



Cilindro di serraggio universale a doppio effetto



Indice

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

1 Descrizione del prodotto

Il cilindro universale Roemheld, grazie alla sua elevata densità di forza, è particolarmente adatto all'utilizzo come modulo nella costruzione di macchine, apparecchiature e stampi ecc.

Sono possibili funzioni come bloccaggio, appoggio, serraggio, ribaditura, piegatura, movimentazione, sollevamento, trazione ecc.

2 Validità della documentazione

La presente documentazione si riferisce ai prodotti:

Cilindro di serraggio universale secondo tabella di catalogo B1311. Tipi e/o numeri di ordinazione:

- 5112-303, -403, -503, -603, -703

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,
- flusso del comando idraulico ed elettrico,
- ecc.

6 Impiego

6.1 Impiego conforme alle finalità prefissate

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

L'impiego a norma comprende inoltre:

- l'impiego nel rispetto dei limiti di prestazione citati nei dati tecnici;
- Impiego secondo le modalità indicate nelle istruzioni per l'uso.
- il rispetto degli intervalli di manutenzione.
- personale qualificato oppure istruito in base alle attività.
- Installazione di parti di ricambio con le stesse specifiche del pezzo originale.

6.2 Impiego non conforme alle finalità prefissate

AVVERTENZA

Lesioni, danni materiali oppure difetti di funzionamento!

- Non apportare nessuna modifica al prodotto!

L'impiego dei prodotti non è ammesso:

- Per l'utilizzo domestico
- Su pallet o tavole di macchine utensili per asportazione di truciolo o per deformazione
- Quando si potrebbero verificare danni al prodotto o alle guarnizioni a causa di effetti fisici / chimici (oscillazioni, corrente elettrica per saldatura o altro).
- In macchine, pallet o tavole per macchine utensili che servono alla modifica delle proprietà del materiale (magnetizzazione, irradiazione, procedimenti fotochimici, ecc.).
- In settori nei quali sono in vigore direttive separate, in particolare per attrezzature e macchinari:
 - per l'utilizzo in occasione di fiere e nei parchi di divertimento;
 - nella lavorazione dei prodotti alimentari o in caso di specifiche disposizioni riguardanti l'igiene;
 - per scopi militari;
 - nei lavori in miniera;
 - in un ambiente esplosivo e aggressivo (ad es. ATEX);
 - nella tecnica medica;
 - nel campo dell'aviazione e del volo spaziale;
 - per il trasporto di passeggeri.
- In caso di condizioni d'esercizio e ambientali variabili ad es.:
 - con pressioni d'esercizio maggiori di quelle indicate nella tabella di catalogo oppure nel disegno d'ingombro;
 - con fluidi non conformi alle indicazioni fornite.
 - con portate maggiori di quelle indicate nella tabella di catalogo oppure nel disegno d'ingombro.

Forza trasversale sullo stelo pistone

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

Sono possibili a richiesta soluzioni speciali !

7 Montaggio

⚠ AVVERTENZA

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

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

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

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

- Prima dell'utilizzo eseguire un controllo visivo.

Pericolo di avvelenamento 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!

- 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

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

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

7.1 Forma costruttiva

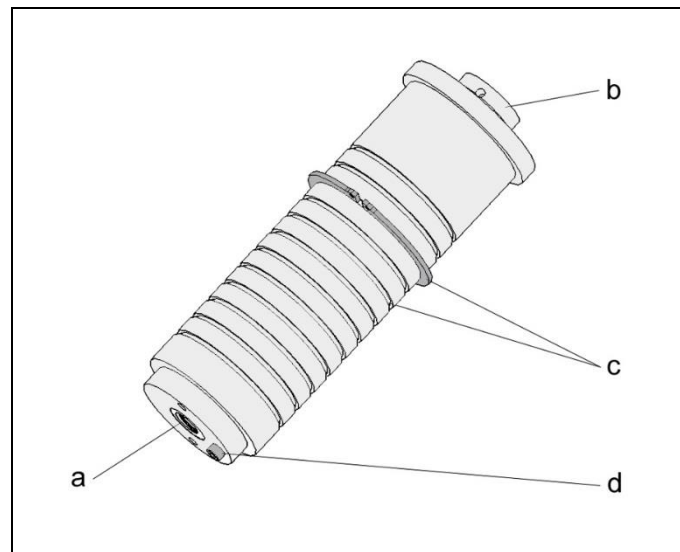


Fig. 1: Componenti

a	Raccordo idraulico (A estensione, B retrazione), con 5112-X03 anche radiale	c	Possibilità di fissaggio tramite anelli di sicurezza
b	Stelo pistone	d	Vite di spurgo solo con 1316-XXX

7.2 Tipi di montaggio

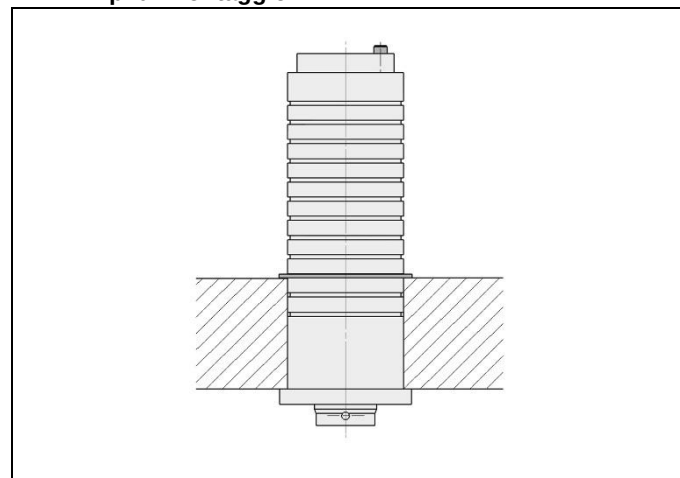


Fig. 2: Possibilità di fissaggio

- Foro passante con anello di sicurezza (vedere tabella di catalogo)

7.3 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

Portate massime non superano

Non superare la portata max.

7.3.1 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!

7.3.2 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.

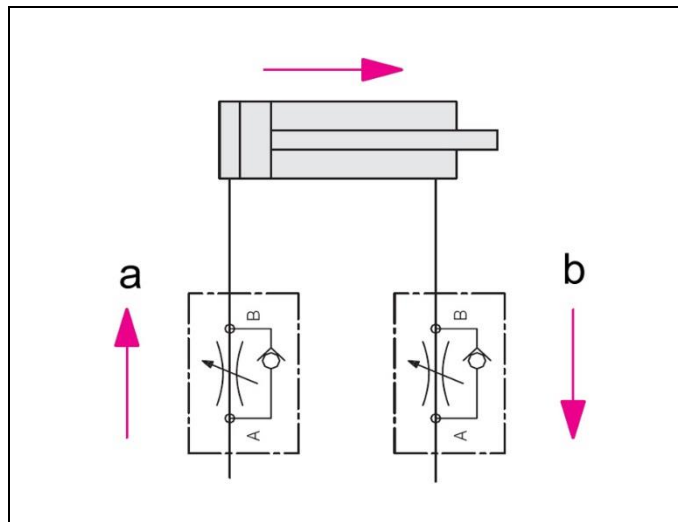


Fig. 3: Schema idraulico con valvole di ritenuta e strozzamento

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

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

7.4 Inserimento nell'attrezzatura

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

Forza

L'applicazione della forza deve solo avvenire attraverso il collare, non tramite anello di sicurezza.

- Inserire nel foro passante
- Montare in una delle cave con l'anello di sicurezza

NOTA

Variare la profondità d'innesto

Con l'aiuto di una boccola distanziale adeguata allo scopo, è possibile variare la profondità d'innesto.

7.5 Collegamento del sistema idraulico

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.

7.6 Trafilamento causato dal sistema

Tramite l'olio idraulico lo stelo pistone viene messo in movimento per eseguire il corrispondente compito di bloccaggio.

Sullo stelo pistone l'olio idraulico deve essere isolato dall'ambiente. All'estensione dello stelo pistone l'olio idraulico deve rimanere nel cilindro.

Con i prodotti Römheld per lo stelo pistone vengono impiegati sistemi di tenuta che di solito sono costituiti da vari elementi. Questi sistemi di tenuta permettono che i punti di tenuta siano assolutamente ermetici nel momento di inattività in tutto il campo di pressione indicato. Sullo stelo pistone non fuoriesce olio e non vi è nessun passaggio di olio da lato pistone e lato stelo pistone.

Importante: I prodotti Römheld nella condizione statica sono privi di trafileamenti.

Affinché venga raggiunta una durata sufficiente, i sistemi di tenuta durante lo spostamento, nel funzionamento dinamico devono essere lubrificati dal fluido idraulico. Poiché il fluido idraulico deve giungere sul labbro di tenuta, fuoriesce una certa quantità di olio di trafileamento.

A seconda della guarnizione utilizzata e delle condizioni d'impiego può essere differente a seconda del gruppo di prodotti. Tuttavia dovrebbe fuoriuscire solo in quantità ridotte (vedere A0.100 Caratteristiche di riferimento di apparecchi oleoidraulici).

Cilindri senza trafileamenti (ritorno dell'olio di trafileamento o guarnizione particolare) sono disponibili a richiesta.

8 Messa in servizio

AVVERTENZA

Pericolo di avvelenamento 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

Pressione di esercizio non deve superare i

Non si deve mai superare la pressione massima d'esercizio (vedere dati tecnici).

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

NOTA

Tempo di ricarica

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

8.1 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. Pompate 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.

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!

9.1 Pulizia

ATTENZIONE

Evitare danni ai componenti movimentati

Evitare danni ai componenti movimentati (stelo, pistone tuffante, perno ecc.) oltretutto al raschiatore e alle guarnizioni.

Detergenti aggressivi

Il prodotto non deve essere pulito con:

- componenti corrosivi o acidi oppure
- con solventi organici come idrocarburi alogenati o aromatici e chetoni (diluenti alla nitro, acetone ecc.), perché questi prodotti potrebbero danneggiare le guarnizioni.

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

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

9.2 Controlli regolari

1. Controllare la tenuta dei raccordi idraulici (controllo visivo).
2. Controllare la superficie di scorrimento dello (stelo pistone, bullone) per danneggiamenti e graffiature. Le graffiature possono essere un segnale di contaminazione nel sistema idraulico o di un carico radiale non ammesso per il prodotto.
3. Controllo dei 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 1.000.000 cicli oppure 2 anni.

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

NOTA

Guarnizione

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

10 Risoluzione dei problemi

Problema	Causa	Rimedio
Mancata estensione del pistone:	Impedimento di alimentazione o scarico dell'olio idraulico	Controllare e soffiare le tubazioni oppure i canali
Estensione del pistone a scatti:	Aria nel sistema idraulico	Spurgare l'aria
Pressione del sistema in calo:	Assenza di tenuta del raccordo idraulico	Chiudere ermeticamente
	Usura delle guarnizioni	Sostituire le guarnizioni
Il pistone a semplice effetto non esegue la retrazione:	Pressione dinamica nel ritorno troppo elevata	Eliminare la contropressione, ev. utilizzare un cilindro a doppio effetto
	Molla di ritorno rotta	Eseguire riparazione
	Interno corpo cilindro corroso	Sostituire cilindro idraulico

11 Accessori

NOTA

Accessori

- Vedere tabella di catalogo Römheld.

12 Dati tecnici

Dati caratteristici

Tipo	Press. max. d'esercizio (bar)	Spinta max. (kN)	Forza max. a trazione (kN)
5112-303	400	19,6	13,2
5112-403	400	32	22,0
5112-503	400	50	34,8
5112-603	400	78,4	54,0
5112-703	400	124,4	84,0

Pesi

Tipi	Corsa (mm)	Peso (kg)
5112-303	32	1,7
5112-403	40	2,4
5112-503	50	3,6
5112-603	64	5,7
5112-703	64	8,7

NOTA

Maggiori dettagli

- Ulteriori dati tecnici sono disponibili nella corrispondente tabella del catalogo Römheld. B1311

13 Immagazzinamento

ATTENZIONE

Conservazione dei componenti!

- Il prodotto non deve essere esposto ai raggi diretti del sole perché i raggi UV potrebbero danneggiare le guarnizioni.
- Non è ammesso il deposito a magazzino se non vengono rispettate le condizioni di conservazione.
- In caso di deposito non corretto si potrebbero verificare indebolimenti delle guarnizioni e l'incrostazione dell'olio anticorrosivo e/o la corrosione dell'elemento.

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

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.

Responsabile della documentazione:

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

Römheld GmbH
Friedrichshütte

Laubach, 24.03.2020