



## Giunti rotanti senza / con raccordo di drenaggio



### Indice

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

### 1 Descrizione del prodotto

#### 1.1 Generalità

Un giunto rotante è una giunzione di condotti, che permette una rotazione angolare durante il funzionamento.

Per il trasferimento di energia ad elementi idraulici mobili vengono impiegati principalmente tubi flessibili ad alta pressione.

La flessibilità di tali tubi è naturalmente limitata.

I giunti rotanti sono quindi necessari se l'alimentazione dell'olio non è più possibile tramite tubi flessibili ad alta pressione.

Il giunto rotante serve all'alimentazione costante della pressione tra una parte della macchina fissa e una rotante.

A seconda del tipo di utilizzo i giunti rotanti non pilotati sono disponibili con un numero differente di livelli / vene fluide.

#### 1.2 Giunti rotanti ad una vena fluida

I giunti rotanti ad una vena fluida vengono anche chiamati giunti a snodo o raccordi orientabili.

Ciò dipende dal fatto che sono simili ai corrispondenti raccordi filettati diritti e orientabili.

Le dimensioni sono solo leggermente superiori.

#### 1.3 Giunti rotanti a più vene (vie)

Un giunto rotante a più vene ha, al contrario, un volume maggiore. Per disporre più raccordi sul diametro del pistone rotante, è necessario un diametro maggiore. Ciò richiede anche un determinato spessore del corpo.

#### 1.4 Funzionamento di un giunto rotante

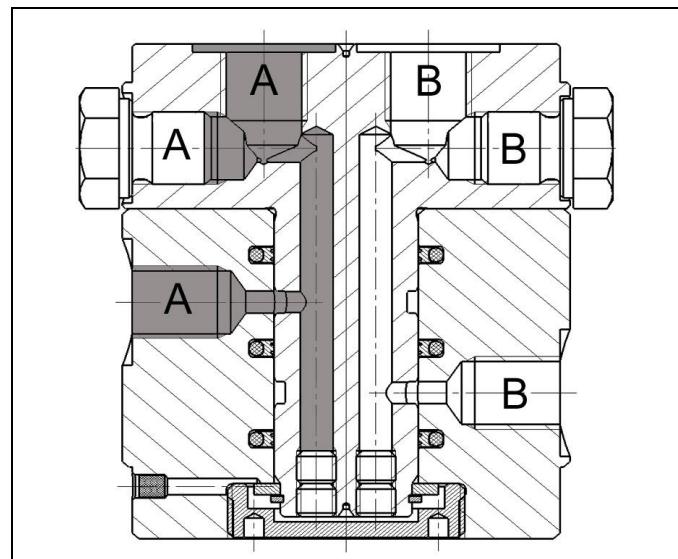


Fig. 1: Rappresentazione del flusso di olio attraverso il giunto rotante

Un giunto rotante è costituito da corpo, pistone rotante e guarnizioni.

L'adduzione dell'olio sul copro avviene mediante raccordi radiali che sfocano in una cava nel corpo o nel pistone rotante. Da

qui i fori nel pistone rotante sono orientati verso l'alto, e i raccordi possono anche uscire in modo assiale a scelta. La tenuta tra corpo e pistone rotante viene garantita da guarnizioni speciali.

### 1.5 Perdite oppure, trafilamento di olio Qual è l'entità del trafilamento nei giunti rotanti?

Il trafilamento dipende dalle condizioni d'esercizio. Durante il periodo di inattività è praticamente assente.

Si verifica un aumento in caso di:

- numero di giri in aumento
- inversione della direzione di rotazione
- pressione d'esercizio elevata
- cambio di pressione
- temperatura in aumento
- ridotta viscosità dell'olio

Il trafilamento è indicato sulle tabelle del catalogo.

Questi valori si riferiscono a condizioni sfavorevoli d'esercizio.

### 1.6 I giunti rotanti sono adatti anche per un sistema pneumatico?

Materiali, guarnizioni e accoppiamenti sono progettati per l'impiego con olio idraulico.

All'utilizzo di aria compressa si contrappone soprattutto la scarsità di lubrificazione che non è garantita neppure in caso d'impiego di gruppi condizionatori.

Eccezione:

in caso di giunti rotanti a più vie è possibile anche far passare aria compressa se il piano adiacente viene percorso da olio idraulico in modo che da questo punto in poi sia garantita una certa lubrificazione.

Se il piano adiacente è senza pressione, non è tuttavia possibile escludere l'infiltrazione di aria nel circuito dell'olio. Per evitare tale evenienza potrebbe essere d'aiuto solo l'impiego di una versione speciale con tenuta doppia e scarico della pressione.

## 2 Validità della documentazione

La presente documentazione si riferisce ai prodotti:

Giunti rotanti secondo tabella di catalogo F9280. Tipi e/o numeri di ordinazione:

### Giunti rotanti ad una vena fluida

- Giunto rotante ad L 9208 176,
- Giunto rotante diritto 9208 069,

### Giunti rotanti a due vene fluide, NW 5

- Senza raccordo di recupero (drenaggio) olio 9281 136,
- Con raccordo di recupero olio 9281 135,

### Giunti rotanti a quattro vene fluide, NW 5

- Senza raccordo di recupero olio 9284 036,
- Con raccordo di recupero olio 9284 135,

### Giunti rotanti a sei vene fluide, NW 5

- Con raccordo di recupero olio 9286 135.

### Giunti rotanti a otto vene fluide, NW 5

- Con raccordo di recupero olio 9288 135.

### Giunti rotanti a dieci vene fluide, NW 5

- Con raccordo di recupero olio 9280 135.

## 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

I giunti rotanti vengono impiegati in ambito industriale/commerciale per trasferire pressione idraulica e/o pneumatica a uno o più apparecchi su sistemi rotanti e basculanti.

Il posizionamento viene effettuato nel centro di rotazione del sistema (ad esempio, tavole rotanti).

L'uso previsto comprende inoltre le seguenti condizioni:

- Utilizzare entro i limiti di prestazione indicati nei dati tecnici (vedere Tabella di catalogo).
- Utilizzare secondo le modalità descritte nelle istruzioni per l'uso.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione.
- Impiegare personale qualificato o addestrato in conformità alle attività.
- Installare solo parti di ricambio che abbiano le stesse specifiche della parte 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.

**Sono possibili a richiesta soluzioni speciali !**

## 7 Montaggio

#### ⚠ AVVERTENZA

##### Grossi carichi possono cadere

- Alcuni tipi di prodotto hanno un peso particolarmente elevato. Pertanto durante il trasporto occorre proteggere tali elementi dalla caduta accidentale.
- I dati relativi al peso sono disponibili al capitolo "Dati tecnici".

##### Pericolo di lesioni causate dal sistema d'注射 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'注射 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.

## 7.1 Forma costruttiva

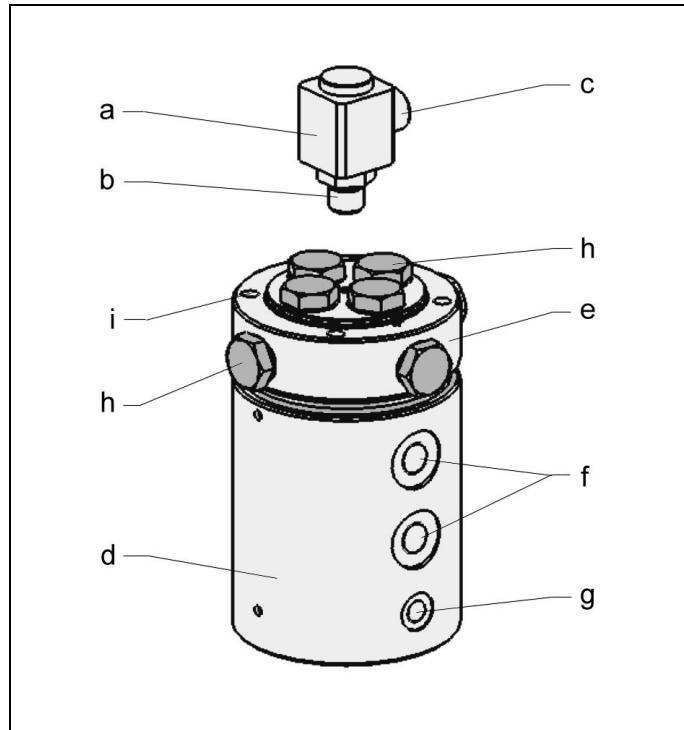


Fig. 2: Componenti e parti accessorie

a	Giunto rotante	f	Raccordi idraulici radiali
b	Raccordo con tenuta tipo Elastic	g	Raccordo di recupero dell'olio di drenaggio, a seconda della versione
c	Tappo a vite con dado	h	Raccordi a scelta assiali o radiali
d	Corpo del distributore rotante	i	Fori filettati per il fissaggio
e	Pistone rotante		

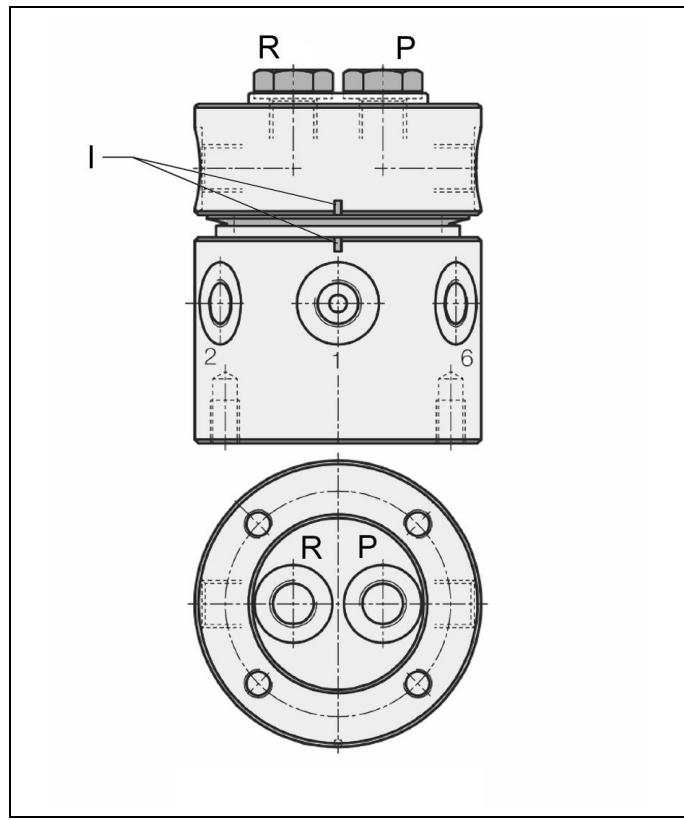


Fig. 3: Esempio di distributore rotante pilotato a 6 stazioni

R	Raccordo per ritorno	I	Contrassegni (tacche) su corpo e pistone
P	Raccordo per pressione di bloccaggio continuo		

## 7.2 Possibilità di montaggio e collegamento

### ⚠ Attenzione

#### Danni materiali

- Tutte le vene devono essere alimentate con olio per evitare un aumento di usura.
- I raccordi non utilizzati devono essere chiusi con collegamenti a vite per impedire l'infiltrazione di impurità.

### 💡 NOTA

- Fissare il giunto rotante solo nei fori previsti a tale scopo.
- Montare un trascinatore. A tale proposito è necessario assicurarsi che nel giunto rotante non avvenga nessun tipo di forzamento eccessivo (vedere figura relativa agli esempi di montaggio).

Il fissaggio avviene o sul corpo, o sulla flangia del pistone rotante. In questo caso non importa quale parte ruoti e quale rimanga ferma.

E' invece importante che una parte abbia libertà di movimento in modo che non si verifichi nessun forzamento.

La superficie di avvitamento o della flangia deve essere in piano e ad angolo retto rispetto all'asse di rotazione.

La trasmissione della coppia avviene tramite trascinatore, che durante gli inevitabili errori di allineamento concede un sufficiente spazio di movimento. Durante il cambio della direzione di rotazione tuttavia il gioco non dovrebbe essere maggiore del necessario.

### Esempio di montaggio per giunti rotanti a una vena fluida:

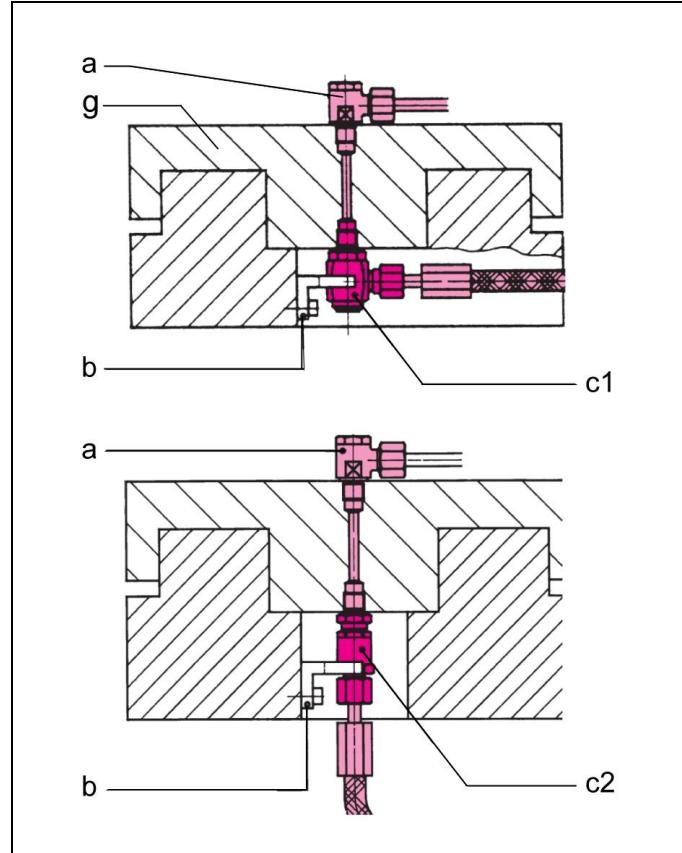
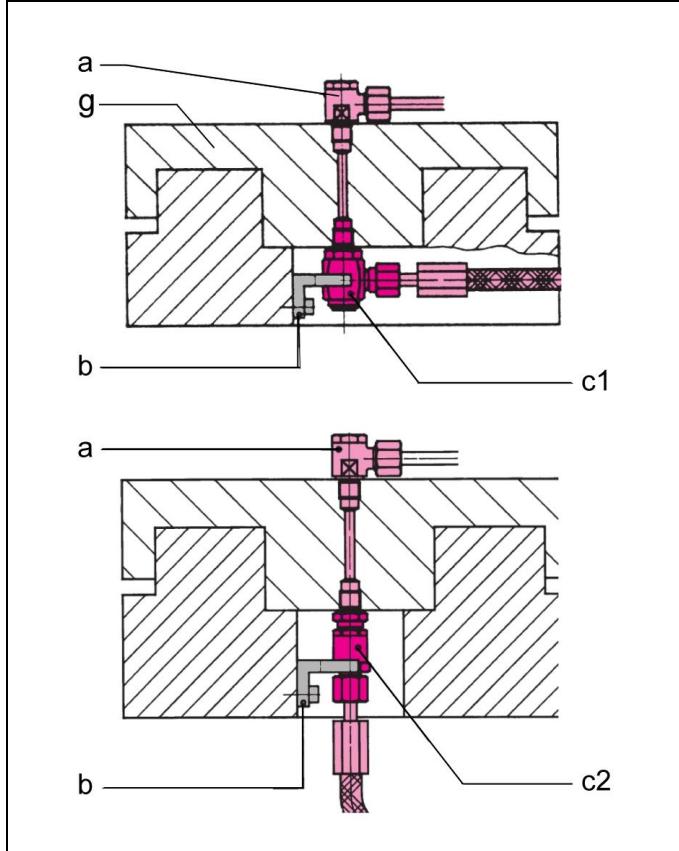
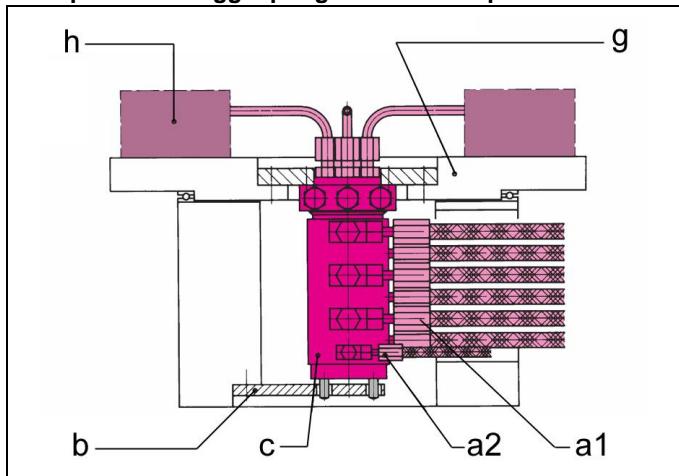


Fig. 4: Possibilità di montaggio e di collegamento

a Giunto rotante ad L	c1 Giunto rotante ad L
b Trascinatore	c2 Giunto rotante diritto

**Esempio di montaggio per giunti rotanti a una vena fluida:**

**Fig. 5: Possibilità di montaggio e di collegamento**

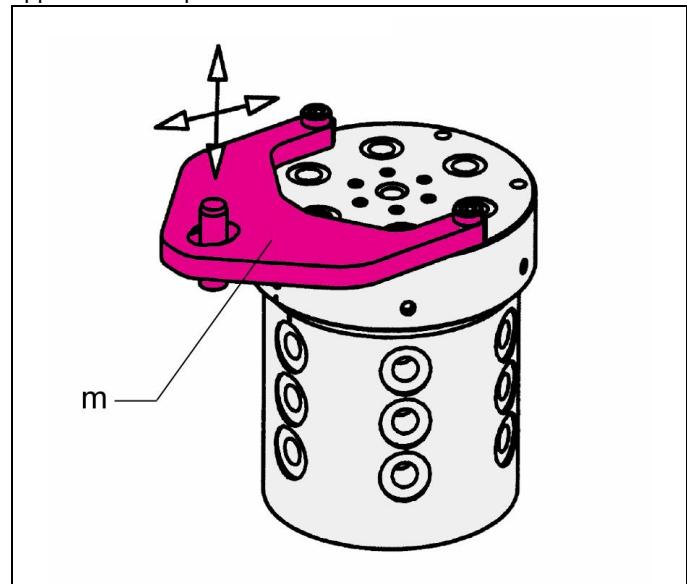
a Raccordo ad L	c1 Giunto rotante ad L
b Trascinatore	c2 Giunto rotante diritto

**Esempio di montaggio per giunti rotanti a più vie:**

**Fig. 6: Possibilità di montaggio e di collegamento**

a1 Raccordo ad L, raccordo idraulico	c Giunto rotante
a2 Raccordo ad L, raccordo olio di trafileamento	g Tavola rotante
b Trascinatore	h Attrezzatura

**Rilevamento delle coppie senza deformazioni:**

Esempio di montaggio per un rilevamento delle coppie senza deformazioni sul pistone rotante. Alimentare olio idraulico oppure aria compressa tramite tubi flessibili.


**Fig. 7: Possibilità di montaggio e di collegamento**

m Rilevamento della coppia con viti (accessori del cliente)	
---	--

**NOTA**

- Tutte le figure sono illustrazioni di massima.

**7.3 Collegamento del sistema idraulico**

La parte del giunto rotante accoppiata in modo fisso con la flangia viene collegata con tubi rigidi.

L'altra parte deve essere collegata con tubi flessibili ad alta pressione. I motivi sono essenzialmente due:

- 1 Nonostante la presenza del trascinatore a causa delle tubazioni si possono verificare forzature, cioè i tubi potrebbero produrre torsioni errate e flessioni. La sicurezza dei tubi rigidi non sarebbe più garantita.
- 2 Attraverso i tubi rigidi si introdurrebbero forze trasversali per il pistone rotante, riducendone la durata.

Per motivi di sicurezza si è dovuto utilizzare un trascinatore a forcella (vedere fig. Possibilità di montaggio e di collegamento), fissato al corpo della superficie di chiusura. Si deve in ogni caso dare la precedenza al raccordo di tubi flessibili ad alta pressione per allentare il carico sui collegamenti a vite.

**8 Messa in servizio**
**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.

## ⚠ AVVERTENZA

### 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.

## ⚠ 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.

## ℹ NOTA

### Importante

- Prima della prima messa in funzione tenere presente una coppia maggiore "coppia accelerante"!
- La coppia accelerante può essere il doppio della coppia indicata (Dati tecnici).

## 9 Funzionamento

## ℹ NOTA

### Funzionamento sicuro

- Ruotare il giunto rotane solo se tutte le vene sono riempite con olio e non azionare a secco.
- Per un funzionamento duraturo utilizzare il filtro.
- I trucioli e le impurità nel fluido idraulico causano una maggiore usura oltre a danni alle guide, alle superfici di rotolamento e alle guarnizioni.
- Utilizzare l'olio idraulico indicato secondo la tabella di catalogo Römhild A0100.
- Osservare le indicazioni sul filtraggio e sulla classe di contaminazione del fluido in pressione (vedere dati tecnici).

## 10 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!

### 10.1 Programma di manutenzione

Lavori di manutenzione	Intervallo	Esecuzione
Pulizia	Secondo necessità	Utilizzatore
Controlli regolari	Giornaliero	Utilizzatore
Riparazione / sostituzione set di guarnizioni	1.000.000 cicli o 2 anni	Personale specializzato

### 10.2 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.)

Il prodotto deve essere pulito a intervalli regolari da sporcizia, trucioli e liquidi.

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

### 10.3 Controlli regolari

1. Controllare la tenuta dei raccordi idraulici (controllo visivo).
2. Verificare la presenza di danni sui componenti.
3. Controllo dei trafiletti sul corpo - pistone rotante.
5. Verificare il rispetto degli intervalli di manutenzione.

### 10.4 Tubi idraulici

In condizioni di impiego normali, le tubazioni flessibili idrauliche possono essere utilizzate al massimo per 6 anni, compresa una durata massima di stoccaggio di 2 anni.

In presenza di esigenze gravose (ad esempio, un utilizzo a turni multipli o un elevato carico termico o meccanico), la durata di impiego ammissibile si riduce a 2 anni.

Inoltre, le tubazioni flessibili devono essere controllate almeno una volta all'anno mediante ispezione visiva, per verificare l'eventuale presenza di danni esterni (ad esempio, crepe, rigonfiamenti, punti di sfregamento, corrosione su raccordi) e sostituite immediatamente in caso di difetti riscontrati.

### 10.5 Sostituzione della serie di guarnizioni

La sostituzione della serie di guarnizioni avviene in caso di trafiletti 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.

##### Montaggio delle guarnizioni

- Indicazioni generali per il montaggio delle guarnizioni, S0001.

## 11 Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Rimedio
Il pistone rotante non ruota o è poco scorrevole	Montaggio del giunto rotante con forzature eccessive	Correggere la condizione di montaggio
	Non viene alimentato olio idraulico	Inserire pressione idraulica in tutte le vene
Perdita di olio / Perdita di pressione	Condotto di ritorno sporco	Pulire condotto di ritorno
	Usura	Inviare per la riparazione
	Montaggio del giunto rotante con forzature eccessive	Verificare la situazione di montaggio
Perdita di olio superiore alla quantità ammessa di olio di trafileamento	Chiudere la guarnizione	Inviare in riparazione
La funzione d'intervento cambia	Errata disposizione dei raccordi	Verificare la disposizione dei raccordi
Perdita di pressione nel sistema	Chiudere la guarnizione	Inviare in riparazione
	Montaggio del giunto rotante con forzature eccessive	Correggere la condizione di montaggio

## 12 Accessori

#### NOTA

##### Accessori

- Vedere tabella di catalogo Römhled.

## 13 Dati tecnici

Tip	Press. max. d'esercizio [bar]	No. di giri (velocità) ammessa con P max. *) [min <sup>-1</sup> ]	Flusso volumetrico max. [l / min]	Peso [kg]
9208 156	da 10 a 500	10	8	0,18
9208 069				0,12
9281 136	da 100 a 500	50	12	2,40
9281 135				2,75
9284 036	da 100 a 500	25	12	4,60
9284 135				5,50
9286 135	da 10 a 500	25	12	7,20
9288 135	da 10 a 500	15	12	20,2
9280 135	da 10 a 500	10	12	28,0

\*) Per no. di giri max. ammesso n e coppia di avvio M come funzione della pressione d'esercizio p, vedere tabella di catalogo.

#### Copie 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	Copie 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. F9280

## 14 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.

## 15 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.

## 16 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, 25.08.2025