



## Cilindro a basetta a doppio effetto



### 1 Descrizione del prodotto

I cilindri a basetta a doppio effetto possono essere impiegati in modo universale per tutti i movimenti lineari azionati idraulicamente.

Posizionamento	Bloccaggio	Supporto
Serraggio	Sollevamento	Ribaditura
Punzonatura	Spostametro	Aertura
Chiusura	Bloccaggio	Sbloccaggio
Sollevamento	Abbassamento	Pressione
Estrazione		

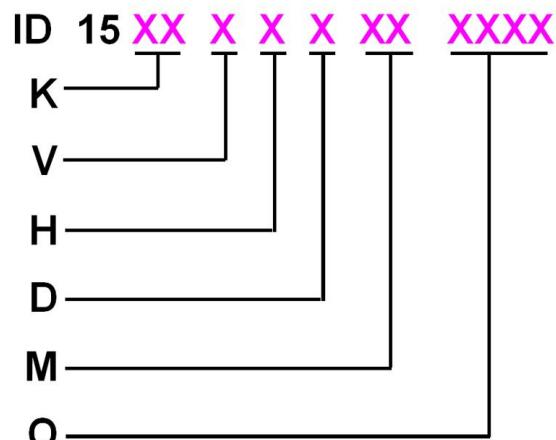
### Funzionamento

La modalità di funzionamento a doppio effetto permette una produzione di forza in entrambe le direzioni assiali (spinta e trazione). Ciò garantisce una elevata sicurezza di funzionamento e tempi di spostamento calcolabili con esattezza e ripetibili con precisione.

### 2 Validità della documentazione

La presente documentazione si riferisce ai prodotti:  
Cilindro a basetta secondo la tabella di catalogo B15094. Tipi e/o numeri di ordinazione:

#### 2.1 Codice numerico di ordinazione delle versioni di base



### Indice

1 Descrizione del prodotto	1
2 Validità della documentazione	1
3 Destinatari	2
4 Simboli e didascalie	2
5 Per la Vostra sicurezza	2
6 Impiego	3
7 Montaggio	3
8 Messa in servizio	7
9 Manutenzione	7
10 Risoluzione dei problemi	8
11 Accessori	8
12 Dati tecnici	8
13 Immagazzinamento	9
14 Smaltimento	9
15 Dichiarazione del Produttore	10

ID = No. Ordin.

K = diametro pistone

41	= 16 mm	48	= 80 mm
43	= 25 mm	49	= 100 mm
44	= 32 mm	50	= 125 mm
45	= 40 mm	51	= 160 mm
46	= 50 mm	52	= 200 mm
47	= 63 mm		

V = no. di serie

0	= Ø pistone da 160 a 200	Collegamento con raccordi per tubi e a flangia
1	= Ø pistone da 16 a 125	Collegamento con raccordi per tubi e a flangia

2 = corsa da 160 a 200 mm

**H = corsa del pistone**

0 = da 16 a 40 mm

6 = 50 mm

7 = 63 mm

8 = 80 mm

9 = 100 mm

1 = 160 mm 15XX 210

FKM, 4 fori trasversali e 4

1 = 200 mm 15XX 211

fori longitudinali

**D = Guarnizioni e fori del corpo**

0 = NBR, 2 fori trasversali

1 = FKM, 2 fori trasversali (eccetto 154X211)

5 = NBR, 2 fori trasversali e 4 fori longitudinali

6 = FKM, 2 fori trasversali e 4 fori longitudinali

**M = Varianti**

= Raccordi filettati

C = Raccordi filettati con 4 filettature interne lato stelo

D = Raccordi filettati con 4 filettature interne lato fondello

E = Raccordi filettati con collegamenti a destra e cava trasversale

F = Raccordi filettati con collegamenti a sinistra e cava trasversale

CD = Raccordi filettati con 4 filettature interne lato stelo e lato fondello

Per avvitamento, con tenuta tramite O-ring

K = lato lungo con 2 fori trasversali, corsa da 16 a 40 mm

L = lato lungo con 4 fori trasversali, corsa da 50 mm

S = lato stelo con 4 fori longitudinali

B = lato fondello con 4 fori longitudinali

KQ = lato lungo con 2 fori trasversali, cava trasversale

LQ = lato lungo con 4 fori trasversali, cava trasversale

SC = lato stelo con 4 filettature interne lato stelo

BD = lato fondello con 4 filettature interne lato fondello

**O = limitazione della corsa**

Esempio:

Cilindro a basetta 1547 210 (raccordo per tubi)

con limitazione della corsa a 180 mm

No. ordin. 1547 210 H180

**3 Destinatari**

- Tecnici, montatori e operatori di macchine e impianti con competenze nel settore idraulico

**Qualifica del personale**

Il personale deve possedere conoscenze specialistiche cioè,

- essere in grado di leggere e comprendere in tutte le parti le specifiche tecniche come schemi elettrici e disegni specifici riferiti al prodotto,
- possedere conoscenze specialistiche (settore elettronico, idraulico, pneumatico ecc.) relative al funzionamento e al montaggio esterno dei componenti.

Per **esperto** s'intende la persona che grazie alla sua formazione ed alle sue esperienze tecniche possiede sufficienti conoscenze ed ha una buona familiarità con le disposizioni vigenti che gli consentono di:

- valutare i lavori assegnati,
- riconoscere possibili pericoli,
- adottare le misure necessarie all'eliminazione dei pericoli,
- conoscere norme, regole e direttive tecniche riconosciute,
- possedere le necessarie conoscenze relative a riparazione e montaggio.

**4 Simboli e didascalie**
 **AVVERTENZA**
**Danni alle persone**

B Identifica una situazione potenzialmente pericolosa

Se non la si evita le conseguenze potrebbero essere mortali oppure comportare lesioni gravi.

 **ATTENZIONE**
**Lesioni lievi / Danni materiali**

Identifica una situazione potenzialmente pericolosa

Se non la si evita potrebbe causare lesioni lievi o danni materiali.

 **Rischio ambientale**

Il simbolo identifica informazioni importanti per la gestione corretta di materiali dannosi per l'ambiente. La mancata osservanza di queste note può avere come conseguenza gravi danni ambientali.

 **NOTA**

Il simbolo indica suggerimenti per l'utente o informazioni particolarmente utili. Non si tratta di una didascalia per una situazione pericolosa o dannosa.

**5 Per la Vostra sicurezza**
**5.1 Informazioni di base**

Le istruzioni per l'uso servono come informazione e per evitare pericoli durante l'installazione dei prodotti nella macchina e forniscono inoltre indicazioni per il trasporto, il deposito e la manutenzione.

Solo con la stretta osservanza di queste istruzioni per l'uso è possibile evitare infortuni e danni materiali nonché garantire un funzionamento senza intoppi dei prodotti.

Inoltre, l'osservanza delle istruzioni per l'uso:

- riduce il rischio di lesioni,
- riduce tempi di inattività e costi di riparazione,
- aumenta la durata dei prodotti.

**5.2 Avvertenze per la sicurezza**

Il prodotto è stato fabbricato secondo le regole della tecnica riconosciute a livello universale.

Rispettare le avvertenze di sicurezza e le descrizioni delle operazioni nelle presenti istruzioni per l'uso, per evitare danni alle persone o alle cose.

- Leggere con attenzione e completamente le presenti istruzioni per l'uso prima di utilizzare il prodotto.
- Conservare le istruzioni per l'uso in modo che possano essere accessibili in qualsiasi momento a tutti gli utenti.
- Rispettare le prescrizioni di sicurezza e le prescrizioni per la prevenzione degli infortuni e per la protezione

- dell'ambiente, in vigore nel Paese nel quale il prodotto viene utilizzato
- Utilizzare il prodotto Römhled solo in condizioni tecniche regolari.
  - Rispettare tutte le avvertenze sul prodotto.
  - Utilizzare parti di ricambio e accessori ammessi dal produttore per escludere rischi per le persone a causa di pezzi di ricambio non adatti.
  - Rispettare l'utilizzo a norma.
- Il prodotto può essere messo in funzione se si è appurato che la macchina non completa, oppure la macchina, nella quale il prodotto deve essere inserito, rispetti le disposizioni del Paese, le prescrizioni e le norme di sicurezza.
- Eseguire l'analisi dei rischi per la macchina non completa oppure per la macchina.
- In seguito agli effetti del prodotto sulla macchina/sull'attrezzatura e sull'ambiente possono presentarsi dei rischi, determinabili e riducibili dall'utente ad es.:
  - forze generate,
  - movimenti generati,
  - influsso del comando idraulico ed elettrico,
  - ecc.

## 6 Impiego

### 6.1 Impiego conforme alle finalità prefissate

#### ATTENZIONE

**Pressione d'esercizio > 100 e > 160 bar** Prevedere un supporto di appoggio

Con una pressione d'esercizio superiore a 100 oppure 160 bar, i prodotti devono essere supportati nella direzione d'azionamento per poter assorbire le forze generate.

Le viti per il fissaggio possono venire danneggiate.

I prodotti vengono utilizzati in campo industriale/commerciale per applicare la pressione idraulica nel movimento oppure nell'applicazione della forza. Possono essere azionati unicamente con olio idraulico.

L'utilizzo a norma comprende inoltre:

- l'impiego nell'ambito dei limiti di prestazione citati nei dati tecnici;
- l'utilizzo secondo le modalità indicate nelle istruzioni per l'uso;
- il rispetto degli intervalli di manutenzione;
- un personale qualificato o istruito in base alle attività;
- il montaggio di parti di ricambio con le stesse specifiche del componente originale;

### 6.2 Impiego non conforme alle finalità prefissate

#### AVVERTENZA

**Lesioni, danni materiali oppure difetti di funzionamento!**

Le modifiche possono causare l'indebolimento dei componenti, una diminuzione della resistenza o malfunzionamenti.

Non apportare nessuna modifica al prodotto!

L'uso dei prodotti non è consentito nei seguenti casi:

- Per uso domestico.
- Per l'uso in fiere e parchi di divertimento.
- Nella lavorazione degli alimenti o in aree dove vigono particolari norme igieniche.
- In miniera.

- In zone ATEX (in atmosfere potenzialmente esplosive e aggressive, ad esempio in presenza di gas e polveri esplosive).
- Nei casi in cui effetti fisici (correnti di saldatura, vibrazioni o altro) o agenti chimici possono danneggiare le guarnizioni (resistenza del materiale della guarnizione) o determinati componenti e di conseguenza provocare guasti funzionali o guasti prematuri.

Per condizioni operative e ambientali diverse, ad es.:

- con pressioni d'esercizio o flussi volumetrici maggiori di quelli indicati nella tabella di catalogo e/o nel disegno d'ingombro;
- con fluidi non conformi alle indicazioni fornite.

#### Forza trasversale sullo stelo pistone

L'introduzione di forze trasversali nello stelo pistone e l'impiego del prodotto come elemento di guida non sono ammessi.

**Sono possibili a richiesta soluzioni speciali !**

## 7 Montaggio

#### AVVERTENZA

**Pericolo di lesioni causate dal sistema d'iniezione ad alta pressione (dispersione di olio idraulico ad alta pressione)!**

Un collegamento non realizzato correttamente può causare la fuoriuscita di olio in pressione dai raccordi.

- Eseguire il montaggio e/o lo smontaggio dell'elemento solo in assenza di pressione del sistema idraulico.
- Collegamento della linea idraulica secondo DIN 3852 / ISO 1179.
- Chiudere correttamente i raccordi non utilizzati.
- Utilizzare tutti i fori di fissaggio.

**Pericolo di lesioni causate dal sistema d'iniezione ad alta pressione (dispersione di olio idraulico ad alta pressione)!**

Usura, danni alle guarnizioni, invecchiamento e un montaggio errato della serie di guarnizioni da parte dell'utilizzatore possono provocare la fuoriuscita di olio ad alta pressione.

- Prima dell'utilizzo eseguire un controllo visivo.

**Pericolo di intossicazione causato dal contatto con olio idraulico!**

Usura, danneggiamenti delle guarnizioni, invecchiamento e un montaggio errato della serie di guarnizioni da parte dell'utilizzatore (gestore) possono provocare la fuoriuscita di olio.

Un collegamento non realizzato correttamente può causare la fuoriuscita di olio in pressione dai raccordi.

Per l'utilizzo dell'olio idraulico rispettare quanto indicato nella scheda tecnica di sicurezza.

- Indossare l'equipaggiamento di protezione.

**Pericolo di lesioni causate dalla caduta di pezzi!**

Alcuni prodotti hanno un peso elevato e se cadono possono causare lesioni.

- Trasportare i prodotti in modo corretto.
- Indossare l'equipaggiamento personale di protezione.

I dati relativi al peso sono disponibili al capitolo "Dati tecnici".

#### ATTENZIONE

**Disturbo di funzionamento o guasto prematuro**

Forze trasversali e forzature sul pistone portano all'aumento dell'usura

- Prevedere guide esterne.
- Evitare le forzature (vincoli sovrabbondanti) del pistone.

### 7.1 Forma costruttiva

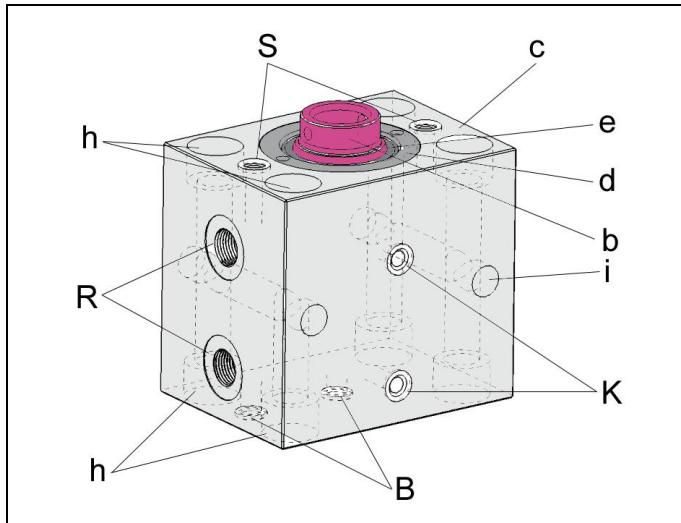


Fig. 1: Rappresentazione di massima dei componenti e degli attacchi

B	Attacchi o-ring lato fondello (a seconda del tipo)	b	Stelo pistone
K	Attacchi o-ring sul lato lungo, versione K ed L (a seconda del tipo)	c	Corpo
R	Attacchi idraulici raccordo filettato (a seconda del tipo)	d	Bussola filettata
S	Attacchi o-ring lato stelo	e	Raschiatore
		h	Possibilità di fissaggio con foro longitudinale nelle lamature (a seconda del tipo)
		f	Possibilità di fissaggio con foro trasversale (a seconda del tipo)

### 7.2 Fissaggio del dispositivo

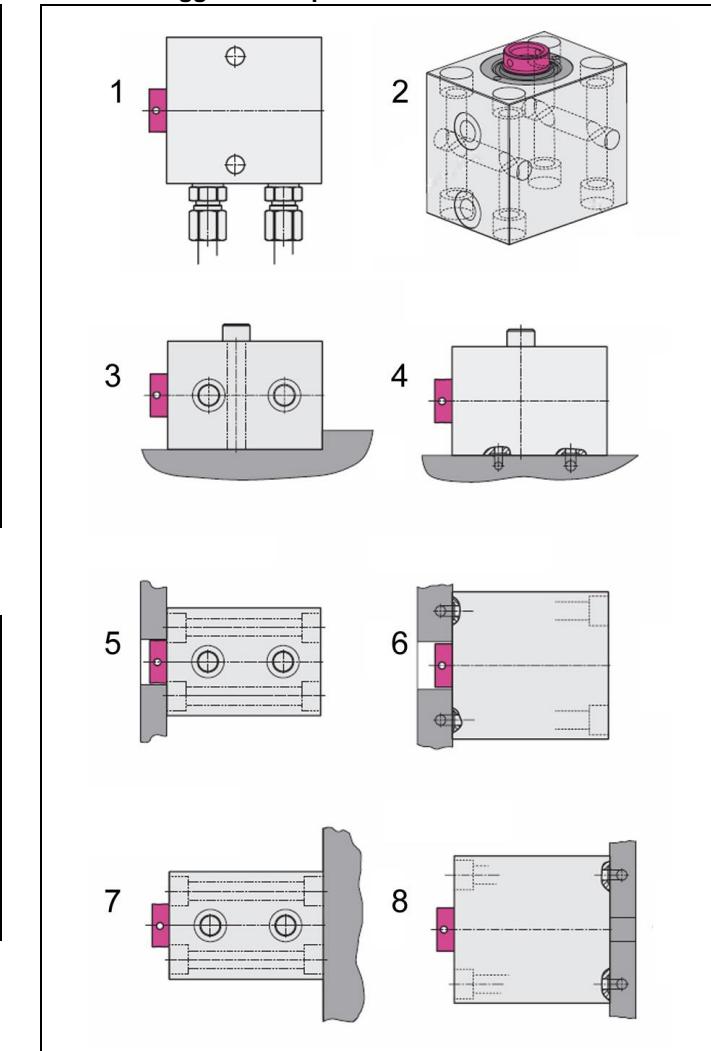


Fig. 2: Possibilità di fissaggio

1	Raccordo filettato	5	Fissaggio lato stelo con raccordo filettato
2	Fori di fissaggio possibili	6	Fissaggio lato stelo con raccordo o-ring
3	Fissaggio - lato lungo, con raccordo filettato e appoggio (pressione d'esercizio > 160 bar)	7	Fissaggio lato fondello con raccordo filettato e attacco o-ring
4	Fissaggio - lato lungo con attacco p-ring, senza appoggio	8	Fissaggio lato fondello con raccordo o-ring

#### ⚠ ATTENZIONE

##### Prodotto non serrato correttamente

Il prodotto può allentarsi durante il funzionamento.

- Serrare e/o fissare con una coppia di serraggio adeguata.

### 7.3 Appoggio del prodotto

#### ⚠ ATTENZIONE

##### Pressione d'esercizio > 100 e > 160 bar Prevedere un supporto di appoggio

Con una pressione d'esercizio superiore a 100 oppure 160 bar, i prodotti devono essere supportati nella direzione d'azionamento per poter assorbire le forze generate. Le viti per il fissaggio possono venire danneggiate.

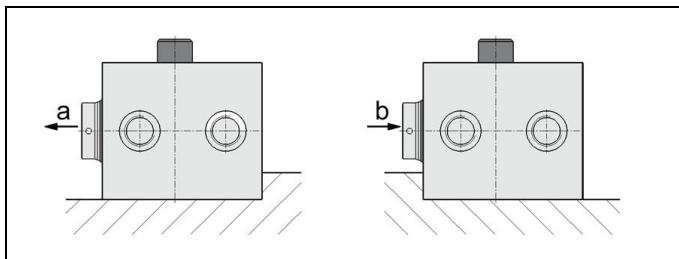


Fig. 3: Cilindro a basetta con appoggio

a Spinta ( $p > 100$ bar)	b Trazione ( $p > 160$ bar)
---------------------------	-----------------------------

#### 7.4 Carico dinamico ammesso

Questa serie di cilindri a basetta non ha alcuno smorzamento della posizione finale, cioè un peso fissato al pistone m viene portato alla velocità v contro l'arresto interno, senza essere frenato.

In particolare, nella direzione di estensione la boccola filettata subisce un carico eccessivo mettendo a rischio la sicurezza d'esercizio.

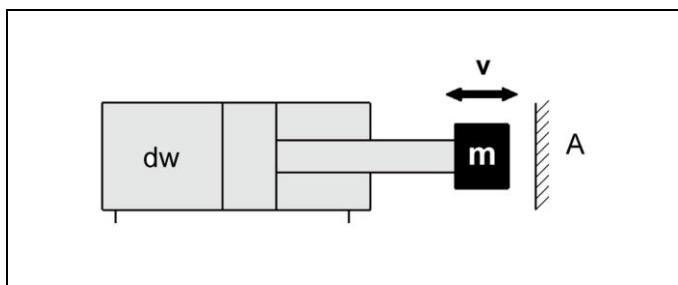


Fig. 4: Forze dinamiche

dw a doppio effetto	m massa fissa
A arresto esterno	v velocità pistone

Con velocità del pistone superiori a 0,05 m/s e un peso che supera il peso proprio del cilindro a basetta, deve essere previsto un cilindro con smorzamento nelle posizioni finali oppure con un arresto esterno. Ciò vale anche per operazioni di punzonatura.

##### 7.4.1 Forze trasversali e/o coppie

###### Forza trasversale sullo stelo pistone

Per una corsa massima del pistone di 50 mm occorre introdurre nello stelo pistone forze trasversali corrispondenti al massimo al 3% della spinta.

L'utilizzo come elemento di guida non è ammesso.

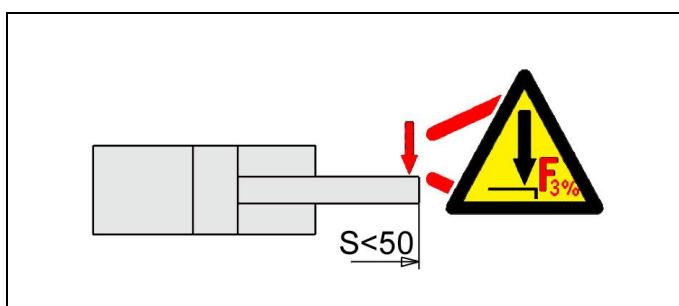


Fig. 5: Introdurre forze trasversali.

F Forza o coppia (max. 3%)	S Corsa < 50 mm
----------------------------	-----------------

#### 7.5 Portata ammessa

##### ⚠ AVVERTENZA

###### Lesioni causate dal sovraccarico dell'elemento

Iniezione di alta pressione (dispersione di olio idraulico ad alta pressione) o parti scagliate in aria!

- La strozzatura e l'usura dei raccordi possono provocare una moltiplicazione della pressione.
- Collegare in modo adeguato i raccordi!

##### ⚠ ATTENZIONE

###### Malfunzionamento o guasto prematuro

Il superamento della portata massima può causare il sovraccarico e il guasto prematuro del prodotto.

- Non superare la portata max.

##### 7.5.1 Calcolo della portata massima ammessa

###### Portata ammessa

La portata ammessa oppure la velocità ammessa della corsa sono valide per posizioni di montaggio verticali in combinazione con elementi di serie come staffetta o tasselli pressori ecc.

Per altre posizioni di montaggio oppure altri elementi la portata deve essere ridotta.

Se la portata della pompa divisa per il numero degli elementi è maggiore della portata ammessa per un solo elemento, è necessario uno strozzamento della portata.

Ciò impedisce un sovraccarico e quindi un guasto anticipato. La portata può essere verificata come segue:

$$Q_p \leq 0,06 \cdot \dot{V}_z \cdot n \quad \text{oppure} \quad Q_p \leq 6 \cdot v_z \cdot A_K \cdot n$$

per elementi di bloccaggio e irrigidimento (indicati sulle tabelle di catalogo)

###### Velocità massima del pistone

Con una data portata  $Q_p$  della pompa e la superficie attiva del pistone  $A_K$  si calcola la velocità del pistone:

$$v_m < \frac{Q_p}{6 \cdot A_K \cdot n}$$

###### Legenda

$\dot{V}_z$  = portata ammessa dell'elemento in  $[\text{cm}^3/\text{s}]$

$Q_p$  = portata della pompa in  $[\text{l}/\text{min}]$

$A_K$  = superficie del pistone in  $[\text{cm}^2]$

$n$  = numero di elementi, stesse dimensioni

$$v_z = v_m = \text{velocità della corsa ammessa / massima in } [\text{m}/\text{s}]$$

##### NOTA

###### Portata

- La portata max. oppure la velocità max. della corsa dipendono dal prodotto.
  - Per cilindri di bloccaggio vedere tabella A0100.
  - Per elementi di bloccaggio, elementi irrigiditori, valvole idrauliche di centraline idrauliche e altri elementi idraulici indicati sulle tabelle di catalogo.

Per ulteriori "dati importanti sui cilindri idraulici, basi, informazioni dettagliate e calcoli" consultare le Informazioni tecniche in Internet!

### 7.5.2 Strozzamento della portata

Lo strozzamento si deve trovare nel raccordo di mandata, di estensione nel caso di cilindro a basetta. Soltanto in questo modo si possono evitare moltiplicazioni di pressione oltre la pressione d'esercizio. Lo schema idraulico che segue evidenzia valvole di ritenuta e strozzamento che lasciano defluire senza impedimenti l'olio che si scarica dall'elemento.

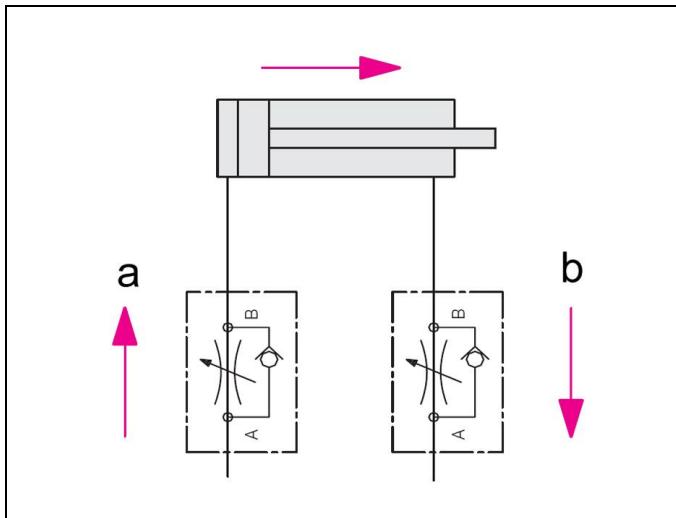


Fig. 6: Schema idraulico con valvole di ritenuta e strozzamento

a Direzione strozzamento	b Flusso libero
--------------------------	-----------------

Se a causa di un carico inerziale è necessario un strozzamento sul ritorno, assicurarsi che la pressione max. d'esercizio (vedere Dati tecnici) non venga superata.

### 7.6 Montaggio, collegamento idraulico con raccordi

1. Pulire la superficie di appoggio.
2. Avvitare l'elemento alla superficie a flangia (vedere figura "Tipi di montaggio").

#### AVVERTENZA

##### Il prodotto può cadere

Pericolo di lesioni causate dalla caduta di prodotti

- Indossare calzature di protezione per evitare lesioni causate dalla caduta di prodotti.

#### ATTENZIONE

##### Prodotto non serrato correttamente

Prodotto può allentarsi durante il funzionamento.

- Serrare e/o fissare con una coppia di serraggio adeguata.

#### NOTA

##### Determinazione della coppia di serraggio

- Per determinare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio occorre eseguire un calcolo delle viti secondo la normativa VDI 2230 Foglio 1. Il materiale delle viti è indicato al capitolo "Dati tecnici".

#### NOTA

##### Coppie di serraggio per le viti di fissaggio

- Le coppie di serraggio per le viti di fissaggio devono essere stabilite in base all'impiego (ad es. secondo VDI 2230).

Al capitolo Dati tecnici sono presenti proposte e valori di riferimento per le coppie di serraggio.

### 7.7 Montaggio, collegamento idraulico senza tubi

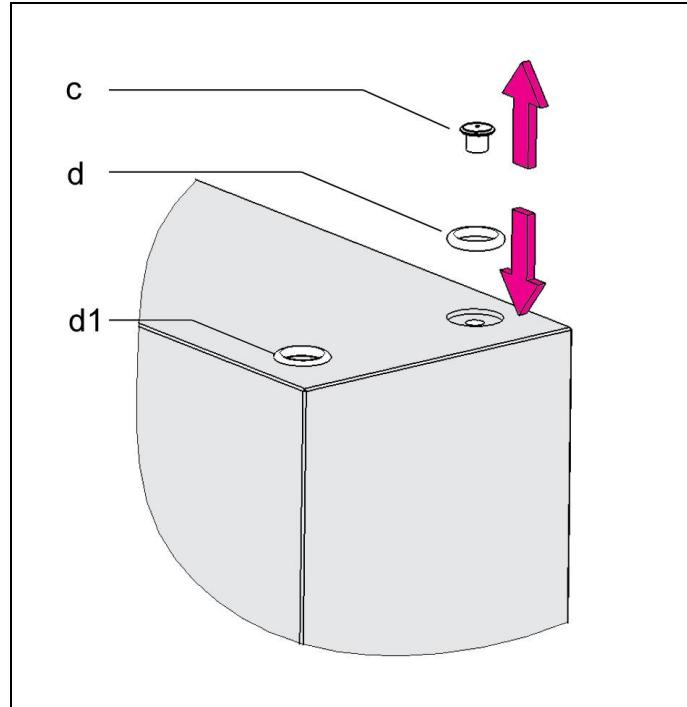


Fig. 7: Esempio, installazione della versione a flangia (senza tubi)

#### NOTA

##### Schizzo di massima

- La figura è uno schizzo di massima. La disposizione dei raccordi dipende da ciascun prodotto (vedere capitolo Struttura).

c Tappo contro le impurità durante il trasporto	d1 O-Ring montato
d O-Ring (accessorio, a seconda della versione)	

1. Praticare i fori per l'alimentazione e lo scarico dell'olio idraulico nel dispositivo (per le dimensioni vedere tabella di catalogo).
2. Rettificare o fresare la superficie della flangia (Rz max. 4 e planarità di 0,04 mm su □100 mm. Sulla superficie non sono ammesse marcature, graffiature, cavità).
3. Rimuovere i tappi. Inserire gli O-ring (ev. accessorio).
4. Pulire la superficie di appoggio.
5. Posizionare sull'attrezzatura e serrare.

#### NOTA

##### Coppia di serraggio

Viti di fissaggio e coppie di serraggio, vedere dati tecnici

#### NOTA

##### Coppie di serraggio per le viti di fissaggio

- Le coppie di serraggio per le viti di fissaggio devono essere stabilite in base all'impiego (ad es. secondo VDI 2230).

Al capitolo Dati tecnici sono presenti proposte e valori di riferimento per le coppie di serraggio.

## 7.8 Collegamento del sistema idraulico

### ⚠ ATTENZIONE

#### Lavoro da parte di personale qualificato

- Fare eseguire i lavori solo da personale specializzato autorizzato.

1. Collegare correttamente le linee idrauliche e controllarne lo stato di pulizia (A = estensione, B = retrazione)!

### ℹ NOTA

#### Maggiori dettagli

- Vedere le tabelle di catalogo ROEMHELD A0.100, F9.300, F9.310 e F9.360.

#### Raccordo / Tappo filettato

- Utilizzare solo raccordi "filettati maschio B ed E" secondo la norma DIN 3852 (ISO 1179).

#### Collegamento idraulico

- Non impiegare nastri di tenuta, anelli in rame e raccordi filettati conici.

#### Fluidi idraulici

- Utilizzare l'olio idraulico indicato secondo la tabella di catalogo Römhled A0100.

#### Collegamento idraulico

Per ulteriori informazioni relative a connessioni, schemi, ecc. (ad es. schema idraulico e dati caratteristici elettrici) consultare gli allegati!

## 8 Messa in servizio

### ⚠ AVVERTENZA

#### Pericolo di intossicazione causato dal contatto con olio idraulico!

Usura, danneggiamenti delle guarnizioni, invecchiamento e un montaggio errato della serie di guarnizioni da parte dell'utilizzatore (gestore) possono provocare la fuoriuscita di olio.

Un collegamento non realizzato correttamente può causare la fuoriuscita di olio in pressione dai raccordi.

Per l'utilizzo dell'olio idraulico rispettare quanto indicato nella scheda tecnica di sicurezza.

- Indossare l'equipaggiamento di protezione.

#### Pericolo di lesioni causate da schiacciamento!

I componenti del prodotto durante l'esercizio eseguono un movimento, tale movimento può provocare lesioni.

- Tenere lontani dall'area di lavoro parti del corpo e oggetti!

### ⚠ ATTENZIONE

#### Lesioni causate da scoppi o da problemi di funzionamento

Il superamento della pressione massima d'esercizio (vedere i dati tecnici) può causare scoppi o problemi di funzionamento del prodotto.

- Non superare la pressione max. d'esercizio.
- Evitare la sovrapressione se necessario utilizzando valvole idonee.

1. Controllare la tenuta.
2. Controllare che i raccordi idraulici siano ben fissati (controllare le coppie di serraggio dei raccordi idraulici).
3. Spurgare l'aria dal sistema idraulico.

### ℹ NOTA

#### Tempo di ricarica

- Senza lo spурgo dell'aria il tempo di bloccaggio si allunga e si possono verificare anomalie di funzionamento.

## 8.1 Spурgo dell'aria per collegamento idraulico con tubi

1. In caso di pressione ridotta dell'olio allentare con cautela il dado sui raccordi idraulici.
2. Pompare fino a quando esce olio senza bollicine.
3. Riavvitare i dadi dei raccordi.
4. Controllare la tenuta.

## 8.2 Spурgo dell'aria con collegamento idraulico senza tubi

1. Con pressione dell'olio ridotta allentare con cautela le viti di spурgo dell'aria nell'attrezzatura o i raccordi filettati sul prodotto.
2. Pompare fino a quando esce olio senza bollicine.
3. Serrare le viti di spурgo.
4. Verificare il corretto funzionamento.
5. Controllare la tenuta dei raccordi idraulici.

## 9 Manutenzione

### ⚠ AVVERTENZA

#### Bruciature causate dalla superficie incandescente!

Durante il funzionamento, sul prodotto possono manifestarsi temperature superficiali superiori ai 70° C.

- Eseguire tutti i lavori di manutenzione e di messa in funzione con guanti protettivi e solo dopo il raffreddamento.

#### Pericolo di lesioni causate da schiacciamento!

A causa dell'energia accumulata è possibile un avvio imprevisto del prodotto.

- Eseguire i lavori solo in assenza di pressione.
- Tenere le mani e altre parti del corpo lontane dall'area di lavoro!

### ⚠ ATTENZIONE

#### Lavori di manutenzione e riparazione

Tutti i lavori di riparazione e di manutenzione devono essere eseguiti solo da personale di servizio della Ditta Römhled.

## 9.1 Pulizia

### ⚠ ATTENZIONE

#### Danni materiali, danneggiamento alle parti mobili

Danni alle aste dei pistoni, ai pistoni, ai perni, ecc., nonché al raschiatore e alle guarnizioni possono causare problemi di tenuta o malfunzionamenti prematuri!

- Non utilizzare detergenti (lana di acciaio o simili) che potrebbero causare graffi, macchie o simili.

#### Danni materiali, danneggiamento o problema di funzionamento

L'utilizzo di detergenti aggressivi può causare danni alle guarnizioni.

Il prodotto non deve essere pulito con:

- componenti corrosivi o sostanze caustiche
- con solventi organici come idrocarburi alogenati o aromatici e chetoni (diluenti alla nitro, acetone ecc.)

L'elemento deve essere pulito a intervalli regolari. In particolare è importante pulire l'area del corpo del pistone o dello stelo da trucioli e fluidi vari.

In caso di forte contaminazione, la pulitura deve essere eseguita a intervalli di tempo brevi.

## 9.2 Controlli regolari

1. Controllare la tenuta dei raccordi idraulici (controllo visivo).
2. Controllare la superficie di scorrimento dello (stelo pistone, bullone) per danneggiamenti e graffiature. Le graffiature possono essere un segnale di contaminazione nel sistema idraulico o di un carico radiale non ammesso per il prodotto.
3. Controllo dei trafileamenti sul corpo – stelo, bullone o flangia.
4. Controllo della forza di bloccaggio mediante controllo della pressione.
5. Verificare il rispetto degli intervalli di manutenzione.

## 9.3 Sostituzione della serie di guarnizioni

La sostituzione della serie di guarnizioni avviene in caso di trafileamenti verso l'esterno. Se occorre garantire un elevato rendimento, si raccomanda la sostituzione delle guarnizioni al più tardi dopo 1.000.000 cicli oppure 2 anni.

La serie di guarnizioni è disponibile come serie di ricambio. A richiesta sono disponibili le istruzioni per la sostituzione della serie di guarnizioni.

### NOTA

#### Guarnizione

- Non montare serie di guarnizioni che per lungo tempo sono state esposte ai raggi solari.
- Rispettare le condizioni di conservazione (vedere capitolo "Dati tecnici").
- Utilizzare solo guarnizioni originali.

## 10 Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Rimedio
Mancata estensione del pistone:	Impedimento di alimentazione o scarico dell'olio idraulico	Controllare e sfidare le tubazioni oppure i canali
Estensione del pistone a scatti:	Aria nel sistema idraulico	Spurgare l'aria
Pressione del sistema in diminuzione:	Assenza di tenuta del raccordo idraulico	Chiudere ermeticamente
	Usura delle guarnizioni	Sostituire le guarnizioni

## 11 Accessori

### NOTA

#### Accessori

- Vedere tabella di catalogo Römhled.

## 12 Dati tecnici

### Dati caratteristici

Tipi	Press. max. d'esercizio (bar)	Spinta max. (kN)	Forza max. a trazione (kN)
1541-XXX X	500	10,0	6,1
1543-XXX X	500	24,5	14,5
1544-XXX X	500	40,2	24,5
1545-XXX X	500	62,8	38,3
1546-XXX X	500	98,5	57,9
1547-XXX X	500	156,0	93,0
1548-XXX X	500	252,0	153,2
1549-XXX X	500	392,0	236,8
1550-XXX X	500	613,5	362,0
1551-XXX X	500	1005,0	612,6
1552-XXX X	500	1570,0	957,0

### Pesi

Tipi	1541-XXX	1543-XXX
Corsa (mm)	25 / 50 / 100	25/50/100/160
Peso (kg)	0,8 / 0,9 / 1,6	1,2/1,9/3,1/4,2

Tipi	1544-XXX	1545-XXX
Corsa (mm)	25/50/100/160/200	25/50/100/160/200
Peso (kg)	1,8/2,7/4,5/6,0/7,1	2,6/3,6/5,6/7,6/9,0

Tipi	1546-XXX	1547XXX
Corsa (mm)	25/50/100/160/200	30/63/100/160/200
Peso (kg)	3,8/5,3/8,2/11,2/12,5	6,7/9,8/13,2/18,1/21,0

Tipi	1548-XXX	1549XXX
Corsa (mm)	32/80/100/160/200	40/100/160/200
Peso (kg)	12,8/19,8/22,8/30,7/36	24/37/50/60

Tipi	1550-XXX	1551-XXX
Corsa (mm)	40/100/160/200	40/100/160/200
Peso (kg)	39/54/60/70	85/110/128/147

Tipi	1552-XXX
Corsa (mm)	100 / 160 / 200
Peso (kg)	183 / 235 / 264

Per la versione con guarnizioni FKM e relative versioni con flangia **-K, -L, -S e -B**, oltre alle versioni con cava trasversale **-Q, -E ed -F**.

I pesi indicati possono variare a seconda della versione.

**Coppie di serraggio consigliate per viti con classe di resistenza 8.8; 10.9, 12.9**

### NOTA

- I valori indicati sono approssimativi e devono essere interpretati in base al tipo di applicazione da parte dell'utente!  
Vedere nota!

Filettatura	Coppie di serraggio [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1,3	1,8	2,1
M4	2,9	4,1	4,9
M5	6,0	8,5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

**Nota:** Valido per pezzi e viti senza testa in acciaio con filettatura metrica e dimensioni della testa secondo DIN 912, 931, 933, 934 / ISO 4762, 4014, 4017, 4032

Nei valori della tabella per MA si tiene conto di quanto segue:  
Esecuzione acciaio / acciaio, coefficiente di attrito  $\mu_{ges} = 0,14$  - non lubrificato, utilizzo del limite di elasticità = 90%.

## NOTA

### Maggiori dettagli

- Ulteriori dati tecnici sono disponibili nella corrispondente tabella del catalogo Römhled.

## 13 Immagazzinamento

### ATTENZIONE

#### Danneggiamento causato da un immagazzinaggio non corretto dei componenti

In caso d'immagazzinaggio non corretto si potrebbero verificare indebolimenti delle guarnizioni e l'incrostazione dell'olio anticorrosivo e/o la corrosione dell'elemento.

- Conservazione nell'imballaggio e in condizioni ambientali regolari.
- Il prodotto non deve essere esposto ai raggi diretti del sole perché i raggi UV potrebbero danneggiare le guarnizioni.

I prodotti ROEMHELD vengono testati a livello standard con olio minerale. La parte esterna viene trattata con un anticorrosivo.

Lo strato di olio rimanente dopo il controllo fornisce una protezione anticorrosione interna di sei mesi se conservato all'asciutto ed in locali con temperatura uniforme.

Per periodi di immagazzinamento prolungati, nel prodotto deve essere introdotto un agente anticorrosivo e occorre trattare le superfici esterne.

## 14 Smaltimento

### Rischio ambientale

A causa del possibile inquinamento ambientale, i singoli componenti devono essere smaltiti solo da un'azienda specializzata con relativa autorizzazione.

I singoli materiali devono essere smaltiti in conformità con le direttive e disposizioni per la tutela dell'ambiente in vigore. Occorre prestare particolare attenzione allo smaltimento di componenti con residui di fluidi. Rispettare le note per lo smaltimento indicate nella tabella relativa alla sicurezza. In caso di smaltimento di componenti elettrici ed elettronici (ad es. sistemi di misurazione della corsa, sensori di prossimità ecc.) rispettare le disposizioni di legge del rispettivo Paese.



## 15 Dichiarazione del Produttore

### Produttore

Römheld GmbH Friedrichshütte  
Römheldstraße 1-5  
35321 Laubach, Germania  
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0  
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211  
E-Mail: [info@roemheld.de](mailto:info@roemheld.de)  
[www.roemheld.de](http://www.roemheld.de)

Responsabile della documentazione:  
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

### Dichiarazione per la fabbricazione dei prodotti

Sono progettati e prodotti secondo la direttiva **2006/42/CE** (CE-MSRL) nella versione in vigore e in base ai regolamenti tecnici standard.

Secondo le norme CE- MSRL questi prodotti sono componenti non destinati all'immediato utilizzo ed il cui montaggio deve avvenire esclusivamente in una macchina, attrezzatura o impianto.

In base alla direttiva in materia di attrezzature in pressione non devono essere considerati contenitori in pressione bensì dispositivi di controllo del fluido idraulico, poiché la pressione non è il fattore principale della progettazione, mentre lo sono la resistenza, la rigidezza e la stabilità nei confronti della sollecitazioni di esercizio statiche e dinamiche.

I prodotti possono essere messi in funzione solo se la quasi-macchina / macchina alla quale sono destinati è conforme alle disposizioni della direttiva macchine (2006/42/CE).

Il produttore s'impegna a trasmettere su richiesta alle autorità nazionali la documentazione specifica dei prodotti.

I documenti tecnici sono stati redatti per i prodotti come da Allegato VII Parte B.

Laubach, 17.06.2024