealand
Tel: +64-9-273-9136
Fax: +64-9-273-9137

**Sunstream Industries
Pte. Ltd.**

18 Tuas South Street 5
Singapore 637796
Tel: +65-6795-7555
Fax: +65-6863-1368