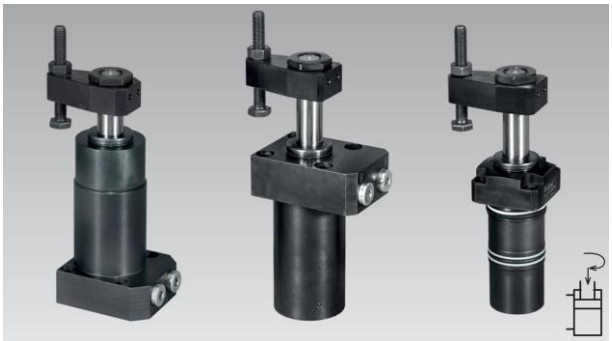
Staffa rotante con robusto meccanismo di rotazione

Flangia inferiore, flangia superiore, versione a innesto, raschiatore con protezione metallica, a doppio effetto



Indice

1 Descrizione del prodotto 2
2 Validità della documentazione 2
3 Destinatari 3
4 Simboli e didascalie 3
5 Per la Vostra sicurezza 3
6 Impiego 4
7 Montaggio 4
8 Messa in servizio 13
9 Manutenzione 14
10 Risoluzione dei problemi 15
11 Accessori 16
12 Dati tecnici 20
13 Immagazzinamento 21
14 Smaltimento 21
15 Dichiarazione del Produttore 22

1 Descrizione del prodotto

Lo staffa rotante idraulica è un cilindro a trazione in cui una parte della corsa totale viene utilizzata come corsa di rotazione per ruotare il pistone.
Il favorevole rapporto di superficie (pistone / stelo pistone) consente di ottenere elevate forze di bloccaggio anche a pressioni dell'olio relativamente basse. In caso di grandi portate, la velocità di rotazione può essere limitata da un diaframma di strozzamento nel raccordo di serraggio. Ciò consente anche il bloccaggio uniforme di più staffe rotanti in caso di alimentazione dell'olio tramite un foro comune. Grazie al robusto meccanismo di rotazione, la posizione angolare della staffetta di bloccaggio viene mantenuta anche dopo un eventuale leggero urto durante le operazioni di carico e scarico del pezzo.
Non costituiscono un problema neanche eventuali collisioni durante la procedura di bloccaggio.
Caratteristiche principali sono:

- Eliminazione della sicurezza contro i sovraccarichi
  In questo modo la posizione angolare della staffetta rimane invariata nelle operazioni di carico e scarico dell'attrezzatura, anche in caso di leggere collisioni con la staffetta. Anche il peso della staffetta ed una maggiore velocità di rotazione risultano meno critici.
- Meccanismo di rotazione rinforzato
  In grado di resistere a una collisione della staffetta con il pezzo durante il processo di bloccaggio.

2 Validità della documentazione

La presente documentazione si riferisce ai prodotti:

Staffa rotante con robusto meccanismo di rotazione della tabella di catalogo B18350. Di seguito si riportano i tipi o i numeri di ordinazione:

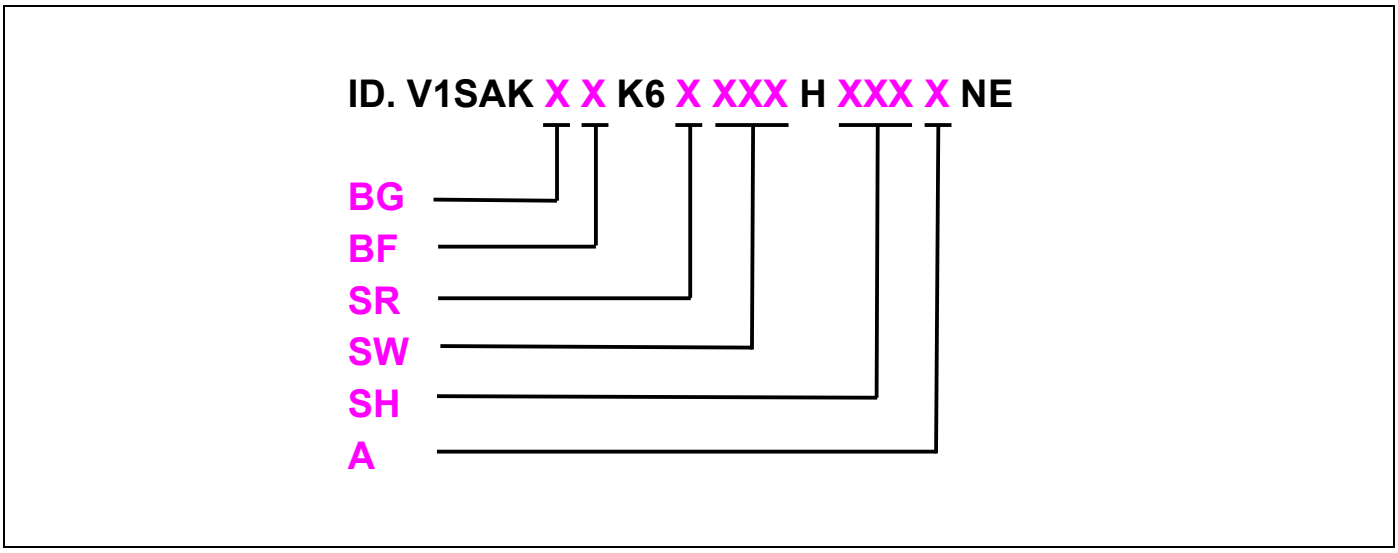


Fig. 1: Chiave dei numeri di ordinazione

BG = Misura	**SW = Angolo di rotazione [°]**	
D = Ø23/16 - 7,5 kN **H** = Ø28/20 - 10,5 kN **L** = Ø36/25 - 18,4 kN **P** = Ø45/32 - 27,5 kN	**000** = 0° **015** = 15° **020** = 20° **025** = 25° **030** = 30° **035** = 35° **040** = 40° **045** = 45°	**050** = 50° **055** = 55° **060** = 60° **065** = 65° **070** = 70° **075** = 75° **090** = 90°
BF = Struttura	**SH = Corsa di bloccaggio**	
B = flangia superiore, canali forati e raccordi filettati **E** = Flangia superiore, solo raccordi filettati **G** = Flangia inferiore **N** = Versione a innesto	Per le misure D e H **012** = 12 mm Per le misure L e P **015** = 15 mm	
SR = Senso di rotazione	**A = Monitoraggio**	
R = destra **L** = sinistra **0** = non orientabile	Per flangia superiore/inferiore **B** = Monitoraggio pneumatico della staffetta di bloccaggio in posizione di sbloccaggio **L**= con stelo passante Per i formati B, E e G **0** = senza monitoraggio	

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.

Segnale di divieto!

Il simbolo identifica informazioni importanti del necessario equipaggiamento di protezione ecc.

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 Römheld 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

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 premature.

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.

⚠ AVVERTENZA

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".

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.

7.1 Forma costruttiva

Questo elemento di bloccaggio idraulico è un cilindro a trazione in cui una parte della corsa totale viene utilizzata come corsa di rotazione per ruotare il pistone.

Di conseguenza, i punti di bloccaggio rimangono liberi per il carico e lo scarico dell'attrezzatura.

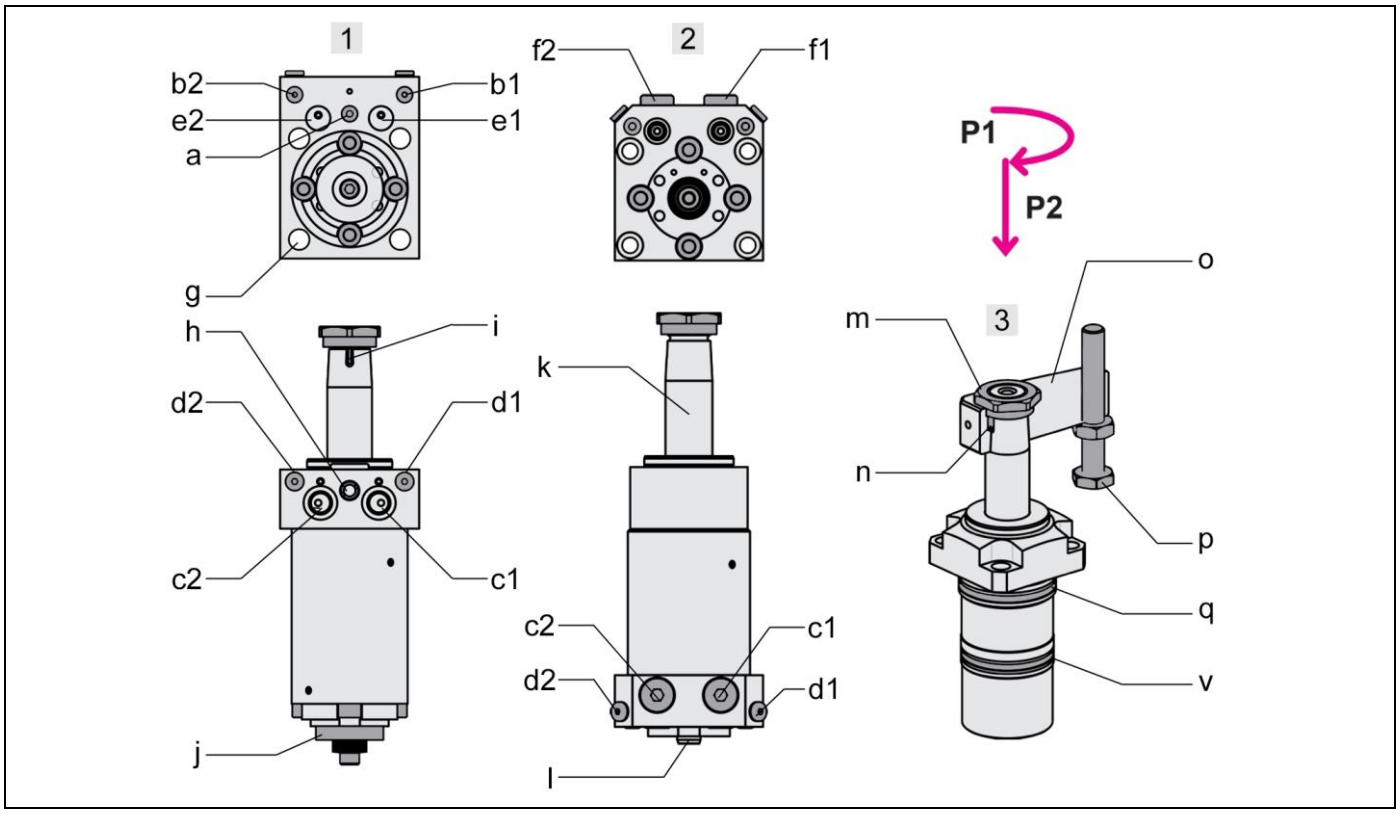


Fig. 2: Struttura formati B, E, G e N

1 Struttura flangia superiore	f1 Viti di chiusura, attacco tubo, A = bloccaggio
2 Struttura flangia inferiore	f2 Viti di chiusura, attacco tubo, B = sbloccaggio
3 Formato versione a innesto	g Fori di fissaggio (4x)
a Raccordo con O-ring, "staffetta in posizione di bloccaggio", necessario per la valvola pneumatica	h Silenziatore
b1 Raccordo con O-ring, controllo pneumatico di posizione, E = posizione di sbloccaggio	i Scanalatura di indicizzazione per staffetta di bloccaggio
b2 Raccordo con O-ring, controllo pneumatico di posizione, S = posizione di bloccaggio	j Disco di arresto per il monitoraggio, sbloccaggio
c1 Attacco tubo, A = bloccaggio	k Pistone con meccanismo di rotazione integrato
c2 Attacco tubo, B = sbloccaggio	l Stelo continuo
d1 Viti di chiusura, controllo pneumatico di posizione, E = posizione di sbloccaggio	m Dado di fissaggio
d2 Viti di chiusura, controllo pneumatico di posizione, S = posizione di bloccaggio	n Perno di centraggio
e1 Raccordo con O-ring, A = bloccaggio	o Staffetta di bloccaggio (accessorio)
e2 Raccordo con O-ring, B = sbloccaggio	p Tassello di pressione (accessorio)
	q Guarnizione O-Ring/anello di supporto
	v Guarnizione anello di supporto/O-Ring/anello di supporto
	P1 Corsa di rotazione
	P2 Corsa di bloccaggio

⚠ ATTENZIONE

Prodotto non serrato correttamente

Il prodotto può allentarsi durante il funzionamento.

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

7.2 Opzioni di collegamento e di monitoraggio

Per i formati E e B sono possibili le seguenti opzioni di collegamento e monitoraggio:

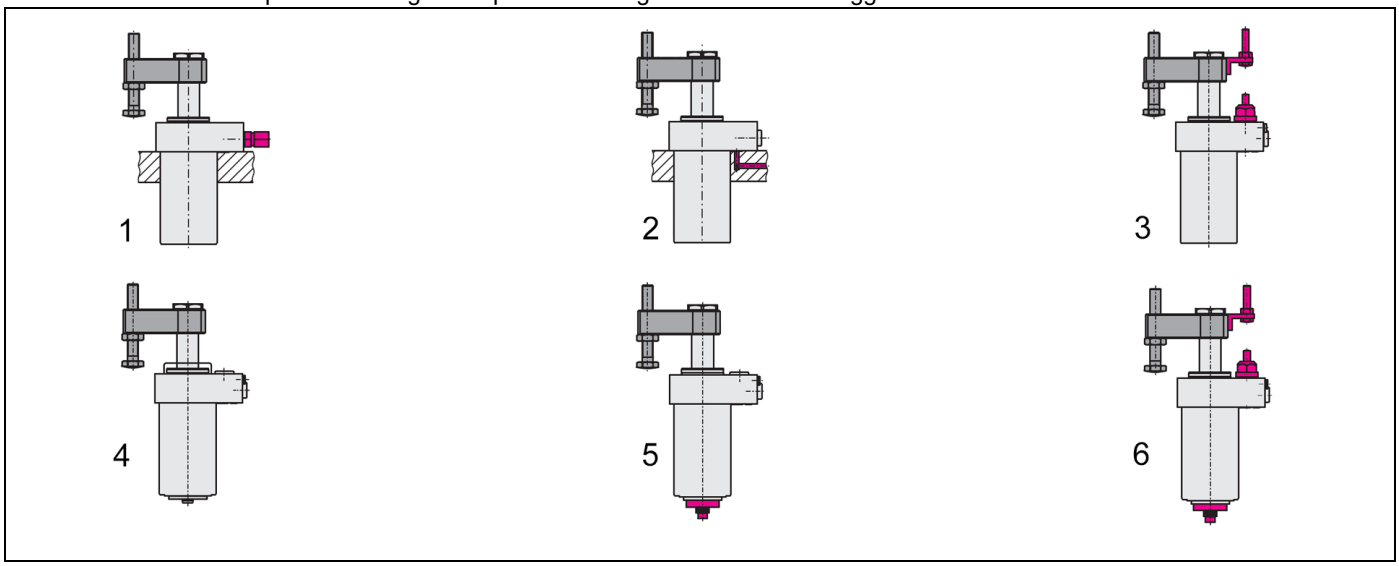


Fig. 3: Opzioni di collegamento e di monitoraggio flangia superiore formato E e B

1 **Formato E** Collegamento tramite raccordi filettati 2 **Formato B** Collegamento tramite condotti forati 3 **Monitoraggio A, P** Monitoraggio della posizione di bloccaggio tramite valvola pneumatica integrata e angolo con vite di regolazione	4 **Monitoraggio L** con stelo passante continuo per sensori esterni (vedere accessorio) 5 **Monitoraggio B** Monitoraggio della posizione di sbloccaggio tramite disco di arresto 6 **Monitoraggio C, Q** Monitoraggio della posizione di bloccaggio e sbloccaggio tramite combinazione

NOTA

Versione con attacco tubo

Per l'attacco tubo è necessario inserire entrambi gli O-ring per la flangiatura.

Per i formati G e N sono possibili le seguenti opzioni di installazione e collegamento:

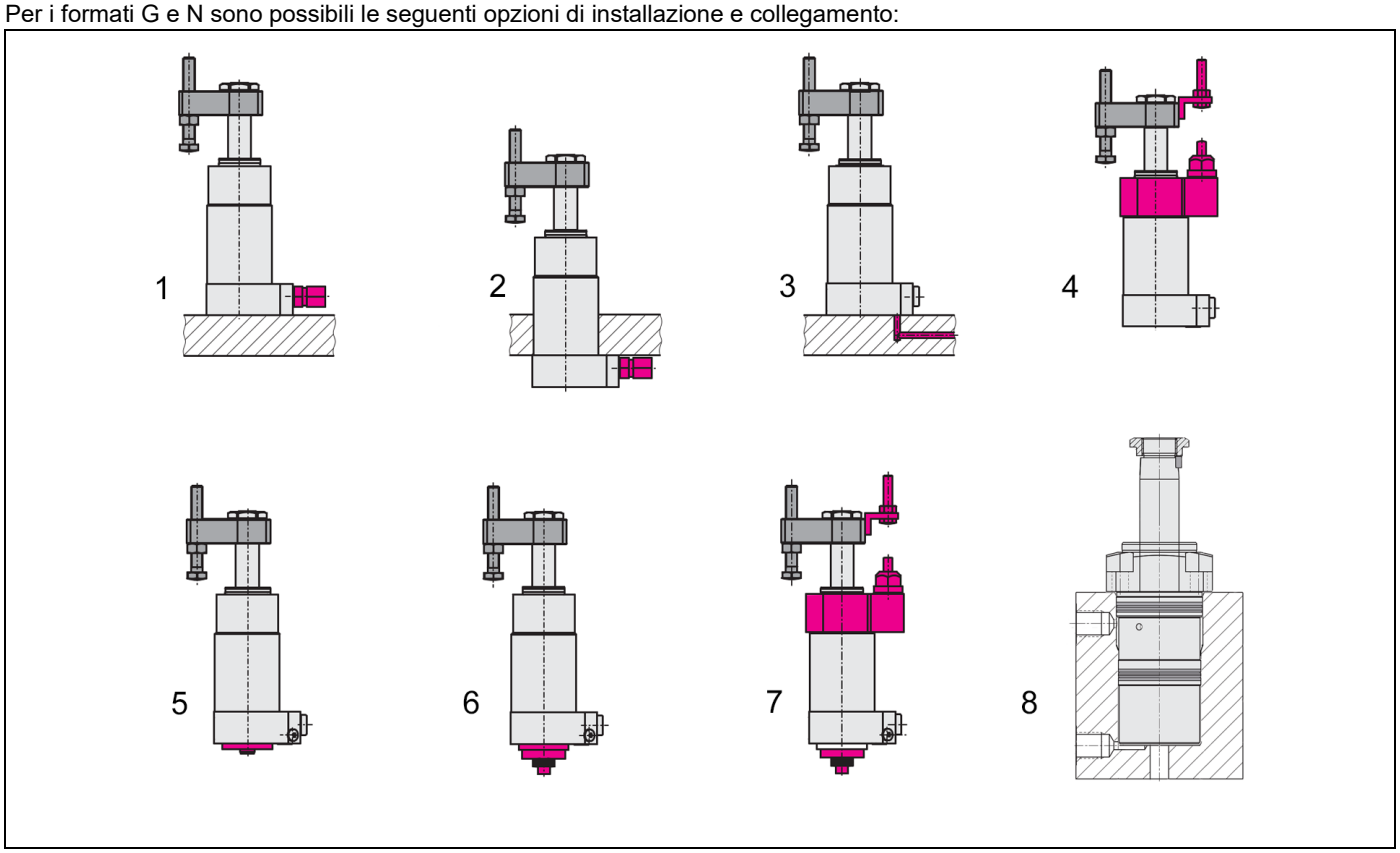


Fig. 4: Opzioni di installazione e collegamento, flangia inferiore, formato G e versione a innesto formato N

1 **Formato G** Collegamento avvitato tramite raccordi filettati 2 **Formato G** Collegamento avvitato tramite raccordi filettati 3 **Formato G** Collegamento tramite canali perforati 4 **Monitoraggio 0** Monitoraggio della staffetta in posizione di bloccaggio (regolabile)	5 **Monitoraggio L** con stelo passante per sensori esterni (vedere accessori) 6 **Monitoraggio B** Monitoraggio del pistone in posizione di sbloccaggio 7 **Monitoraggio B** Monitoraggio della posizione di bloccaggio e sbloccaggio tramite combinazione 8 **Formato N** Variante a innesto

NOTA

Il formato N, prevede punti di strozzamento integrati che limitano le portate eccessive e riducono così la velocità di rotazione.

7.3 Angolo e direzione di rotazione

Le staffe rotanti sono disponibili con angoli di rotazione di 0 -15°-75°+90. "Senso di rotazione destro" indica il senso di rotazione in senso orario guardando il pistone dall'alto, dalla posizione sbloccata a quella bloccata.

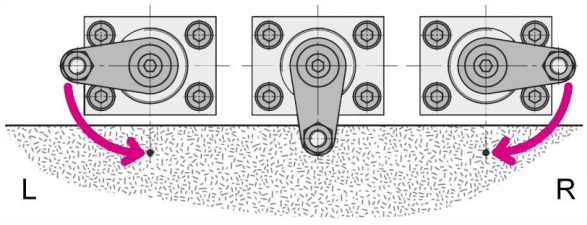


Fig. 5: Senso di rotazione (L = sinistra, R = destra)

7.4 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 prematura del prodotto.

• Non superare la portata max.

7.4.1 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 [cm³/s]

Q_P = portata della pompa in [l/min]

A_K = superficie del pistone in [cm²]

n = numero di elementi, stesse dimensioni

$v_Z = v_m$ = velocità della corsa ammessa / massima in [m/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!

7.4.2 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.

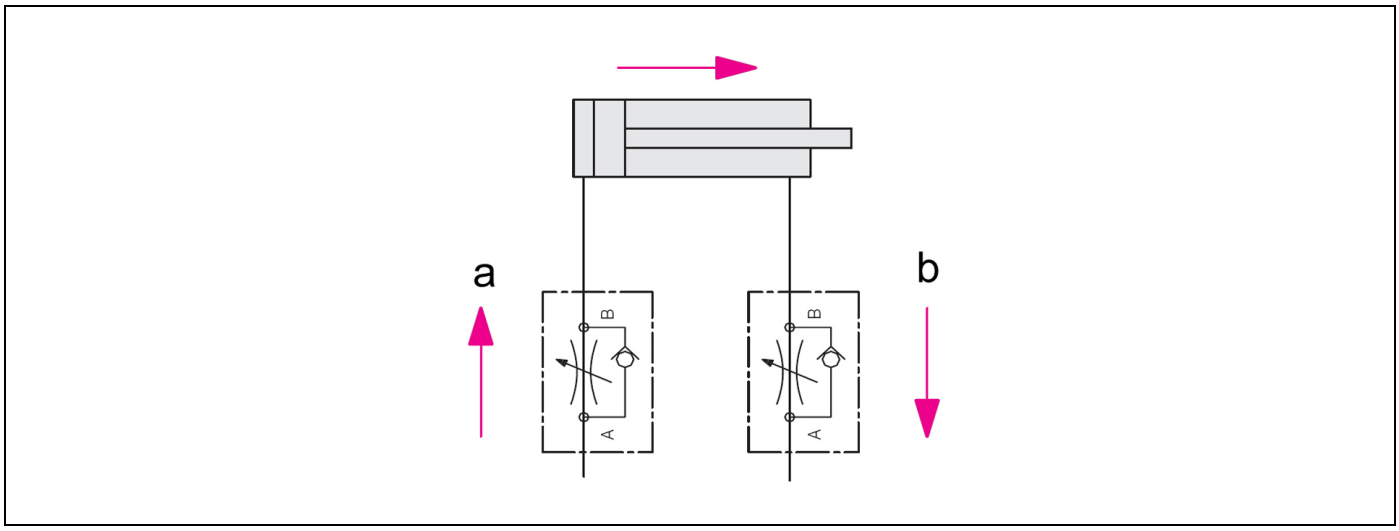


Fig. 6: Schema idraulico con valvole di ritenuta e strozzamento

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.

7.5 Montaggio, collegamento idraulico senza tubi

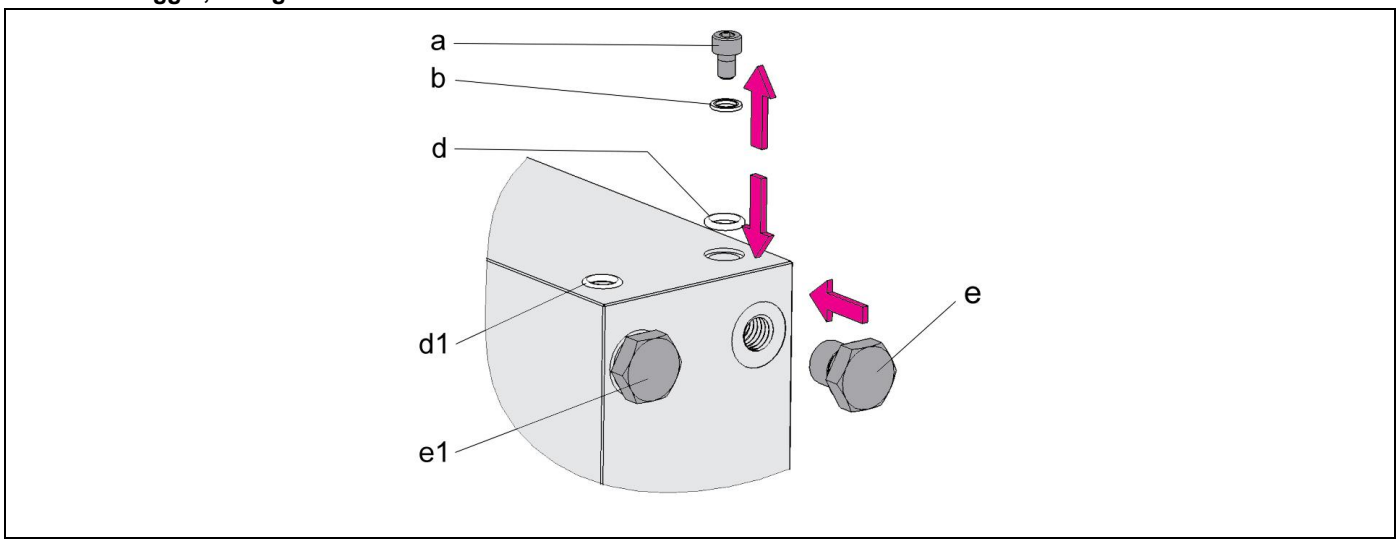


Fig. 7: Esempio, installazione della versione a flangia (senza tubi)

NOTA

Disposizione dei raccordi

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

a	Vite a testa cilindrica	d1	O-Ring montato
b	Anello di tenuta	e	Tappo di chiusura (accessorio)
d	O-Ring (accessorio, a seconda della versione)	e1	Tappo di chiusura montato

1. Praticare i fori per l'aria di alimentazione e di scarico dell'olio idraulico nell'attrezzatura (per le dimensioni vedere la tabella di catalogo o disegno d'ingombro).
2. Rettificare o fresare la superficie della flangia (Ra ≤ 0,8 e una planarità di 0,04 mm su 100 x 100 mm. Sulla superficie non sono ammesse marcature, graffiature, cavità).

Per alcune versioni:

3a. Rimuovere le viti a testa cilindrica e gli anelli di tenuta. Inserire gli O-ring (ev. accessorio).

3b. Chiudere ermeticamente i collegamenti tramite raccordi con tappi di chiusura (ev. accessorio).

4. Pulire la superficie di appoggio.
5. Posizionare sull'attrezzatura e serrare.

6. Installare le viti di spurgo dell'aria sulle estremità superiori delle tubazioni.

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.

7.6 Montaggio, prodotti con guarnizioni esterne

7.6.1 Forma costruttiva

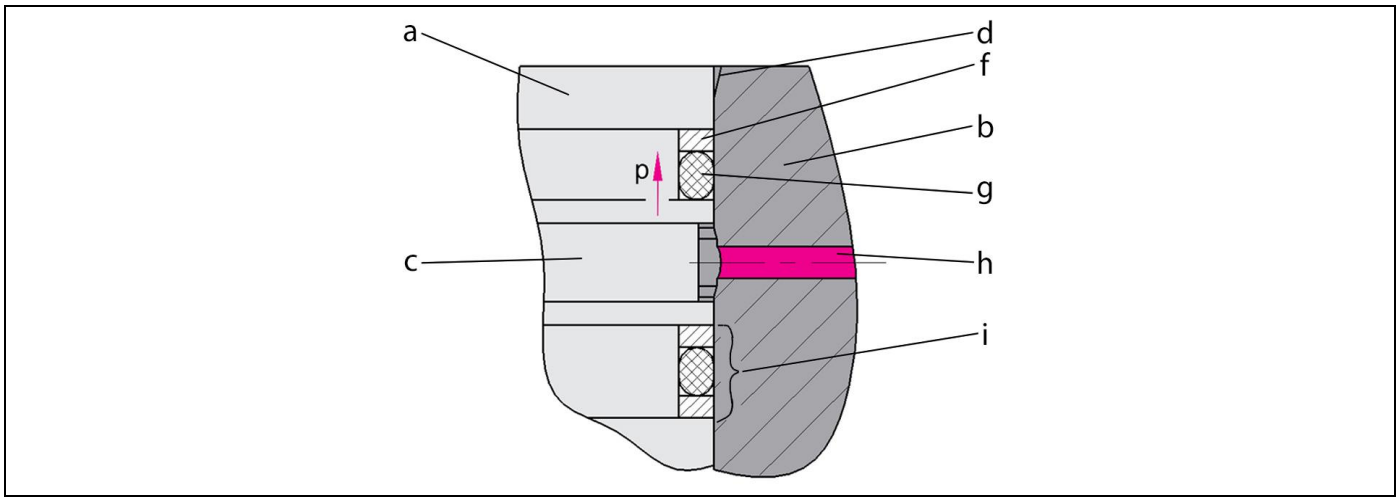


Fig. 8: Componenti

a	Corpo dell'elemento	g	Guarnizione O-Ring
b	Corpo dell'attrezzatura	h	Foro di alimentazione nel corpo dell'attrezzatura
c	Solo per il trasferimento del fluido in pressione	i	Combinazione tenute per alimentazione della pressione su due lati
d	Smusso di inserimento		
f	Anello di appoggio sul lato lontano dalla pressione	p	Direzione della pressione

7.6.2 Montaggio

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni causate da schiacciamento!

Durante il montaggio potrebbero manifestarsi punti di schiacciamento dovuti a componenti sporgenti.

- Tenere lontane mani e dita!

⚠ ATTENZIONE

Prodotto non serrato correttamente

Il prodotto può allentarsi durante il funzionamento.

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

Durante i lavori sul e con il prodotto, indossare guanti di protezione!

Prima di iniziare l'installazione, verificare i seguenti punti:

- Il foro di alloggiamento è stato realizzato secondo la tabella di catalogo?
  - Sono state rispettate le tolleranze e le superfici indicate?
  - La parete nell'attrezzatura ha uno spessore sufficiente?
- Le conicità nell'attrezzatura sono eseguite in base al disegno?
- I fori nella geometria del montaggio sono sbavati e arrotondati?
- I residui della lavorazione come trucioli, sporcizia e particelle esterne sono stati rimossi?
- Le creste delle filettature sono state coperte?
- Le guarnizioni e i componenti sono stati ingrassati e lubrificati prima del montaggio?
  - Accertarsi della compatibilità fra guarnizioni e fluido!
  - La Römheld raccomanda di utilizzare per la lubrificazione un fluido sigillante.
- Non utilizzare lubrificanti con additivi solidi come solfuro di molibdeno o solfuro di zinco.

- Non utilizzare oggetti affilati per il montaggio!
- Prestare attenzione agli anelli di appoggio sporgenti. Utilizzare ausili per il posizionamento corretto.
- Dove possibile utilizzare ausili per il montaggio.

Procedura di montaggio

1. Inserire la guarnizione.
2. Inserire e/o avvitare nel foro.
3. Avvitare e fissare prestando attenzione alla scorrevolezza.
   Accertarsi che le guarnizioni non vengano danneggiate.
4. Serrare con la corrispondente coppia di serraggio (vedere dati caratteristici).
   Vedere il capitolo Dati tecnici.

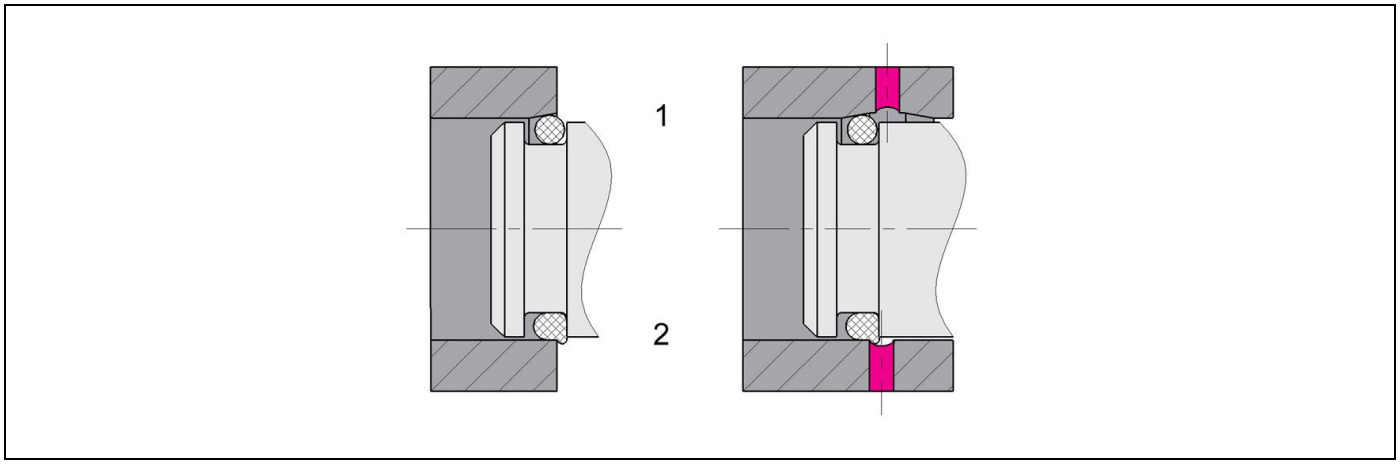


Fig. 9: Montaggio con smusso di inserimento e foro trasversale

1 Corretto con smusso	2 Errato senza smusso

7.7 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)!

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 Römheld A0100.

Collegamento idraulico

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

7.8 Montaggio / smontaggio della staffetta

⚠ AVVERTENZA

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

Danneggiamento o problema di funzionamento

Durante il serraggio e l'allentamento dei dadi di fissaggio i componenti interni potrebbero danneggiarsi.

- Esercitare una forza di contrasto sul pistone.
- Non si possono trasmettere coppie al pistone.
- Le superfici coniche di pistone e staffetta devono essere pulite e sgrassate.

NOTA

Durante il serraggio e l'allentamento del dado di fissaggio, è necessario trattenere la staffetta di bloccaggio con una chiave a forchetta. Si raccomanda di eseguire il serraggio e l'allentamento nell'area di rotazione.

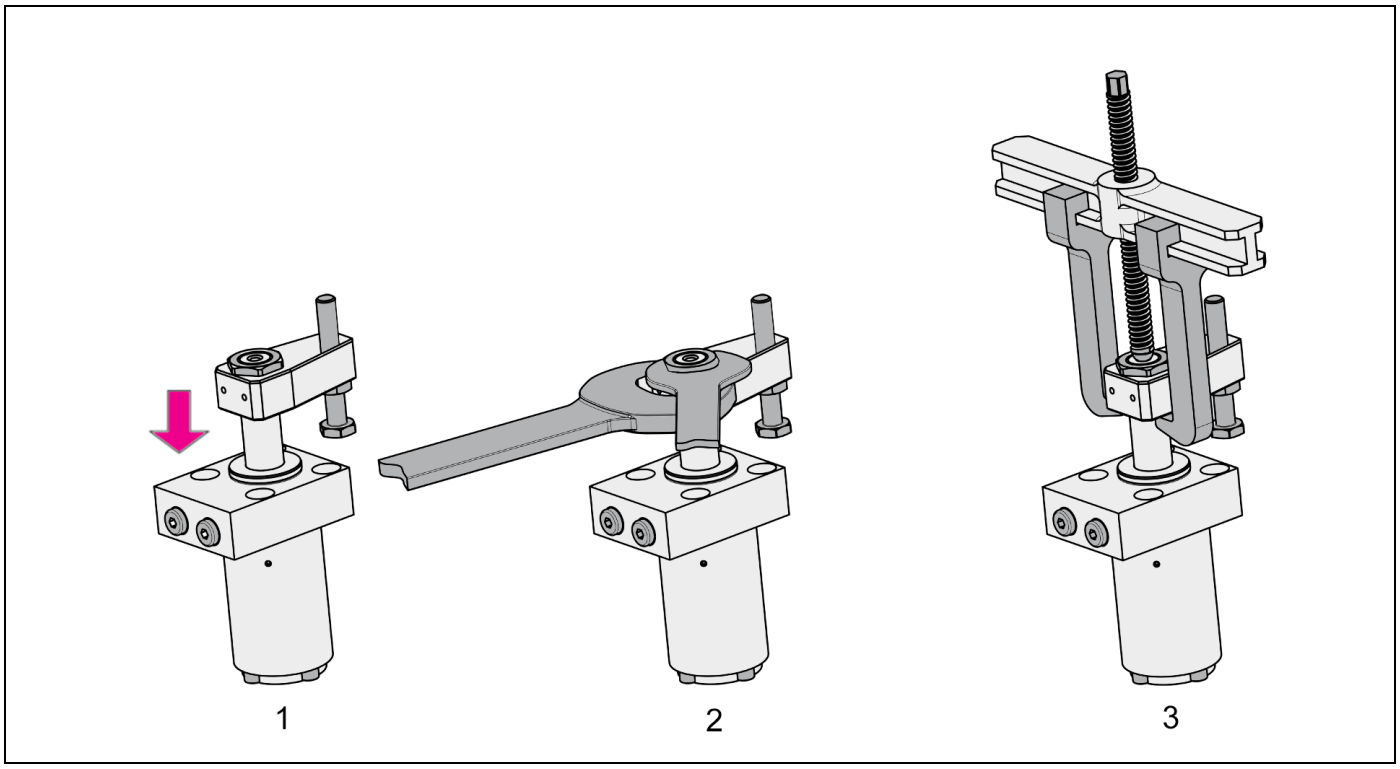


Fig. 10: Esempio di montaggio/smontaggio

7.8.1 Montaggio della staffetta - con pressione

1. Ritrarre il pistone e pressurizzare la linea di serraggio (collegamento A) (Fig. Montaggio, **pos. 1**).
2. Posizionare la staffetta nella posizione di bloccaggio prevista.
3. Serrare il dado di fissaggio e tenerlo fermo con una chiave a forchetta (per la coppia di serraggio del dado di fissaggio della staffetta di bloccaggio, vedere i dati tecnici. Fig. Montaggio, **pos. 2**).
4. Bloccare più volte.
5. Controllare che il punto di bloccaggio si trovi all'interno della corsa di bloccaggio (Fig. Regolazione della staffetta di bloccaggio, **pos. 2**).

7.8.2 Montaggio della staffetta - senza pressione

1. Posizionare la staffetta di bloccaggio.
2. Spingere manualmente il pistone in posizione di bloccaggio.
3. Allineare la staffetta di bloccaggio.
4. Serrare il dado di fissaggio e tenere ferma la staffetta di bloccaggio con una chiave a forchetta (per la coppia di serraggio del dado di fissaggio della staffetta di bloccaggio, vedere i dati tecnici. Fig. Montaggio, **pos. 2**).
5. Bloccare più volte.
6. Controllare che il punto di bloccaggio si trovi all'interno della corsa di bloccaggio (Fig. Regolazione della staffetta di bloccaggio, **pos. 2**).

NOTA

Coppia di serraggio dei dadi

- Per la coppia di serraggio dei dadi di fissaggio della staffetta vedere i dati tecnici.

7.8.3 Smontaggio della staffetta - senza pressione

⚠ ATTENZIONE

Danneggiamento o problema di funzionamento della guida dello stelo del pistone

Colpi forti possono compromettere il funzionamento del prodotto o causare un guasto.

- Non colpire direttamente o indirettamente il prodotto per allentare la staffetta.

1. Allentare il dado di fissaggio di un giro. Tenerlo con la chiave a forchetta (**pos. 2**).
2. Svitare il dado di fissaggio.
3. Allentare la staffetta di bloccaggio con un estrattore (**pos. 3**).

7.9 Regolazione del tassello di pressione

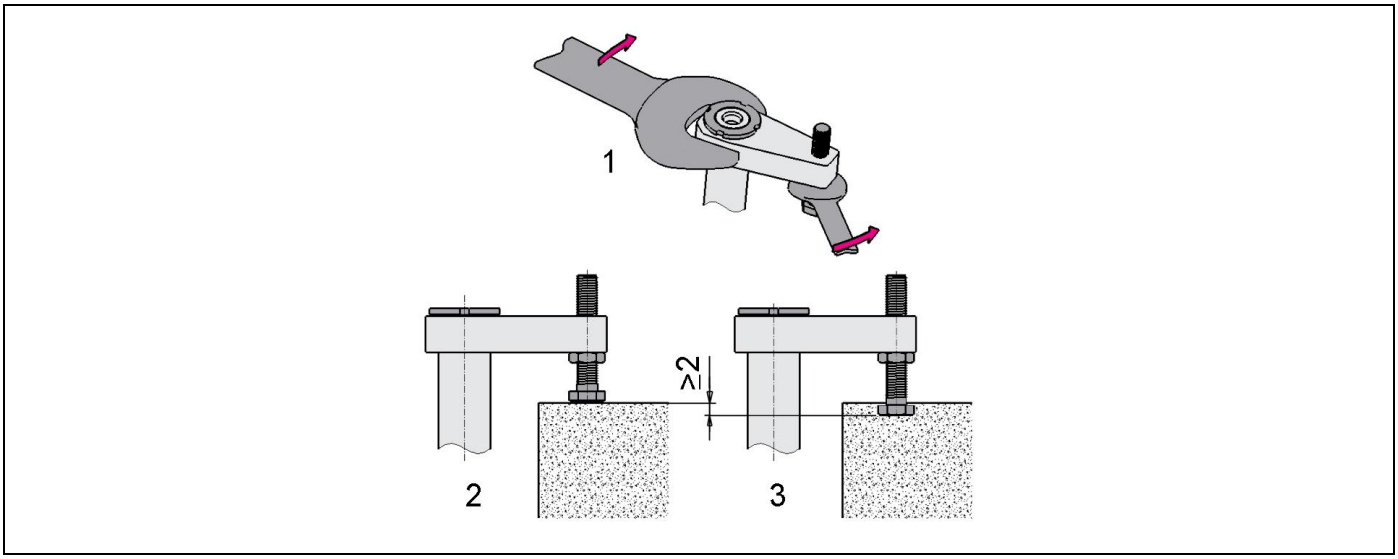


Fig. 11: Esempio di regolazione di una staffetta

1. Allentare il controdado sulla vite di pressione e svitare la vite completamente. (Fig. Regolazione della staffetta, **Pos. 1**)
2. Portare la staffetta nella posizione di bloccaggio sul pezzo. (prestare attenzione alla tolleranza dell'angolo di rotazione)
3. Svitare la vite di bloccaggio fino al quando il pezzo viene toccato. (Fig. Regolazione della staffetta, **Pos. 2**)
4. Riportare la staffetta nella posizione di sbloccaggio.
5. Continuare a svitare la vite di pressione della metà della corsa di bloccaggio.
6. Serrare il controdado sulla vite di pressione. Esercitare un contrasto sulla staffetta con una chiave a forcella. (Fig. Regolazione della staffetta, **Pos. 1**)

7.9.1 Controllo della regolazione del tassello di pressione

1. Portare la staffetta, il più possibile con strozzamento e bassa pressione, nella posizione di bloccaggio sul pezzo. Assicurarsi che la vite di pressione tocchi il pezzo solo dopo il completamento della corsa di rotazione.
2. Nella condizione di bloccaggio misurare e annotare la distanza tra staffetta e bordo superiore del corpo (**Pos. 2**).
3. Sbloccare nuovamente la staffa rotante.
4. Estrarre il pezzo dall'attrezzatura.
5. Bloccare nuovamente la staffa rotante.
6. Rilevare la distanza analogamente al punto 2. La distanza misurata dovrebbe essere almeno di 2 mm inferiore.

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.

- Controllare il corretto fissaggio (controllare la coppia di serraggio delle viti di fissaggio).
- Controllare che i raccordi idraulici siano ben fissati (controllare le coppie di serraggio dei raccordi idraulici).
- Spurgare l'aria dal sistema idraulico.

NOTA

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

- Mettere in funzione il controllo di posizione.

Nota

Vedere le Istruzioni per l'uso del controllo di posizione.

8.1 Spurgo 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 Spurgo dell'aria con collegamento idraulico senza tubi

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

8.3 Pressione d'esercizio ammessa

NOTA

Morsetti Vari
- La staffa rotante è predisposta per una pressione massima (vedere il capitolo Dati tecnici).
- A seconda della versione della staffetta utilizzata la pressione d'esercizio deve essere in parte notevolmente ridotta.
- Rispettare quanto indicato nel diagramma delle forze di bloccaggio sulla tabella di catalogo.

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 Römheld.

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.

Se fortemente insudiciati la pulitura deve essere eseguita a intervalli di tempo brevi.

Nota

Da considerare in particolare in caso di:

- Lavorazione a secco
- Lubrificazione di quantità minime e
- trucioli di dimensioni ridotte

I trucioli di piccole dimensioni e le polveri aderiscono allo stelo / bullone dell'elemento e penetrano all'interno della fessura di tenuta del bordo raschiante metallico.
Potrebbe quindi prodursi una massa di polvere collosa / pastosa che si indurisce in caso di inattività del sistema.
Conseguenza: Interruzione del funzionamento dovuta a impuntamento / incollaggio e maggiore usura.
Rimedio: Pulizia regolare dello stelo pistone /del perno di appoggio nel campo d'azione del raschiatore.

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 trafilamenti 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 trafilamenti verso l'esterno. Se occorre garantire un elevato rendimento, si raccomanda la sostituzione delle guarnizioni al più tardi dopo 500.000 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
Lo stelo pistone con la staffetta non si ritrae.	La pressione di bloccaggio non è presente o è troppo ridotta.	Verificare sul generatore di pressione se la pressione è presente ed è sufficientemente elevata (pressione minima: 30 bar)
L'angolo di rotazione non viene eseguito o è eccessivo (tolleranza posizione finale ± 3°).	Troppo gioco nel meccanismo di rotazione.	⚠ **Attenzione!** Necessità di riparazione da parte della Römheld.
	Pressione d'esercizio troppo bassa	Impostare la pressione d'esercizio secondo i dati tecnici

Presenza di gioco dello stelo pistone:	Guida o alberino di rotazione espulsi	Scambiare la staffa rotante, ev. sostituire i componenti.
La pressione di bloccaggio diminuisce sulla staffa rotante:	Usura sulle guarnizioni.	Sostituire le guarnizioni.

11 Accessori

11.1 Scelta della staffetta

⚠ ATTENZIONE

Danni materiali o problemi di funzionamento

L'utilizzo di una staffetta non dimensionata correttamente può causare danni al prodotto.

- Per la progettazione tenere in considerazione, lunghezza, peso e il momento radiale ammesso nonché il momento d'inerzia (vedere la tabella di catalogo o il disegno d'ingombro).

Quando si sceglie la staffetta non si devono superare le pressioni d'esercizio indicate nel diagramma delle forze di bloccaggio (vedere tabella di catalogo Römheld). In caso di staffette lunghe, ridurre non solo la pressione, ma anche la portata.

11.2 Valvola a farfalla per i formati E, B e G

Le valvole a farfalla vengono utilizzate:

- per ridurre la velocità di rotazione della staffetta di bloccaggio
- per migliorare la sincronizzazione di più staffe rotanti

Questa applicazione è possibile solo per collegamento tramite condotti forati.

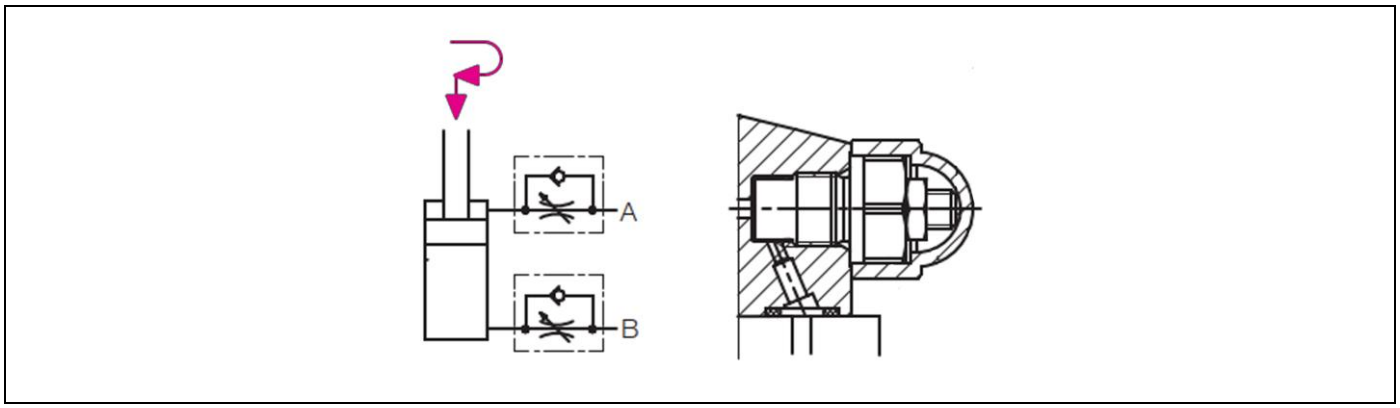


Fig. 12: Simbolo idraulico e valvola a farfalla avvitata

Regolazione

Per limitare la velocità di ritrazione o di estensione del pistone, occorre innanzitutto allentare il controdado (**n**). Successivamente, ruotare la vite di regolazione (**m**) in direzione **a** utilizzando una chiave a brugola esagonale da 2,5 mm. Per aumentare la velocità di estensione, ruotare la vite di regolazione (**m**) in direzione **b**. Serrare quindi il controdado (**n**).

NOTA

Se la strozzamento è eccessivo, la pressione dinamica può innescare una commutazione prematura dei pressostati e delle valvole di commutazione.

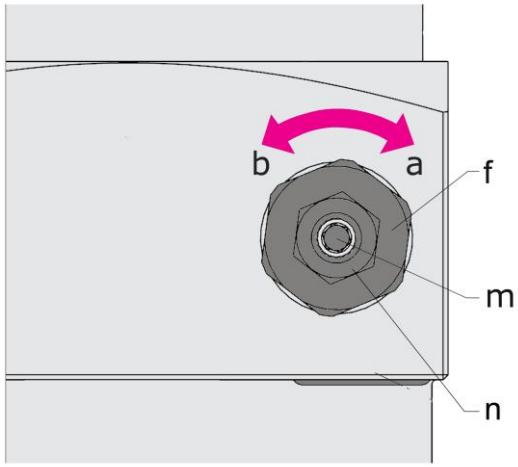


Fig. 13: Valvola a farfalla

f Valvola a farfalla m Vite di regolazione	n Controdado

11.3 Flangia di serraggio per formato G

La valvola pneumatica integrata può essere utilizzata per controllare la posizione di bloccaggio direttamente sulla staffetta. Il fissaggio alla staffa rotante avviene stringendo le due viti di serraggio. La regolazione precisa viene effettuata nella posizione di bloccaggio tenendo bloccato il pezzo. La punteria della valvola deve essere premuta per circa 5 mm.

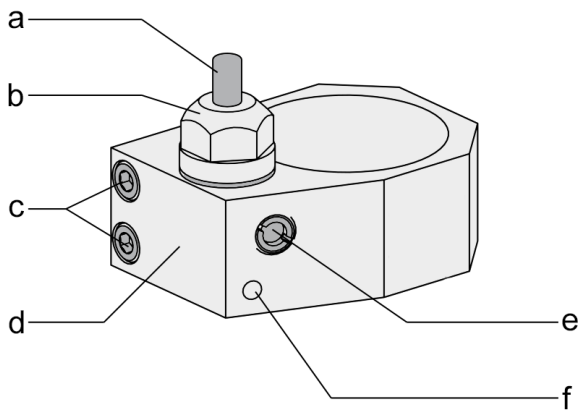


Fig. 14: Flangia di serraggio con valvola pneumatica

a Punteria della valvola b Valvola a farfalla c Viti di serraggio	d Flangia di serraggio e Silenziatore f Raccordo pneumatico M5

11.4 Controllo pneumatico di posizione, formato N

Il monitoraggio pneumatico della posizione serve a rilevare se la staffetta è in posizione di bloccaggio e se il pistone si trova nell'area di bloccaggio. Al raggiungimento di questa posizione, viene chiuso un foro. Ciò provoca un aumenta della pressione nel condotto dell'aria. Questo aumento di pressione può essere valutato mediante pressostati elettro-pneumatici o pressostati differenziali disponibili in commercio. La valutazione elettrica avviene nell'unità di controllo macchina; non è necessaria alcuna installazione elettrica sull'attrezzatura di bloccaggio stessa.

Monitoraggio mediante pressostati pneumatici

Per il rilevamento dell'aumento di pressione possono essere impiegati pressostati elettro-pneumatici disponibili in commercio. È possibile interrogare fino a 8 controlli di posizione collegati in parallelo (vedere schema elettrico).
Attenzione! I controlli pneumatici di posizione funzionano in modo affidabile solo se si riduce il volume d'aria e la pressione del sistema. I valori nominali sono riportati nei dati tecnici (vedere la tabella di catalogo).

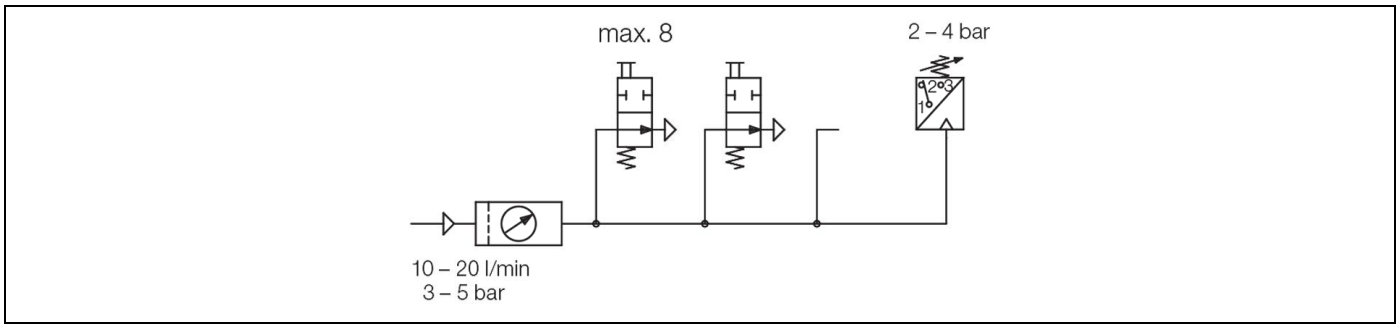


Fig. 15: Schema elettrico

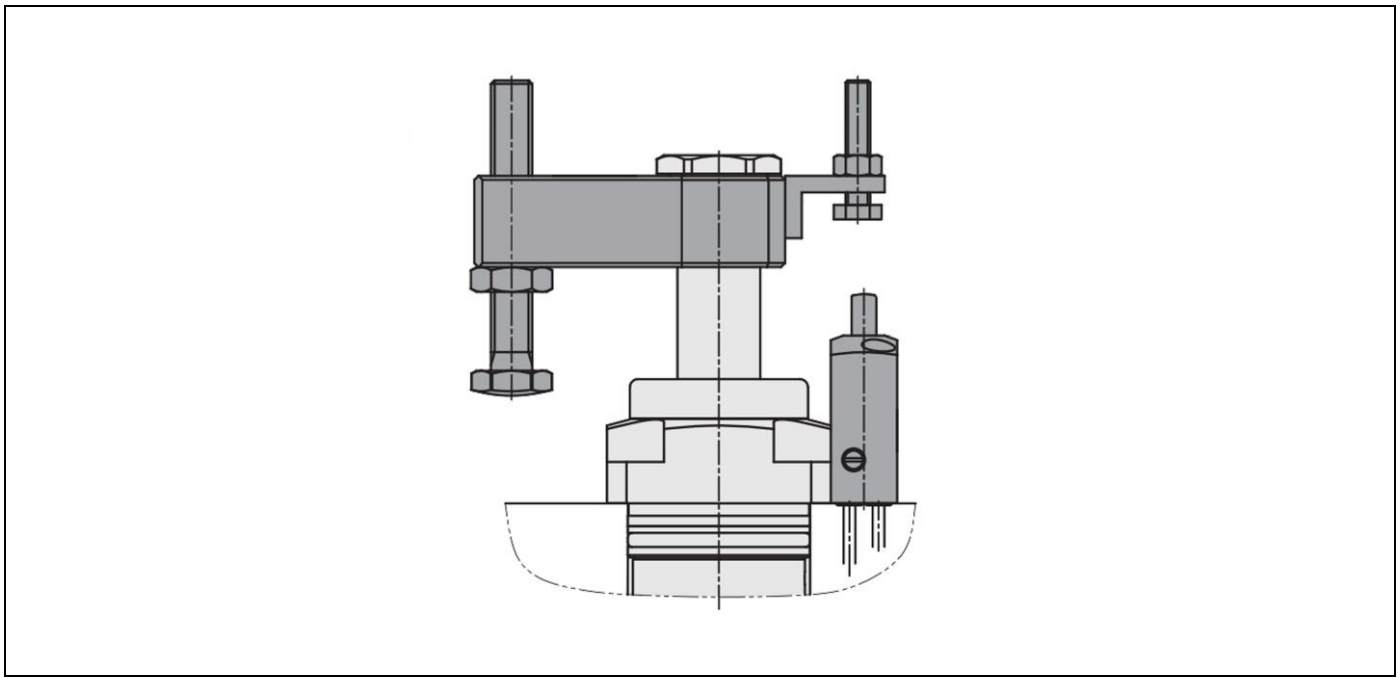


Fig. 16: Esempio di montaggio

Struttura

Il perno di comando è inserito nel corpo con gioco minimo e viene mantenuto in posizione di riposo dalla forza della molla. Tutti i componenti sono in acciaio inox. Il sistema pneumatico viene condotto e scaricato preferibilmente attraverso canali forati, che offrono una protezione ottimale dai trucioli. In alternativa, è possibile collegare i tubi pneumatici NW2.

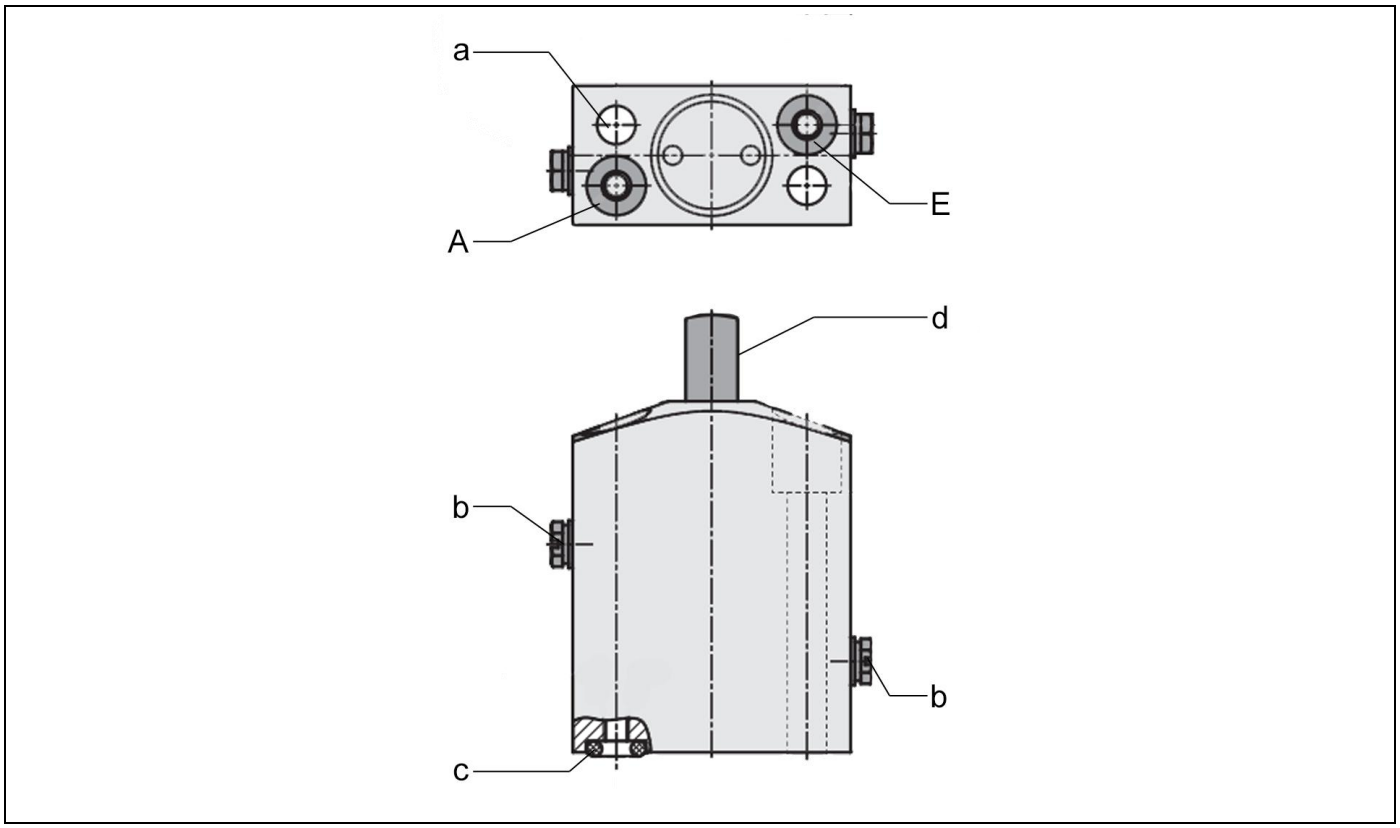


Fig. 17: Valvola a farfalla

A	Uscita	b	Viti di chiusura M3
E	Ingresso	c	O-ring
a	Fori di fissaggio	d	Perno di comando

Schema dei collegamenti

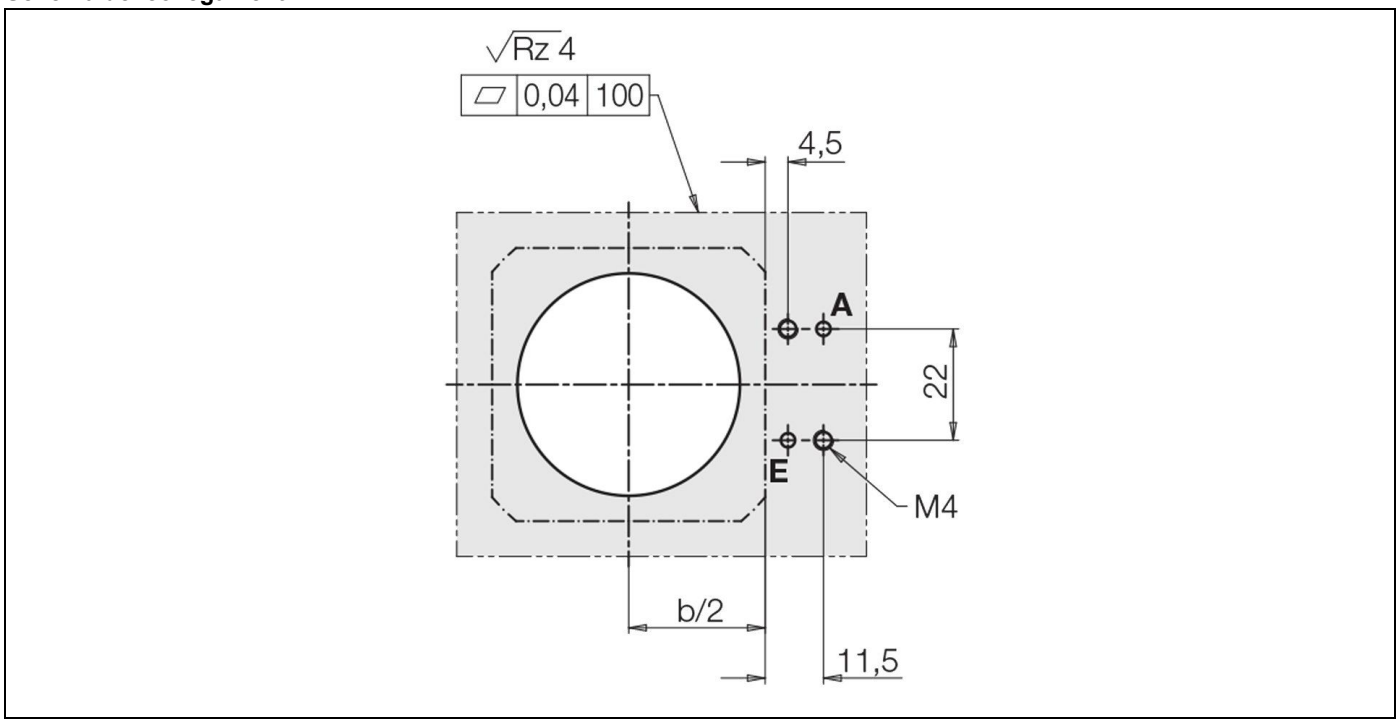


Fig. 18: Schema dei collegamenti

I due fori di collegamento **A** e **E** non devono avere un Ø maggiore di 2,8 mm.

Installazione tramite canali forati
Il controllo della posizione viene collegato allo schema dei collegamenti in alto tramite gli O-ring inseriti. Con le misure di distanza indicate, esso si appoggia direttamente alla flangia della staffa rotante e ha quindi la distanza corretta rispetto all'azionamento della staffetta.
Installazione tramite raccordo per tubo flessibile
È necessario prima rimuovere le viti di chiusura M3 e poi avvitare il raccordo con nipplo a innesto (accessorio). Ai fini della tenuta, gli O-ring rimangono inseriti nella superficie della flangia.

Regolazione
Installazione tramite canali forati o raccordo per tubo flessibile con raccordo con nipplo a innesto.
Durante la regolazione della camma di commutazione, accertarsi di quanto segue:
- Il perno di comando viene azionato solo quando è stata completata l'intera corsa di rotazione.
- Durante la corsa a vuoto (senza pezzo), nell'area di bloccaggio deve rimanere una riserva di corsa di circa 1 mm.

Strozzamento della portata
- Deve essere installato all'ingresso della staffa rotante.
- Impedisce l'intensificazione della pressione e le pressioni superiori a 350 bar.
- Il volume d'aria e la pressione del sistema devono essere impostati in base ai dati tecnici (vedere tabella di catalogo).

12 Dati tecnici

Parametri

Tipi	Pressione massima di esercizio [bar] a Lunghezza della staffetta di serraggio Lmax [mm]	Forza di bloccaggio effettiva (kN)	Forza di trazione massima [kN]
V1SAK **D**X K6 XXXX H XXX X NE	**350/35**	**6,0**	**7,5**
V1SAK **H**X K6 XXXX H XXX X NE	**350/50**	**8,5**	**10,5**
V1SAK **L**X K6 XXXX H XXX X NE	**350/60**	**15,0**	**18,4**
V1SAK **P**X K6 XXXX H XXX X NE	**350/80**	**22,0**	**27,5**

NOTA

Ulteriori informazioni
- Ulteriori dati tecnici sono contenuti nella tabella di catalogo. B18350

Coppia di serraggio del dado di fissaggio della staffetta di bloccaggio

Tipi	Dimensioni delle filettature	Coppia di serraggio del dado di fissaggio della staffetta di bloccaggio [Nm]
V1SAK **D**X K6 XXXX H XXX X NE	M14 x 1,5	**16**
V1SAK **H**X K6 XXXX H XXX X NE	M18 x 1,5	**30**
V1SAK **L**X K6 XXXX H XXX X NE	M20 x 1,5	**42**
V1SAK **P**X K6 XXXX H XXX X NE	M28 x 1,5	**90**

Pesi

Tipi	Flangia superiore Massa [kg]	Flangia inferiore Massa [kg]	Versione a innesto Massa [kg]
V1SAK **D**X K6 XXXX H XXX X NE	1,7	1,7	0,9
V1SAK **H**X K6 XXXX H XXX X NE	2,3	2,3	1,4
V1SAK **L**X K6 XXXX H XXX X NE	3,9	3,4	2,3
V1SAK **P**X K6 XXXX H XXX X NE	6,0	5,7	3,7

NOTA

Maggiori dettagli

- Ulteriori dati tecnici sono disponibili nella corrispondente tabella del catalogo Römheld. B18350

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 µges = 0,14 - non lubrificato, utilizzo del limite di elasticità = 90%.

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
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 fabbricati in conformità al Regolamento UE **2023/1230** nella versione attualmente in vigore e alle normative tecniche applicabili.
Ai sensi del Regolamento sulla sicurezza delle macchine MSVO (di attuazione della normativa UE), questi prodotti sono componenti non pronti all'uso e destinati esclusivamente all'installazione in una macchina, un'attrezzatura o un impianto.

Ai sensi della Direttiva sulle attrezzature a pressione, i prodotti non devono essere classificati come recipienti a pressione, bensì come dispositivi di comando idraulici, poiché la pressione non costituisce il fattore essenziale per la progettazione, bensì la resistenza, la rigidità geometrica e la stabilità rispetto alle sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio.

I prodotti possono essere messi in funzione solo dopo aver accertato che la macchina incompleta o la macchina in cui il prodotto deve essere installato è conforme alle disposizioni del Regolamento UE 2023/1230.

Il produttore si impegna a fornire, su richiesta, la documentazione specifica dei prodotti alle autorità nazionali.
Per i prodotti è stata redatta la documentazione tecnica in conformità all'Allegato IV, parte B.

Laubach, 25.06.2026