



Valvole direzionali NW 4

manuali, meccaniche o azionate a pressione



Indice

1	Descrizione del prodotto	2
2	Validità della documentazione	2
3	Destinatari	2
4	Simboli e didascalie	2
5	Per la Vostra sicurezza	3
6	Impiego	3
7	Montaggio	4
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

1 Descrizione del prodotto

Le valvole a sede di tenuta ad azionamento diretto vengono impiegate per il controllo degli elementi idraulici se non è possibile o consigliata un'alimentazione di corrente.

Queste valvole di controllo direzionale possono controllare direttamente le utenze idrauliche o essere utilizzate come valvole di comando per i dispositivi di commutazione ad azionamento idraulico.

Le direzioni di flusso bloccate sono a tenuta. Il processo di commutazione avviene in modo delicato e senza urti.

Un filtro a inserto nel raccordo pressione protegge le sedi delle valvole da impurità grossolane.

2 Validità della documentazione

Distributore NW 4 della tabella di catalogo C2320. Tipi e/o numeri di ordinazione:

Manopola D

- 2321 302,
- 2321 201,
- 2321 300

Leva tastatrice F

- 2323 302,
- 2323 301,
- 2323 201

Azionamento idraulico H

- 2331 401,
- 2351 220,
- 2351 320,
- 2351 201,
- 2351 301

Rullo tastatore K

- 2341 803,
- 2341 101,
- 2341 201,
- 2341 102,
- 2341 301

Spina tastatrice T

- 2322 302,
- 2322 203,
- 2322 201,
- 2322 200,
- 2322 301

Azionamento pneumatico P

- 2331 301,
- 2331 100,
- 2332 200,
- 2332 300

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 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 sono utilizzati per il controllo di utenze (ad esempio cilindri di serraggio) in ambito industriale/commerciale.

La funzione di commutazione della valvola è riconoscibile per il simbolo di commutazione riportato.

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.
- Impiegare personale qualificato o addestrato in conformità alle attività.
- Installare solo parti di ricambio che abbiano le stesse specifiche della parte originale.
- In caso di impiego in un gruppo, tutti i componenti devono essere idonei alle condizioni operative.
- Inoltre, attenersi sempre alle istruzioni per l'uso del componente e dei gruppi nell'intero sistema.

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.
 - con portate maggiori di quelle indicate nella tabella di catalogo oppure nel disegno d'ingombro.
- Per l'utilizzo come componente di sicurezza con funzione di sicurezza.

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.

7.1 Forma costruttiva

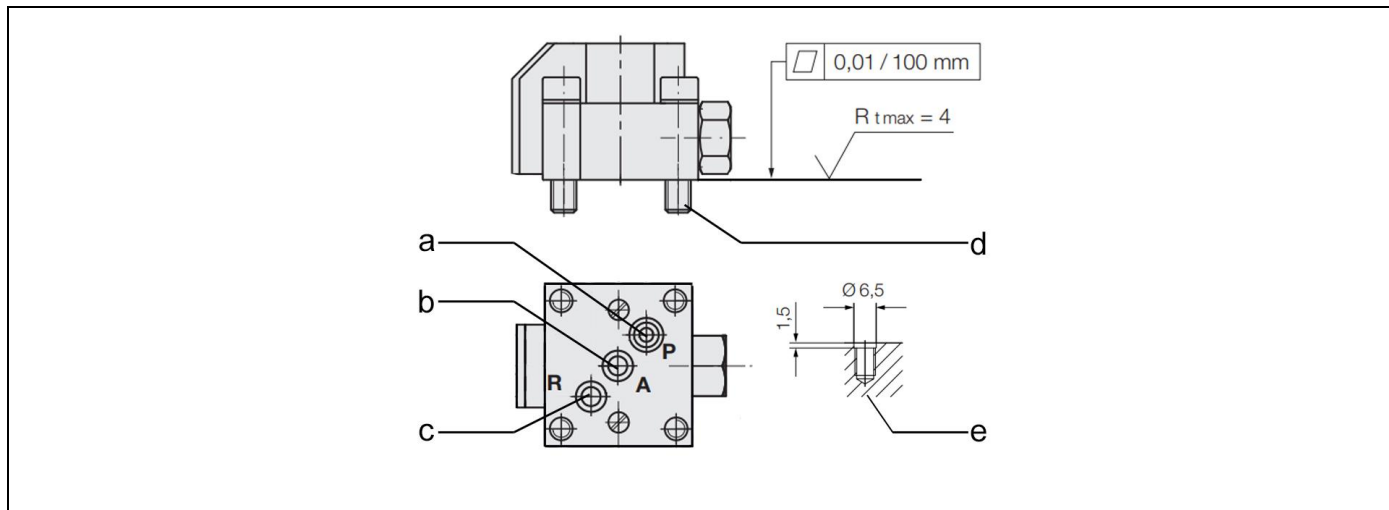


Fig. 1: Valvola senza azionamento

a Pompa (P)	d Viti di fissaggio (4 × M6, coppia di serraggio 9,5 Nm)
b Uscita (A) (utenza)	e Svasatura delle filettature di fissaggio
c Ritorno (R)	

NOTA

O-ring

O-ring NBR 90Sh P+R 8 × 1,5, A5 × 1,5

Attacchi A, P e R

Gli attacchi A (attacco utenza), P (pompa) e R (ritorno) sono definiti dal principio a sede sferica e non possono essere invertiti arbitrariamente.

Sovrapposizione negativa

A causa della sovrapposizione negativa, durante la commutazione tutti gli attacchi sono momentaneamente collegati tra loro.

Filtro nell'attacco P

Il filtro integrato nell'attacco P protegge dalle impurità grossolane, ma non sostituisce i normali filtri idraulici nel gruppo pompa.

7.2 Tipi di azionamento

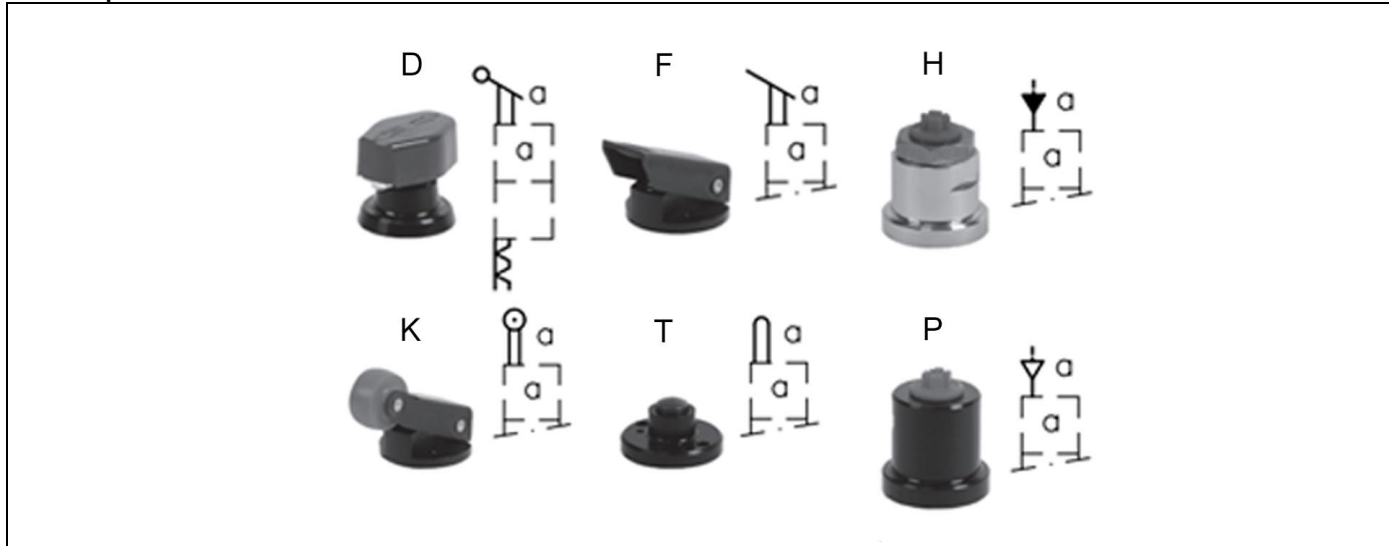


Fig. 2: Tipi di azionamento

D Maniglia rotante	T Stilo
F Leva a contatto	H Idraulico
K Rullo a contatto	P Pneumatico

7.3 Installazione

La posizione in cui effettuare l'installazione è indifferente.

- Praticare nell'apparecchio i fori per l'alimentazione e lo scarico dell'olio idraulico
- Smerigliare la superficie della flangia.
- Pulire la superficie di appoggio.
- Avvitare la valvola con gli anelli di tenuta inseriti sull'apparecchio (4 viti, vedere la tabella di catalogo)

7.3.1 Collegamento del sistema idraulico

1. Collegare in modo corretto le linee idrauliche e controllare lo stato di pulizia!

NOTA

Maggiori dettagli

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

Fluidi in pressione

- Utilizzare l'olio idraulico indicato secondo la tabella di catalogo ROEMHELD C2.320.

Olio idraulico

L'olio idraulico dovrebbe essere accuratamente filtrato Particelle non più grandi di 10 µm nominali. Per tale ragione offriamo unità di filtraggio (ved. tabella di catalogo F 9.500) che possono essere incorporate direttamente nella tubazione lato bassa pressione.

Svuotare completamente

Se tutti i lavori di montaggio e installazione sono terminati, il sistema idraulico deve essere completamente spurgato.

- I trucioli e le impurità nel fluido idraulico causano una maggiore usura oltre a danni alle guide, alle superfici di rotolamento e alle guarnizioni.
- La pressione massima d'esercizio e il flusso volumetrico ammesso della valvola non devono essere superati.
- Utilizzare olio idraulico secondo DIN 51524.

NOTA

Il flusso di ritorno da A a P è solo possibile se la pressione d'ingresso P scende al di sotto della pressione di uscita A impostata.

7.3.2 Distributore 2/2 e 3/2

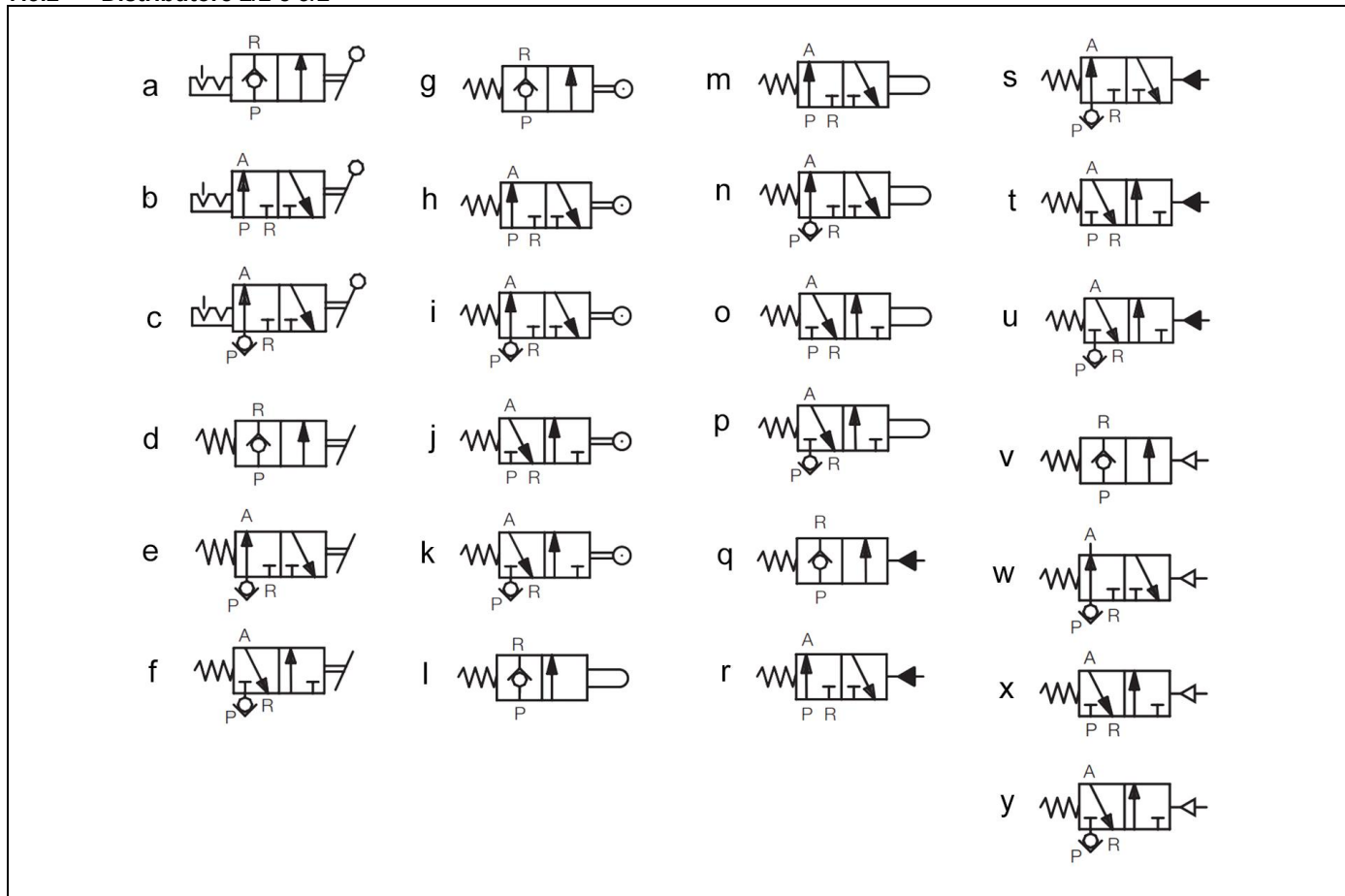


Fig. 3: Rappresentazione nello schema idraulico

a Distributore 2/2 valvola DR2-1	n Distributore 3/2 valvola TZ3-1R
b Distributore 3/2 valvola DZ3-1	o Distributore 3/2 valvola T3-1
c Distributore 3/2 valvola DZ3-1R	p Distributore 3/2 valvola T3-1R
d Distributore 2/2 valvola FR2-1	q Distributore 2/2 valvola HR2-1
e Distributore 3/2 valvola FZ3-1R	r Distributore 3/2 valvola HZ3-1
f Distributore 3/2 valvola F3-1R	s Distributore 3/2 valvola HZ3-1R
g Distributore 2/2 valvola KR2-1	t Distributore 3/2 valvola H3-1
h Distributore 3/2 valvola KZ3-1	u Distributore 3/2 valvola H3-1R
i Distributore 3/2 valvola KZ3-1R	v Distributore 2/2 valvola PR2-1
j Distributore 3/2 valvola K3-1	w Distributore 3/2 valvola PZ3-1R
k Distributore 3/2 valvola K3-1R	x Distributore 3/2 valvola P3-1
l Distributore 2/2 valvola TR2-1	y Distributore 3/2 valvola P3-1R
m Distributore 3/2 valvola TZ3-1	

8 Messa in servizio

AVVERTENZA

Lesioni causate da un impiego non conforme alle finalità prefissate!

Pericolo di lesioni, se il prodotto non viene utilizzato secondo l'impiego prefissato ed in base ai dati tecnici.

- Prima della messa in servizio leggere attentamente le istruzioni per l'uso!

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.

Difetti di funzionamento

Proteggere la valvola dall'infiltrazione di trucioli perché in caso contrario potrebbe non essere più disponibile la forza di bloccaggio di un cilindro di bloccaggio collegato.

Trucioli nell'olio idraulico

Trucioli nell'olio idraulico possono danneggiare la sede della valvola e causare un'immediata caduta della pressione nel sistema di bloccaggio.

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 sovrappressione se necessario utilizzando valvole idonee.

Le condizioni di esecuzione accettabili

I dati relativi al rendimento ammesso del prodotto e dei componenti attivati successivamente non possono essere superati (vedere il capitolo "Dati tecnici" del prodotto e dei componenti).

NOTA

Garantire un esercizio regolare con un azionamento multiplo.

9 Manutenzione



Rischio ambientale

In caso di una gestione non corretta l'olio fuoriuscito può danneggiare l'ambiente circostante.

Rispettare le istruzioni per la gestione corretta.

AVVERTENZA

Pericolo di ustioni causate dall'olio incandescente!

- Durante il funzionamento, le temperature dell'olio potrebbero raggiungere i 70° C in seguito a influenze ambientali.
- Eseguire tutte le operazioni solo dopo il raffreddamento.

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.

Bruciature causate da elettrovalvole incandescenti!

Le bobine magnetiche incandescenti possono causare ustioni a parti del corpo.

- A seconda della durata di inserzione, durante l'esercizio possono manifestarsi temperature elevate sulle bobine magnetiche.
- Eseguire tutti i lavori di manutenzione e di messa in funzione con guanti protettivi e solo dopo il raffreddamento.

ATTENZIONE

Lavoro da parte di personale qualificato

- Fare eseguire i lavori solo da personale specializzato autorizzato.

9.1 Pulizia

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

9.2 Controlli regolari

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni causate dal sistema di alimentazione ad alta pressione (dispersione di olio idraulico ad alta pressione)!

Collegamenti a vite difettosi o non ermetici ed elementi di collegamento devono essere sostituiti.

Informazioni generali

Controllare la tenuta dei raccordi idraulici (controllo visivo). Le valvole stesse non necessitano di manutenzione.

10 Risoluzione dei problemi

Problema	Causa / Rimedio	
La funzione di commutazione non viene eseguita correttamente	Azionamento manuale non impostato correttamente	Controllare posizione manopola
	Valvola difettosa	Sostituire
La pressione sull'uscita dell'utenza non viene mantenuta	valvola di ritegno sporca o priva di tenuta	Smontare la valvola dalla piastra di montaggio e controllare la valvola di ritegno, pulire o sostituire
	Valvola a sede di tenuta interna non ermetica	Sostituire valvola

11 Accessori

NOTA

Accessori

- Vedere tabella di catalogo Römheld.

12 Dati tecnici

Parametri generali

Pressione di esercizio, max., attacchi A, P, R	500 bar
Portata, max.	8 l/min
Olio idraulico	HLP 22

Maniglia rotante D

Codice articolo	2321 XXX
Maniglia rotante	A scatto
Angolo di rotazione	4 × 90°
Coppia di azionamento	circa 0,63 Nm
Massa	circa 0,4 kg
Temperatura ambiente	da -25 a +80 °C

Leva a contatto F

Codice articolo	2323 XXX
Leva a contatto	Senza scatto con molla di ritorno
Corsa di commutazione	max. 20,5 mm
Forza di commutazione	da 25 a 28 N
Massa	circa 0,4 kg
Temperatura ambiente	da -25 a +80 °C

Rullo tastatore K

Codice articolo	2341 XXX
Leva a rullo	con molla di ritorno
Corsa di funzionamento	10,5 mm
Forza di commutazione	da 25 a 28 N
Massa	circa 0,4 kg
Temperatura ambiente	da -25 a +80 °C

Puntale tastatore T

Codice articolo	2322 XXX
Puntale tastatore	con molla di ritorno
Corsa di commutazione	max. 4 mm
Forza di commutazione	da 51 a 57 N
Massa	circa 0,4 kg
Temperatura ambiente	da -25 a +80 °C

Idraulica H

Codice articolo	2351 XXX
Pistone idraulico	con molla di ritorno
Volume di corsa	circa 0,4 cm ³
Pressione di comando	da 12 a 500 bar
Massa	circa 0,5 kg
Intervallo di temperatura ammesso	da -40 a +80 °C

Pneumatica P

Codice articolo	2331 XXX
Pistone pneumatico	con molla di ritorno
Volume di corsa	circa 1 cm ³
Pressione di comando	da 4 a 15 bar
Aria compressa	oliata e filtrata
Massa	circa 0,4 kg
Intervallo di temperatura ammesso	da -20 a +70 °C

NOTA
Maggiori dettagli

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

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 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 rigidità 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, 27.03.2026