

Serie MNK, MNK-B

Dispositivo esterno di lavaggio per pompe chimiche a trascinamento



Conservare per impieghi futuri!

Se si vogliono evitare pericoli, prima di procedere al trasporto, al montaggio, alla messa in funzione ecc. occorre seguire esattamente quanto indicato su queste istruzioni!

Con riserva di modifiche senza particolare preavviso.

In linea di massima la ristampa è consentita purché si faccia menzione della fonte.

© Richter Chemie-Technik GmbH.

9230-310-it Revisione 11 Edizione 09/2011

Indice

Indice	2	5.2 Funzionamento	7
Documentazione	2	5.3 Arresto	7
1 Dati tecnici	2	5.4 Esempi di esercizio non ammesso e relative conseguenze	7
1.1 Campo di impiego	3	6 Manutenzione	8
2 Sicurezza, trasporto, stoccaggio e smaltimento	3	6.1 Indicazioni relative alle operazioni di smontaggio	8
3 Descrizione della pompa	4	6.2 Smontaggio.....	8
4 Installazione / Montaggio	4	6.3 Montaggio	8
4.1 Disposizioni di sicurezza	4	7 Disegno in sezione	9
5 Messa in funzione / Arresto	4	7.1 Legenda e dimensioni.....	9
5.1 Prima messa in funzione	4	7.2 MNK con dispositivo esterno di lavaggio... 10	
5.1.1 Pressione minima	4		
5.1.2 Temperatura massima del liquido di lavaggio ..	4		
5.1.3 Quantità minima del liquido di lavaggio.....	6		
5.1.4 Riempimento della pompa	7		

Documentazione

Le presenti **istruzioni supplementari di esercizio e montaggio** sono valide solamente se accompagnate dalle istruzioni principali di esercizio e montaggio:

MNK	Ingrassaggio continuo	9230-300-it
MNK	Lubrificazione a bagno d'olio	9230-301-it
MNK-B	Monoblocco	9230-305-it

1 Dati tecnici

Costruttore :

Richter Chemie-Technik GmbH
 Otto-Schott-Str. 2
 D-47906 Kempen
 Telefono: +49 (0) 2152 146-0
 Fax: +49 (0) 2152 146-190
 E-Mail: richter-info@idexcorp.com
 Internet: <http://www.richter-ct.com>

Incaricato secondo la norma Direttiva macchine 2006/42/CE: Gregor Kleining

Tutte le caratteristiche tecniche relative saranno da dedurre dalle istruzioni di esercizio e montaggio delle rispettive pompe MNK o MNK-B.

Denominazione :

Lavaggio esterno di pompe centrifughe monostadio a trascinamento elettromagnetico per fluidi chimici, con rivestimento plastico, serie MNK, ingrassaggio continuo o bagno d'olio e MNK-B monoblocco.

Costruzione orizzontale heavy-duty, senza guarnizione, non generante turbolenze.

Specifica tecnica in conformità con le norme ISO 15783 e DIN ISO 5199

Flange di accoppiamento in conformità con la norma ISO 2858 / DIN EN 22858

Attacchi a flangia:

DIN EN 1092-2, Form B (ISO 7005-2, Form B) PN 16 oppure flange forate in conformità con ASME B16.5 Class 150

Direttiva ATEX 94/9/CE

Direttiva macchine 2006/42/CE

Condizioni ambientali ammesse per pompe conformi alla direttiva 94/9/ CE (ATEX) :

Range di temperature ambiente:

da - 20 °C a + 40 °C (con temperature ambiente superiori consultare il costruttore)

Range di pressioni ambiente: da 0,8 bar assoluti a 1,1 bar assoluti.

1.1 Campo di impiego

Le pompe Richter della serie MNK e MNK-B sono pompe centrifughe a trascinamento magnetico, con rivestimento antiacido, senza tenuta, per impiego con liquidi aggressivi, tossici, superpuri ed infiammabili.

La pompa è equipaggiata con giunto a magneti permanenti.

Campo d'impiego:

Lavaggio dei cuscinetti a strisciamento mediante liquido compatibile con il fluido di pompaggio, esente da solidi. Grazie a questo dispositivo, la pompa a trascinamento magnetico è idonea ad ogni tipo di componente solido per il quale sono utilizzabili anche le pompe a guarnizione ad anello scorrevole.

Dimensioni grana: < 2 mm



Oltre all'impiego conforme all'uso previsto nelle istruzioni d'uso e montaggio

MNK	Ingrassaggio continuo	9230-300-it
MNK	Ingrassaggio a bagno d'olio	9230-301-it
MNK-B	Monoblocco	9230-305-it

per il dispositivo esterno di lavaggio, vale quanto segue.

Per garantire un funzionamento perfetto e sicuro, circa la protezione antideflagrante onde evitare potenziali fonti di incendio, è importante attenersi ai valori limite prescritti:

- ◆ Per quanto riguarda la quantità minima per il lavaggio. La pompa deve essere messa in funzione solo quando è a disposizione la corrente richiesta di liquido di lavaggio! Vedere alle formule al **paragrafo 5.1.3**.

Pericolo: lubrificazione insufficiente dei cuscinetti a strisciamento

Conseguenza: surriscaldamento

- ◆ Mantenimento della pressione minima di lavaggio.

Pericolo: lubrificazione insufficiente dei cuscinetti a strisciamento.

Conseguenza: surriscaldamento

- ◆ La temperatura massima del liquido di lavaggio non deve essere superata.

Pericolo: lubrificazione insufficiente dei cuscinetti a strisciamento.

Conseguenza: surriscaldamento

- ◆ In caso di spegnimento e svuotamento della pompa, la corrente del liquido di lavaggio dovrà essere disattivata solo a pompa completamente svuotata.

Pericolo: lubrificazione insufficiente dei cuscinetti a strisciamento.

Conseguenza: surriscaldamento

- ◆ A pompa ferma, la valvola di aspirazione non dovrà essere chiusa in modo da evitare un'infiltrazione di liquido nella marmitta di separazione.

Pericolo: lubrificazione insufficiente dei cuscinetti a strisciamento.

Conseguenza: surriscaldamento

- ◆ L'incompatibilità tra il liquido di lavaggio e il fluido di pompaggio può provocare condizioni operative non regolari, con surriscaldamenti da reazione esotermica, solidificazione o formazione di grumi nel liquido, formazione di gas, ecc.

- ◆ L'intera superficie esterna deve essere a contatto con l'ambiente circostante.

- ◆ Durante il lavaggio dovrà essere evitata l'eccessiva formazione di depositi di polvere (pulire periodicamente se necessario), in modo da non avere un surriscaldamento della superficie.

- ◆ Il dispositivo di lavaggio deve essere utilizzato solo con liquido in circolo. Durante lo svuotamento si dovrà evitare la formazione un'atmosfera esplosiva mediante la sovrapposizione di gas inerte.

- ◆ Per un funzionamento in condizioni di sicurezza, il dispositivo di lavaggio dovrà essere dotato di messa a terra antistatica. Il collegamento di messa a terra antistatica può essere semplicemente realizzato con rosette dentate sul retro della flangia di uscita.

- ◆ Eventuali strumenti periferici elettrici, come ad esempio pressostati, flussometri, termometri, ecc., dovranno essere conformi alle disposizioni di legge sulla sicurezza disposizioni per la protezione contro le esplosioni.

2 Sicurezza, trasporto, stoccaggio e smaltimento

In merito alla sicurezza, al trasporto e allo stoccaggio valgono le indicazioni riportate nei rispettivi capitoli delle istruzioni di esercizio e montaggio citate qui a lato.

Le presenti istruzioni supplementari sono valide solamente se accompagnate dalle istruzioni principali di esercizio e montaggio:

MNK	Ingrassaggio continuo	9230-300-it
MNK	Lubrificazione a bagno d'olio	9230-301-it
MNK-B	Monoblocco	9230-305-it

3 Descrizione della pompa

Le dimensioni del corpo della pompa, le potenze nominali e i requisiti tecnici della serie di pompe MNK sono in conformità con le norme ISO 2858 / DIN EN 22858 / DIN ISO 5199. I requisiti tecnici della norma VDMA 24279 sono soddisfatti.

Il **disegno in sezione** mostra il dispositivo esterno di lavaggio. Vedere al **paragrafo 7.1**.

Il liquido di lavaggio viene iniettato nella marmitta di separazione, e da qui all'interno della pompa attraversando i cuscinetti a strisciamento.

La riduzione **721** del dispositivo di lavaggio è fissata al supporto cuscinetti a strisciamento ed è dotata di O-ring **412/2**.

Nel caso il dispositivo esterno di lavaggio venga montato solo in un secondo tempo, sarà necessario modificare opportunamente il corpo della pompa **100** e il supporto cuscinetti **330**.

Al contrario di un supporto cuscinetti normale, quello per l'attacco del dispositivo di lavaggio, non dispone di fori disposti assialmente attraverso i quali il liquido di lavaggio può entrare nella marmitta di separazione.

4 Installazione / Montaggio

4.1 Disposizioni di sicurezza



Apparecchiature impiegate in zone a rischio di deflagrazione devono soddisfare i requisiti previsti dalle disposizioni sulla protezione antideflagrante.



Portatori di pacemaker, a causa del forte campo magnetico del giunto magnetico, sono in pericolo. Trovarsi ad una distanza inferiore a 500 mm dalla pompa può rappresentare per queste persone un pericolo di morte.

La riduzione viene fornita già assemblata.

In caso di ordinazione di ulteriori componenti di adduzione, questi, per facilitarne il trasporto, saranno forniti non montati e potranno poi essere montati successivamente in base al disegno allegato.



Si consiglia di installare un flussostato nel condotto di alimentazione del liquido di lavaggio. Questo comanderà l'emissione di un allarme e lo spegnimento del motore nel caso la quantità di liquido di lavaggio scenda al di sotto del minimo consentito.

5 Messa in funzione / Arresto

Le operazioni generali di messa in funzione e di arresto sono già descritte nelle istruzioni di esercizio e di montaggio per pompe della serie MNK e MNK-B. Tali operazioni comprendono ad esempio interventi e controlli da effettuarsi su supporto cuscinetti, giunto e motore.

Qui viene descritta l'operazione di lavaggio, insieme a quelle di sfiato e riempimento della pompa.

5.1 Prima messa in funzione

Normalmente le pompe vengono sottoposte ad una prova di funzionamento con acqua. Pertanto può accadere, qualora non siano stati presi epressi accordi in questo senso, che ci siano ancora tracce d'acqua all'interno della pompa. Si tenga perciò presente questo fattore, qualora il fluido che verrà utilizzato con la pompa, possa reagire con l'acqua.

5.1.1 Pressione minima

Press. min. di lavaggio richiesta = $p_s + (p_D - p_S)/2$

p_S = pressione al manicotto di aspirazione

p_D = pressione al manicotto di mandata

5.1.2 Temperatura massima del liquido di lavaggio



L'utente dell'impianto è tenuto a garantire che la temperatura di lavoro stabilita venga rispettata.

Nelle **tabelle 1 e 3** alla pagina successiva, sono riportate, per ogni modello di pompa, le temperature consentite per il fluido di pompaggio in funzione anche della classe di temperatura a sensi della norma EN 13463-1.

Tabella 1 pompe della serie MNK

Classe di temperatura secondo EN 13463-1	Limite di temperatura del fluido di lavaggio			
Materiale del rivestimento	PE-UHMW	PFA/PTFE		
Materiale della marmitta di separazione ⁴⁾	CFK-F	CFK-F	CFK-H	CFK-Polyimid
T6 (85 °C)	Non omologati ATEX			
T5 (100 °C)				
T4 (135 °C)	90 °C ¹⁾	125 °C ^{1) 2)}	125 °C ^{1) 2)}	125 °C ^{1) 2)}
T3 (200 °C)	90 °C	150 °C	180 °C	180 °C ³⁾
T2 (300 °C)	90 °C	150 °C	180 °C	180 °C ³⁾
T1 (450 °C)	90 °C	150 °C	180 °C	180 °C ³⁾

1) Ingrassaggio : nessuna limitazione.

Lubrificazione a bagno d'olio: esecuzione standard con guarnizione ad anello dell'albero

T4 vale solo fino a 50Hz compresi,

T3 oltre di 50 Hz

T4 Anelli di tenuta a labirinto (esecuzione speciale)

2) i valori limite indicati per la temperatura del liquido di lavaggio all'entrata della pompa sono calcolati per il peggiore dei casi (alto regime, flusso ridotto, ridotta capacità termica del liquido, giunto magnetico di grandi dimensioni...). In condizioni di esercizio convenienti, i valori limite indicati possono essere incrementati fino a 5 K, previa consultazione del costruttore.

Tabella 2 e 3 per pompe della serie MNK-B

Fondamentalmente, nel motore non devono essere immesse temperature non consentite e si devono osservare le direttive del costruttore del motore.

I valori limite di temperatura del liquido trasportato riportati **nella tabella 3** sono validi soltanto se si usano motori per i quali il costruttore consente almeno i seguenti valori di temperatura per la flangia e l'albero:

3) In caso di temperature più elevate del liquido di lavaggio, consultare il costruttore.

4) Il materiale della marmitta di separazione è indicato nel foglio delle caratteristiche tecniche.

Tabella 2

Classe di temperatura	Flangia motore	Albero motore
T6	70 °C	70 °C
T5	70 °C	80 °C
T4	75 °C	85 °C
T3	80 °C	100 °C
T2	80 °C	100 °C
T1	80 °C	100 °C

Allo stesso tempo non si deve superare la temperatura ambiente massima consentita di 40 °C.

Tabella 3

Classe di temperatura secondo EN 13463-1	Limite di temperatura del fluido di lavaggio		
Materiale del rivestimento	PE-UHMW	PFA/PTFE	
Materiale della marmitta di separazione ²⁾	CFK-F	CFK-F	CFK-H
T6 (85 °C)	75 °C ¹⁾	75 °C ¹⁾	75 °C ¹⁾
T5 (100 °C)	90 °C	90 °C ¹⁾	90 °C ¹⁾
T4 (135 °C)	90 °C	125 °C ¹⁾	125 °C ¹⁾
T3 (200 °C)	90 °C	150 °C	180 °C
T2 (300 °C)	90 °C	150 °C	180 °C
T1 (450 °C)	90 °C	150 °C	180 °C

1) i valori limite indicati per la temperatura del liquido di lavaggio all'entrata della pompa sono calcolati per il peggiore dei casi (alto regime, flusso ridotto, ridotta capacità termica del liquido, giunto magnetico di grandi dimensioni...). In condizioni di esercizio convenienti, i valori limite indicati possono essere incrementati fino a 5 K, previa consultazione del costruttore.

2) Il materiale della marmitta di separazione è indicato nel foglio delle caratteristiche tecniche.

Per i motori con il tipo di protezione antideflagrante "Sicurezza aumentata", la temperatura massima consentita per il liquido è pari alla temperatura dell'albero/flangia del motore indicata dal costruttore del motore.

In casi simili la temperatura massima consentita per il liquido è di 20 K sopra la temperatura consentita per il motore.

es.: Temp. max. albero motore: 60 °C
Temp. max. flangia motore: 65 °C

Ne consegue che la temperatura massima del liquido per la pompa è di 80 °C (60 °C + 20 K).

5.1.3 Quantità minima del liquido di lavaggio

La quantità minima del liquido di lavaggio è in funzione della quantità di calore da sottrarre e della quantità di lubrificante necessaria per i cuscinetti a strisciamento. La quantità di calore da sottrarre dipende a sua volta dalle potenze assorbite dall'attrito dei cuscinetti a strisciamento e del rotore della pompa, nonché dalla capacità termica specifica del liquido di lavaggio utilizzato.

Per il calcolo della quantità necessaria di liquido, possono essere utilizzate le formule qui di seguito riportate, tenendo naturalmente presente che la quantità del liquido di lavaggio non deve mai scendere al di sotto del minimo altrettanto indicato. Determinante è **sempre** il valore superiore.

Q Quantità liquido di lavaggio [l/h]

n N. di giri pompa [min⁻¹]

Per i gruppi vedi le istruzioni di esercizio e montaggio delle rispettive pompe al **paragrafo 1**.

Gruppo 1.1

$$Q = \left(\frac{n}{1500} \right)^3 \times 6 \quad (\text{non meno però di } 15 \text{ l/h})$$

Gruppo 1.2

$$Q = \left(\frac{n}{1500} \right)^3 \times 12 \quad (\text{non meno però di } 20 \text{ l/h})$$

Gruppo 1,3

$$Q = \left(\frac{n}{1500} \right)^3 \times 20 \quad (\text{non meno però di } 25 \text{ l/h})$$

Gruppo 2

$$Q = \left(\frac{n}{1500} \right)^3 \times 40 \quad (\text{non meno però di } 30 \text{ l/h})$$

Gruppo 4

$$Q = \left(\frac{n}{1500} \right)^3 \times 200 \quad (\text{non meno però di } 500 \text{ l/h})$$

I valori calcolati valgono per l'acqua come liquido di lavaggio con una capacità termica specifica di 4187 J/kg * K. Essi garantiscono un aumento della temperatura della corrente di lavaggio di < 10 K. In caso di utilizzo di liquidi lavaggio con altra capacità termica, l'aumento di temperatura dovrà essere calcolato con le formule seguenti.

Δt Aumento di temp. del liquido di lavaggio [K]

Q Quantità liquido di lavaggio [l/h]

n N. di giri della pompa [min⁻¹]

c Calore specifico del liquido di lavaggio $\left[\frac{\text{J}}{\text{kg} \times \text{K}} \right]$

Gruppo 1.1

$$\Delta t = \frac{\left(\frac{n}{1500} \right)^3 50 \times 3600}{Q \times c}$$

Gruppo 1.2

$$\Delta t = \frac{\left(\frac{n}{1500} \right)^3 100 \times 3600}{Q \times c}$$

Gruppo 1.3

$$\Delta t = \frac{\left(\frac{n}{1500} \right)^3 200 \times 3600}{Q \times c}$$

Gruppo 2

$$\Delta t = \frac{\left(\frac{n}{1500} \right)^3 400 \times 3600}{Q \times c}$$

Gruppo 4

$$\Delta t = \frac{\left(\frac{n}{1500} \right)^3 2000 \times 3600}{Q \times c}$$

Qualora ne risulti un Δt di >10k, si dovrà applicare la formula seguente al fine di verificare se il rispettivo limite di temperatura del liquido di lavaggio viene rispettato.

$$T_{\text{effettivo}} + \Delta t \leq T_{\text{valore limite}}$$

$T_{\text{effettivo}}$ = Temperatura effettiva del liquido di lavaggio espressa in °C

$T_{\text{valore limite}}$ = rispettiva temperatura limite dedotta dalla tabella 1 o 3 espressa in °C

Se il valore limite delle temperatura non è rispettato, si dovrà aumentare la quantità di liquido di conseguenza.

5.1.4 Riempimento della pompa

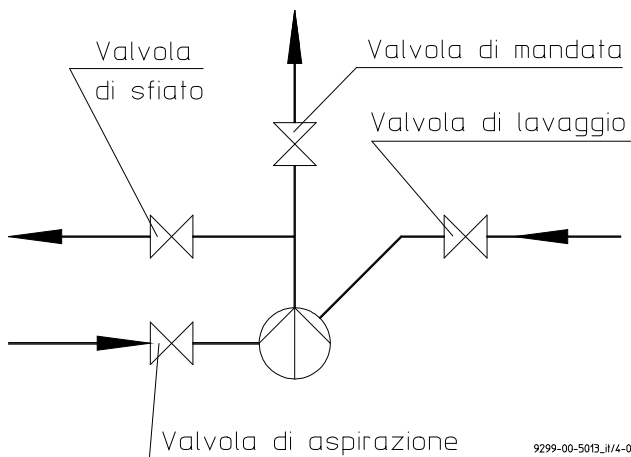


Figura 1

- Verificare che tutti i bulloni delle flange siano correttamente serrati. Qui in particolare i quelli delle flange di aspirazione, di mandata, del corpo della pompa e di svuotamento.

Modello MNK: stringendo i bulloni del corpo della pompa, si ricordi di allentare il piede di supporto, poiché diversamente la pompa potrebbe essere esposta a svergolamenti.

Modello MNK-B: prima di stringere i bulloni del corpo della pompa, allentare quelli della lanterna.

Vedere al paragrafo 5.3 delle rispettive istruzioni per l'esercizio e il montaggio.

- Aprire la valvola di mandata in modo da consentire un eventuale sfiato.
- Se tra pompa e valvola di mandata è installato un condotto di sfiato, è possibile aprire anche la valvola di sfiato.
- Aprire la valvola di lavaggio.
- Tenere sotto controllo l'operazione di sfiato e controllare quanto termina lo scarico dell'aria e fuoriesce solo liquido di lavaggio.
- Aprire la valvola di aspirazione.
- Anche in questo caso controllare l'operazione di sfiato finché è stata scaricata tutta l'aria.
- Solo sul modello MNK: far girare alcune volte l'albero della pompa dal lato del giunto.
- Anche in questo caso controllare l'operazione di sfiato finché è stata scaricata tutta l'aria.
- Chiudere la valvola di mandata o di sfiato.
- La valvola di aspirazione e di lavaggio rimangono aperte.

L'operazione di sfiato può ora considerarsi conclusa e si può proseguire la messa in servizio della pompa secondo quanto descritto nelle relative istruzioni.

5.2 Funzionamento

Verificare che vi sia un costante apporto di liquido di lavaggio alla pompa, installando ad esempio un flussostato. Il liquido di lavaggio dovrà rimanere in circolo anche quando la pompa è spenta.

Il lato aspirazione della pompa deve rimanere aperto anche quando questa è ferma, in modo che il liquido di lavaggio possa circolare impedendo così che il liquido di pompaggio penetri nella marmitta di separazione.

5.3 Arresto



Chiudere la valvola di lavaggio solo dopo che la pompa sarà completamente svuotata del fluido di pompaggio.

La marmitta di separazione deve essere svuotata attraverso l'attacco per il liquido di lavaggio.



Eseguire il lavaggio e lo svuotamento in rispetto delle normative locali. Se la pompa dev'essere spedita al servizio manutenzione oppure al costruttore, si dovrà eseguire prima un'accurata pulizia della stessa. Veder a questo proposito anche al **paragrafo 3.1** delle rispettive istruzioni di esercizio e di montaggio.

5.4 Esempi di esercizio non ammesso e relative conseguenze



Un esercizio fuori specifica, anche se per breve tempo, può essere causa di gravi danni all'aggregato.

In tema di protezione antideflagrante, da un esercizio non ammesso possono risultare potenziali fonti d'incendio (surriscaldamento, cariche elettrostatiche e indotte, scintille meccaniche ed elettriche). Questo può essere evitato attenendosi ad un impiego della pompa come da specifica.

La pompa viene messa in servizio con quantità insufficiente di liquido di lavaggio in circolo:

- ◆ Il fluido di pompaggio entra nella marmitta di separazione e pregiudica il corretto funzionamento della pompa.

La circolazione del liquido di lavaggio viene fermata prima che la pompa sia vuota:

- ◆ Il fluido di pompaggio può entrare nella marmitta di separazione e pregiudicare così il corretto funzionamento.

A pompa ferma la valvola di aspirazione chiude:

- ◆ Il liquido di lavaggio non può entrare nella pompa se la pressione antagonista è troppo elevata.

Linea di aspirazione non aperta completamente o non aperta affatto.

- ◆ Cavitazione della pompa - danni alla pompa e ai cuscinetti a strisciamento
- ◆ La pompa non è in grado di raggiungere la pressione di mandata e la portata richieste.
- ◆ La pompa può essere distrutta per surriscaldamento.

Regolazione della pompa con la valvola di aspirazione

- ◆ Cavitazione - è consentito regolare la quantità solo sul lato mandata.
- ◆ Valvola di mandata completamente chiusa :
 - ◆ La pompa può essere distrutta per surriscaldamento.
 - ◆ Eccessiva flessione dell'albero con conseguenze per i cuscinetti a strisciamento.
 - ◆ Eccessivo carico dei cuscinetti a strisciamento con pregiudizio della durata.

Valvola di mandata completamente aperta:

- ◆ Cavitazione particolarmente forte in caso di condotto di mandata vuoto.
- ◆ Sovraccarico del motore e giunto magnetico.
- ◆ Pericolo di colpo di ariete.

Valvola di aspirazione e di mandata chiusi:

- ◆ Distruzione dovuta a rapido surriscaldamento e forte aumento della pressione.

Superamento della quota di gas consentita :

- ◆ Possibile interruzione della corrente di pompaggio.
- ◆ Per proseguire il pompaggio, spegnere la pompa ed eseguire lo sfiato.
- ◆ Accertarsi che la quota di gas non venga superata come indicato nelle modalità d'uso conforme all'utilizzo previsto.

6 Manutenzione

6.1 Indicazioni relative alle operazioni di smontaggio

Tutti i lavori di riparazione e manutenzione devono essere eseguiti con attrezzatura adatta da personale specializzato che dovrà utilizzare pezzi di ricambio originali.

Si dispone della documentazione necessaria?

Si è provveduto a mettere fuori servizio la pompa, a svuotarla e a lavarla in base a quanto prescritto per queste operazioni?

Vedi anche **paragrafo 5.3**.

In caso di mancanza di alimentazione del liquido di lavaggio, il fluido di pompaggio può penetrare nel condotto di alimentazione di liquido lavaggio . Indossare pertanto indumenti antinfortunistici.

Lo smontaggio e il montaggio della pompa avvengono conformemente alle rispettive istruzioni di esercizio. Prestare attenzione che l'attacco del liquido di lavaggio sia nella corretta posizione.

6.2 Smontaggio

- Togliere la valvola di lavaggio o un eventuale raccordo sagomato **720/1**.
- Allentare il controdado **920/7**.
- Svitare la riduzione **721/1**.
- Togliere il supporto **732**.
- Togliere l'O-ring **412/2** con l'ausilio di uno spessore (0,3 mm).

6.3 Montaggio

- Inserire accuratamente l'o-ring **412/2** nella scanalatura del supporto cuscinetto a strisciamento **339**.
- Avvitare in modo lasco il supporto **732/1**, quindi avvitare leggermente la vite a testa cava **914/2** con l'anello a molla **934/3**. Il supporto deve potersi ancora muovere.
- Avvitare il controdado **920/7** sul pezzo di collegamento **721/1**.
- Avvitare il pezzo di collegamento **721/1** finché il supporto **732** non si solleva di circa 0,5 - 1 mm dal supporto cuscinetto a strisciamento **339** (Attenzione! I fori sulla flangia sono spostati di 45° rispetto all'albero).
- Serrare in modo definitivo la vite a testa cava **914/2**. Coppia di serraggio 10 Nm.
- Fissare il pezzo di collegamento **721/1** con il controdado **920/7**. Coppia di serraggio 50 Nm.
- Servendosi di un sensore (ca. 2 mm Ø), verificare se vi è continuità nel supporto del cuscinetto a strisciamento.
- Eseguire le ulteriori operazioni di montaggio come da disegno al **paragrafo 7.1**.

7 Disegno in sezione

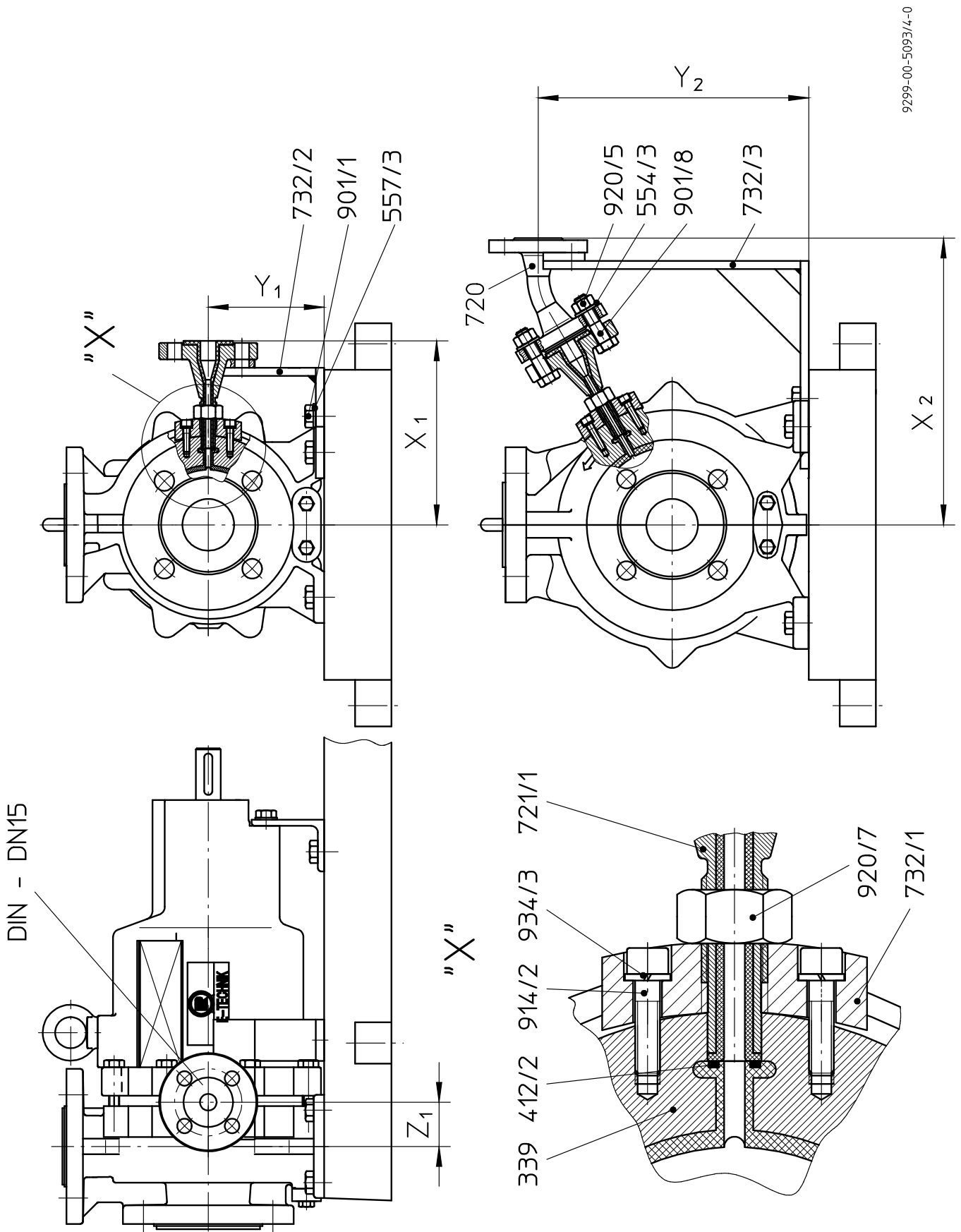
7.1 Legenda e dimensioni

339	flangia supporto cuscinetti	732/x	supporto
412/2	o-Ring	901/8	vite a testa esagonale
557/3	rondella di contatto	914/2	viti a testa cava
720/1	curva	920/x	dado esagonale
721/1	riduzione	934/3	anello a molla

Grandezza pompa	X ₁	X ₂	Y ₁	Y ₂	Z ₁
25-25-125	178	--	112	--	45
25-25-160	--	280	--	262	40
50-32-125	178	--	112	--	45
50-32-160	--	280	--	262	40
50-32-200	213	--	160	--	50
65-40-200	213	--	160	--	50
80-50-160	--	280	--	262	40
80-50-200	213	--	160	--	50
80-50-250	256	--	180	--	62
125-80-200	256	--	180	--	63
125-100-200	256	--	200	--	63

Tutte le misure sono espresso in mm

7.2 MNK con dispositivo esterno di lavaggio



9299-00-5093/4-0