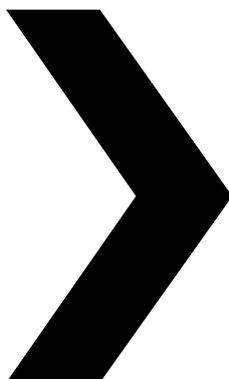


MCHZ

Pompa orizzontale pluristadio,
autoadescante



REVISIONE: MCHZ/IT (2502) 4.6

Dichiarazione di conformità CE

(Direttiva 2006/42/CE, appendice II-A)

Produttore

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Paesi Bassi

con la presente dichiara che tutte le pompe delle famiglie di prodotti CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiMag, CombiMagBloc, CombiPro(L)(M)(V), CombiPrime V, CombiSump, CombiTherm, CombiWell, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, MCH(W)(S), MCHZ(W)(S), MCV(S), siano esse fornite senza trasmissione o come assieme munito di trasmissione, sono conformi alle norme della Direttiva 2006/42/CE (nella versione modificata più recente) e, se applicabile, alle seguenti direttive e ai seguenti standard:

- Direttiva CE 2014/35/UE, "Materiale elettrico destinato a essere adoperato entro taluni limiti di tensione"
- Direttiva CE 2014/30/UE, "Compatibilità elettromagnetica"
- Standard EN-ISO 12100, EN 809
- Standard EN 60204-1, se applicabile

Le pompe alle quali si riferisce questa dichiarazione possono essere messe in funzione dopo che sono state installate nel modo indicato dal produttore e, a seconda dei casi, dopo che l'intero sistema di cui fanno parte tali pompe è stato reso conforme ai requisiti essenziali di salute e sicurezza applicabili.

Dichiarazione di incorporazione CE

(Direttiva 2006/42/CE, appendice II-B)

Produttore

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A.F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Paesi Bassi

con la presente dichiara che la pompa parzialmente completata (unità Back-Pull-Out), facente parte delle famiglie di prodotti CombiFlex(U)(B), CombiPrime H, CombiMag, CombiMagBloc, CombiTherm, CombiPro(L)(M)(V), CombiPrime V, FRE, FRES, FREF, FREM, KGE(L), KGEF, è conforme alle disposizioni della Direttiva 2006/42/CE e ai seguenti standard:

- EN-ISO 12100, EN 809

e che è destinata a essere incorporata nel gruppo di pompe specificato e può essere messa in uso solo dopo che la macchina completa di cui la pompa in oggetto fa parte è stata dichiarata conforme a tutte le Direttive indicate.

Queste dichiarazioni sono rilasciate sotto la sola responsabilità del produttore

Assen, 1 ottobre 2024



H. Hoving,
Direttore Operazioni.

Manuale di istruzioni

Tutte le informazioni tecniche e tecnologiche contenute all'interno del presente manuale e in eventuali schemi e rese disponibili da parte nostra rimangono di nostra proprietà e non devono essere utilizzate (per scopi diversi dall'uso di questa pompa) né copiate, duplicate, rese disponibili o portate all'attenzione di terze parti senza il nostro previo consenso scritto.

SPX FLOW è una multinazionale manifatturiera leader in vari settori. I prodotti dell'azienda, realizzati in modo altamente specializzato, e le sue tecnologie innovative svolgono un ruolo decisivo nel far fronte alla richiesta crescente di elettricità e alimenti e bevande lavorati, soprattutto nei mercati emergenti.

SPX Flow Technology Assen B.V.
Dr. A. F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
Olanda
Tel. +31 (0)592 376767
Fax. +31 (0)592 376760

Copyright © 2022 SPX FLOW, Inc

Indice

1	Introduzione	9
1.1	Prefazione	9
1.2	Sicurezza	9
1.3	Garanzia	10
1.4	Verifica delle merce consegnata	10
1.5	Indicazioni per il trasporto e l'immagazzinaggio	10
1.5.1	Peso	10
1.5.2	Utilizzo dei bancali	10
1.5.3	Sollevamento	11
1.5.4	Immagazzinaggio	12
1.6	Ordinazione di pezzi di ricambio	12
2	Informazioni generali	13
2.1	Descrizioni della pompa	13
2.2	Applicazioni	13
2.3	Denominazioni dei tipi	14
2.4	Numero di serie	14
2.5	Liquidi	15
2.6	Struttura	15
2.6.1	Sezione di pompaggio	15
2.6.2	Sezione autoadescente	15
2.6.3	Giranti	15
2.6.4	Struttura dei cuscinetti	15
2.6.5	Tenuta d'albero	16
2.7	Campo di applicazione	16
2.8	Riutilizzo	16
2.9	Messa fuori uso	16
3	Installazione	17
3.1	Sicurezza	17
3.2	Conservazione	17
3.3	Ambiente	17
3.4	Tubazioni	18
3.5	Accessori	18
3.6	Installazione	19
3.6.1	Tubature	19
3.6.2	Installazione del gruppo elettropompa	19
3.6.3	Assemblaggio del gruppo elettropompa	19
3.6.4	Allineamento del giunto d'accoppiamento	19
3.6.5	Tolleranze di allineamento e accoppiamento	20

3.7	Collegamento del motore elettrico	20
4	Messa in funzione	21
4.1	Controllo della pompa	21
4.2	Controllo del motore	21
4.3	Verifica del senso di rotazione	21
4.4	Avvio	21
4.5	Regolazione della tenuta d'albero	22
4.5.1	Tenuta a baderna	22
4.5.2	Tenuta meccanica	22
4.6	Pompa in funzionamento	22
4.7	Rumorosità	22
5	Manutenzione	23
5.1	Manutenzione quotidiana	23
5.2	Tenuta d'albero	23
5.2.1	Tenuta a baderna	23
5.2.2	Tenuta meccanica	23
5.3	Condizionamenti ambientali	23
5.4	Lubrificazione dei cuscinetti	24
5.4.1	MCHZ(S) 12,5 - 14a/b (cuscinetti standard) - 20a/b	24
5.4.2	MCHZ(S) 16	24
5.4.3	MCHZ(S) 14a/b (con cuscinetti rinforzati)	24
5.5	Rumorosità	24
5.6	Motore	24
5.7	Guasti	24
6	Soluzione dei problemi	25
7	Smontaggio e montaggio	27
7.1	Utensili speciali	27
7.2	Precauzioni	27
7.2.1	Chiudere l'erogazione di corrente	27
7.2.2	Supporto tubazioni	27
7.2.3	Svuotamento del liquido	27
7.3	Smontaggio / Montaggio della camicia di protezione	28
7.3.1	Smontaggio della camicia di protezione	28
7.3.2	Montaggio della camicia di protezione	28
7.4	Smontaggio MCHZ(S)12,5-14a/b-16	30
7.4.1	Sostituire il premistoppa MCHZ	30
7.4.2	Sostituzione tenuta meccanica MCHZS	31
7.4.3	Smontaggio pompa	31
7.4.4	Smontaggio sede del cuscinetto lato azionamento	31
7.4.5	Smontaggio cuscinetto a sfere	31
7.4.6	Smontaggio tenuta meccanica MCHZS	32
7.4.7	Smontaggio gruppo diffusori	32
7.4.8	Smontaggio sede del cuscinetto lato aspirazione	32
7.4.9	Smontaggio cuscinetto a sfere lato aspirazione	32
7.4.10	Smontaggio tenuta meccanica MCHZS lato aspirazione	32
7.5	Montaggio MCHZ(S)12,5-14a/b-16	32
7.5.1	Approntare il montaggio	32
7.5.2	Sottogruppo diffusori	33
7.5.3	Montaggio pompa	33
7.5.4	Montaggio premistoppa MCHZ	33
7.5.5	Montaggio tenuta meccanica MCHZS	34
7.5.6	Montaggio cuscinetti	35

7.5.7	Montaggio pacchetto di stadi	36
7.6	Smontaggio MCHZ(S)14a/b (cuscinetti rinforzati)	37
7.6.1	Sostituire il premistoppa MCHZ	37
7.6.2	Sostituzione tenuta meccanica MCHZS	37
7.6.3	Smontaggio pompa	37
7.6.4	Smontaggio sede del cuscinetto lato azionamento	37
7.6.5	Smontaggio cuscinetti a sfere	38
7.6.6	Smontaggio tenuta meccanica MCHZS	38
7.6.7	Smontaggio gruppo diffusori	38
7.6.8	Smontaggio sede del cuscinetto lato aspirazione	38
7.6.9	Smontaggio cuscinetto a sfere lato aspirazione	38
7.6.10	Smontaggio tenuta meccanica MCHZS lato aspirazione	38
7.7	Montaggio MCHZ(S)14a/b (cuscinetti rinforzati)	39
7.7.1	Approntare il montaggio	39
7.7.2	Sottogruppo diffusori	39
7.7.3	Montaggio pompa	39
7.7.4	Montaggio premistoppa (su MCHZ)	39
7.7.5	Montaggio tenuta meccanica MCHZS	40
7.7.6	Montaggio cuscinetti lato azionamento	40
7.7.7	Montaggio pacchetto di stadi	41
7.7.8	Montaggio cuscinetto lato aspirazione	42
7.8	Smontaggio MCHZ(S)20a/b	43
7.8.1	Sostituire il premistoppa MCHZ	43
7.8.2	Sostituzione tenuta meccanica MCHZS	43
7.8.3	Smontaggio MCHZ(S)	43
7.8.4	Smontaggio sede del cuscinetto lato azionamento	43
7.8.5	Smontaggio cuscinetto a sfere	44
7.8.6	Smontaggio tenuta meccanica MCHZS	44
7.8.7	Smontaggio gruppo diffusori	44
7.8.8	Smontaggio sede del cuscinetto lato aspirazione	44
7.8.9	Smontaggio cuscinetto a sfere lato aspirazione	44
7.8.10	Smontaggio tenuta meccanica MCHZS lato aspirazione	44
7.9	Montaggio MCHZ(S) 20a/b	45
7.9.1	Approntare il montaggio	45
7.9.2	Sottogruppo diffusori	45
7.9.3	Montaggio pompa	45
7.9.4	Montaggio premistoppa MCHZ	46
7.9.5	Montaggio tenuta meccanica MCHZS	46
7.9.6	Montaggio cuscinetti	47
7.9.7	Montaggio pacchetto di stadi	48
8	Ingombri	49
8.1	Ingombri MCHZ(S) 12,5	49
8.2	Ingombri MCHZ(S) 14a/b	50
8.3	Ingombri MCHZ(S) 16	51
8.4	Ingombri MCHZ(S) 20	52
8.5	Dimensioni della versione MCHZ(S) 12,5	53
8.6	Dimensioni della versione MCHZ(S) 14a	54
8.7	Dimensioni della versione MCHZ(S) 14b	55
8.8	Dimensioni della versione MCHZ(S) 16	56
8.9	Dimensioni della versione MCHZ(S) 20a	57
8.10	Dimensioni della versione MCHZ(S) 20b	58
9	Componenti	59
9.1	Ordinazione di pezzi di ricambio	59

9.1.1	Modulo di ordinazione	59
9.1.2	Ricambi raccomandati	59
9.2	Varianti	59
9.3	MCHZ 12,5 - 14a/b - 16	60
9.4	MCHZS 12,5 - 14a/b - 16	62
9.5	MCHZ 14a/b con cuscinetti rinforzati	64
9.6	MCHZS 14a/b con cuscinetti rinforzati	66
9.7	MCHZ 20a/b	68
9.8	MCHZS 20a/b	70
10	Dati tecnici	73
10.1	Momenti di serraggio	73
10.1.1	Momenti di serraggio per bulloni e dadi	73
10.1.2	Coppie di serraggio tiranti	73
10.1.3	Momenti di serraggio delle viti di regolazione dal giunto di accoppiamento	73
10.2	Rilubrificare i cuscinetti a sfere	74
10.3	Legami liquidi raccomandati	74
10.4	Numero giri max	74
10.5	Pressione ammessa e temperatura	75
10.6	Prestazioni idrauliche	76
10.6.1	Prestazioni pompe 3000 min-1	76
10.6.2	Prestazioni pompe 3600 min-1	77
10.7	Livello di rumorosità	78
10.7.1	Rumorosità della pompa in funzione della potenza	78
10.7.2	Livello sonoro dell'intera pompa.	79
	Index	81
	Modulo di ordinazione di parti di ricambio	83

1 Introduzione

1.1 Prefazione

Questo manuale è destinato al personale tecnico, al personale addetto alla manutenzione ed alle persone che dovranno ordinare i pezzi di ricambio.

Questo manuale contiene informazioni importanti per il corretto funzionamento e la manutenzione della pompa. Oltre alle indicazioni per evitare incidenti e gravi danni, comprende spiegazioni per permettere un funzionamento sicuro e privo di difficoltà.



Prima di mettere in funzione la pompa, leggere attentamente questo manuale. Prendere familiarità con la pompa e attenersi scrupolosamente alle indicazioni!

I dati qui pubblicati sono conformi alle informazioni più recenti disponibili al momento della loro pubblicazione. I dati possono essere soggetti a successive modifiche.

La SPXFLOW si riserva il diritto di apportare modifiche alla struttura ed al design dei suoi prodotti, senza obbligo di aggiornare le forniture anteriori.

1.2 Sicurezza

Le indicazioni riguardanti la sicurezza durante l'utilizzo della pompa sono comprese in questo manuale. Il personale addetto all'utilizzo e alla manutenzione della pompa deve conoscere queste informazioni.

L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione vanno eseguiti da personale qualificato e ben preparato.

Segue un elenco dei simboli che accompagnano alcune indicazioni ed il loro significato:



Pericolo per l'utilizzatore. Osservare immediatamente e scrupolosamente l'indicazione relativa!



Rischi di danneggiamento e di cattivo funzionamento della pompa. Seguire l'indicazione corrispondente per evitare il rischio.



Indicazioni e consigli utili per l'utilizzatore.

Le indicazioni che richiedono una particolare attenzione sono evidenziate in **grassetto**.

La preparazione e la composizione di questo manuale sono state curate dalla SPXFLOW con la massima cura. Tuttavia, la SPXFLOW non può garantire l'assoluta completezza delle informazioni e pertanto non si assume la responsabilità di eventuali imperfezioni. L'acquirente/utilizzatore ha sempre l'obbligo di verificare di persona le informazioni e di adottare diverse e/o ulteriori misure di sicurezza. La SPXFLOW si riserva il diritto di modificare le informazioni sulla sicurezza.

1.3 Garanzia

La SPXFLOW non è tenuta a offrire altre garanzie oltre a quella accettata dalla SPXFLOW. La SPXFLOW non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi garanzia esplicita e/o implicita né per quanto concerne le possibilità di vendita, né l'idoneità dei prodotti forniti.

La garanzia sarà immediatamente soppressa nel pieno diritto, nei seguenti casi:

- La riparazione e/o la manutenzione non sono state effettuate in stretta osservanza delle istruzioni.
- L'installazione e la messa in funzione non sono state effettuate in osservanza delle istruzioni.
- Le riparazioni necessarie non sono state effettuate dal nostro personale oppure sono state effettuate senza la nostra preventiva autorizzazione scritta.
- I prodotti consegnati hanno subito modifiche senza la nostra autorizzazione preventivamente concessa.
- Sono stati utilizzati pezzi di ricambio non originali SPXFLOW.
- Vengono utilizzati altri prodotti diversi dagli additivi e dai lubrificanti prescritti.
- I prodotti forniti non sono stati utilizzati secondo la loro natura e/o destinazione.
- I prodotti forniti sono stati trattati senza attenzione, con negligenza, non correttamente e/o con trascuratezza.
- I prodotti consegnati sono stati danneggiati a causa di circostanze estranee indipendenti dalla nostra volontà.

Tutti i pezzi soggetti a usura non sono coperti da garanzia. Sono applicate inoltre le "Condizioni generali di consegna e di pagamento (ultima edizione)", che possiamo inviare gratuitamente su richiesta.

1.4 Verifica delle merce consegnata

Controllare la merce al momento della consegna, per assicurarsi che non si siano verificati dei danni e quindi che la merce sia conforme alla bolletta di spedizione. In caso di danni e/o di pezzi mancanti, fate certificare dal trasportatore l'entità degli stessi.

1.5 Indicazioni per il trasporto e l'immagazzinaggio

1.5.1 Peso

Una pompa o gruppo elettropompa generalmente è troppo pesante per essere spostata manualmente. Utilizzare quindi i mezzi adeguati per il sollevamento ed il trasporto. Sull'etichetta della prima pagina di questo manuale è indicato il peso esatto della pompa o dell'elettropompa.

1.5.2 Utilizzo dei bancali

Spesso il gruppo elettropompa viene consegnato imballato su di un bancale. Lasciare il gruppo elettropompa imballato sul bancale il più a lungo possibile, onde evitare il verificarsi di eventuali danni durante il trasporto.



Durante lo spostamento del bancale per mezzo di un carrello elevatore è necessario divaricare al massimo le due forche. Evitare di sbalottare la pompa durante il trasporto.

1.5.3 Sollevamento

Per il sollevamento di una pompa o di un gruppo elettropompa le due cinghie devono essere fissate come indicato nella la figura 1 e la figura 2.



Durante il sollevamento di una pompa o di un gruppo elettropompa, usare un dispositivo di sollevamento adeguato e in buone condizioni, omologato per sostenere il peso totale del carico!



Non passare mai sotto un carico che si sta sollevando!



Se il motore elettrico viene fornito con un occhiello di sollevamento, utilizzarlo esclusivamente allo scopo di effettuare le operazioni di manutenzione al motore elettrico!

L'occhiello di sollevamento è studiato per sopportare solo il peso del motore elettrico!

NON è consentito sollevare un gruppo elettropompa con l'occhiello di sollevamento di un motore elettrico!

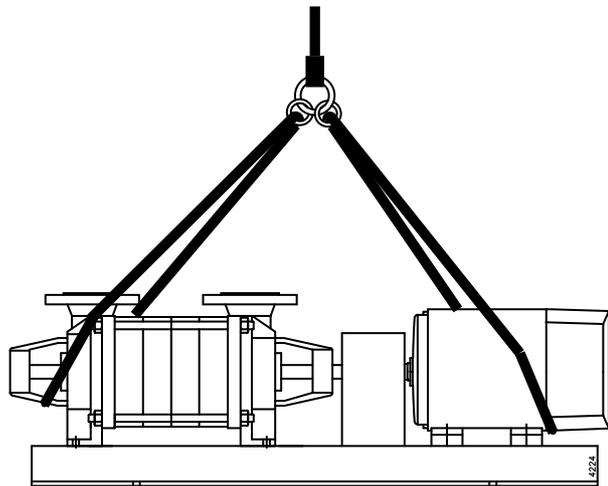


Figure 1: Istruzioni per il sollevamento del gruppo elettropompa.

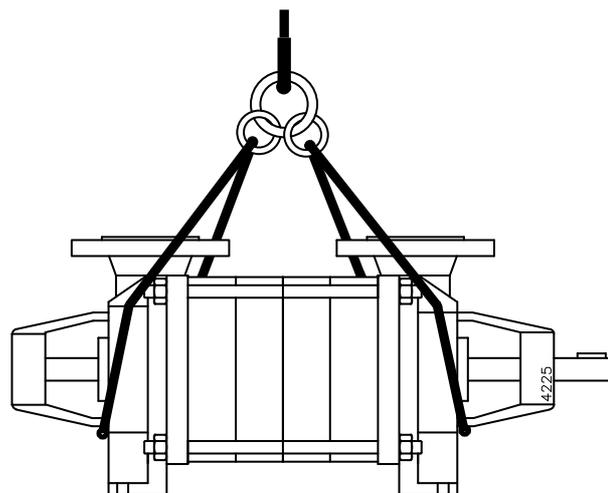


Figure 2: Istruzioni per il sollevamento della singola pompa.

1.5.4 Immagazzinaggio

Qualora la pompa non venga utilizzata immediatamente, l'albero della stessa dovrà essere ruotato a mano due volte alla settimana.

1.6 Ordinazione di pezzi di ricambio

In questo manuale, i pezzi di ricambio raccomandati dalla SPXFLOW sono indicati insieme alle istruzioni per l'ordinazione. A questo manuale è stato allegato un modulo d'ordine che dovrà essere inviato per fax.

Quando si ordinano i componenti e in tutta la corrispondenza relativa alla pompa, è opportuno indicare sempre tutti i dati riportati sulla targhetta.

➤ *Questi dati sono anche riportati sull'etichetta nella parte anteriore del manuale.*

Per eventuali informazioni più dettagliate concernenti argomenti particolari si prega di contattare la SPXFLOW.

2 Informazioni generali

2.1 Descrizioni della pompa

La versione MCHZ rappresenta una serie di pompe multistadio orizzontali autoadescanti ad alta pressione con giranti di tipo chiuso.

Questa serie è composta dai seguenti 6 tipi di base:

- MCHZ 12,5
- MCHZ 14a
- MCHZ 14b
- MCHZ 16
- MCHZ 20a
- MCHZ 20b

Ogni tipo di base può essere realizzato con uno o più stadi di pressione.

Dimensioni flangia, circonferenza dei bulloni e numero di fori secondo DIN 2535 ND 40.

La pompa viene azionata da un motore elettrico a piedini secondo le norme CEI. La potenza del motore viene trasmessa per mezzo di un giunto elastico di accoppiamento.

Grazie alla costruzione modulare, i componenti sono perfettamente intercambiabili, anche con altre pompe multistadio del tipo MCH, MCV.

2.2 Applicazioni

Le pompe MCHZ possono essere utilizzate per le seguenti applicazioni:

- sistemi di alimentazione acqua calda e bollente.
- aria condizionata.
- raffreddamento per impianti terrestri e navali.
- forniture idriche per l'industria, acquedotti civici, agricoltura e giardinaggio.
- impianti di nebulizzazione.
- impianti di lavaggio e condensazione.
- impianti per l'incremento della pressione.
- nel settore della trasformazione, nell'industria in generale, nei lavori stradali e di ingegneria idraulica.

2.3 Denominazioni dei tipi

Le pompe sono disponibili in molte versioni. Le caratteristiche più importanti della pompa sono indicate nella denominazione della stessa.

Esempi: **MCHZ 12,5 x n - 3,2** o **MCHZS 20a x n - 8**

Famiglia di pompe	
MCHZ	Orizzontale centrifuga multifase Z (Autoadescante)
Guarnizione dell'albero	
	tenuta a baderna
S	tenuta meccanica
Diametro girante	
12,5	diametro girante in cm
14	
16	
20	
Larghezza girante	
	girante standard
a	girante stretto
b	girante largo
Numero di fasi	
n	numero di fasi
n,7	n+1 giranti, di cui il primo con diametro ridotto (70% del diametro pieno in questo esempio)
Collegamenti	
3,2	diametro collegamento pressione e aspirazione in cm
5	
6,5	
8	

2.4 Numero di serie

Il numero di serie della pompa o dell'elettropompa è riportato sulla targhetta della pompa e sull'etichetta della prima pagina di questo manuale.

Esempio: **19-001160**

19	Anno di produzione
001160	Numero identificativo

2.5 Liquidi

In generale, le pompe MCHZ sono adatte al pompaggio di liquidi puliti, quali:

- acqua di fonte, acqua fredda e calda.
- refrigeranti diversi.
- soluzione alcalina.
- benzina, kerosene, petrolio.

Questi liquidi non devono danneggiare i materiali utilizzati. Per i materiali utilizzati vedere elenco parti al capitolo 9 "Componenti".



È sconsigliato l'utilizzo della pompa per impieghi diversi da quelli per i quali la pompa è stata fornita senza autorizzazione preventiva del fabbricante. L'utilizzo di una pompa in un impianto o in condizioni (quanto a liquido, pressione d'esercizio, temperatura, ecc.) diverse da quelle per le quali la pompa è stata concepita, può dar luogo a situazioni pericolose per l'utilizzatore!

2.6 Struttura

2.6.1 Sezione di pompaggio

La sezione di pompaggio è composta da un corpo di aspirazione e mandata e da un certo numero di diffusori con palette incorporate per fusione. I corpi di aspirazione e mandata sono dotati di flangia di mandata incorporata. I supporti dei corpi di aspirazione e mandata sono disposti su di un asse verticale in rapporto alle tubazioni di aspirazione e mandata.

I corpi di aspirazione e mandata sono dotati di raccordi per manometro, tubazione di sfogo, eventuale liquido di sbarramento e scarico.

Montando palette direttrici, le forze radiali sul rotore diventano trascurabili su tutta la curva di capacità.

I diffusori sono dotati di anelli d'usura intercambiabili. Per prevenire i vortici, e per migliorare il valore di NHPSH richiesto, la prima girante è dotata di un coperchio di aspirazione con 2 diaframmi antivortice.

2.6.2 Sezione autoadescante

La sezione autoadescante incorpora una pompa per vuoto che funziona con il principio dell'anello liquido. L'aria o il gas aspirati vengono evacuati direttamente tramite la tubazione di mandata, a condizione che non predomini la contropressione.

2.6.3 Giranti

Tutti i tipi di pompe MCHZ sono dotati di giranti chiuse, realizzate con 2 bordi di tenuta e fori di sfogo. Pertanto le forze assiali sul rotore vengono limitate al minimo. Le restanti forze vengono assorbite da un cuscinetto montato in posizione assiale. Le giranti vengono bloccate sull'albero tramite 2 anelli di sicurezza esterni in acciaio inox.

2.6.4 Struttura dei cuscinetti

- Tutte le pompe sono progettate con 2 cuscinetti a sfere con scanalatura profonda lubrificati con grasso.
- Per i tipi MCHZ(S) 20a e 20b un cuscinetto di contatto angolare a doppia fila viene usato sul lato di mandata.
- Le pompe con strutture di cuscinetto pesante - usato per MCHZ(S) 14a e 14b - sono montate con 2 cuscinetti di contatto angolari a fila singola sul lato di mandata.
- MCHZ(S) 12,5, 14a/b (con cuscinetti standard) e 20a/b (lato di ingresso) sono forniti con cuscinetti 2RS1.

- MCHZ(S) 14a/b (cuscinetto pesante) e 16 sono montati con ingrassatori in modo tale da poter essere ingrassati periodicamente.
- L'alloggiamento del cuscinetto è montato con 2 fori in modo tale che la stoppa premitreccia sia di facile accesso.
- Il cuscinetto sul lato di mandata è fissato in modo assiale.
- Il cuscinetto è sigillato con anelli a V in gomma.

2.6.5 Tenuta d'albero

La tenuta d'albero delle pompe MCHZ è disponibile in 2 varianti:

- 1 MCHZ: Anelli premistoppa normalizzati
Le pompe in cui la pressione nel premistoppa diventa troppo elevata sono realizzate con tubatura di sfogo.
- 2 MCHZS: Tenuta meccanica a soffietto
Il raffreddamento e la lubrificazione di questa tenuta dell'albero si verifica mediante circolazione del fluido di pompaggio tramite una tubazione di sfogo.

2.7 Campo di applicazione

Globalmente il campo di applicazione è determinato in base ai seguenti parametri;

Tabella 1: Campo di applicazione.

	Valori massimi
Portata	100 m ³ /h
Prevalenza	340 m
Temperatura	8 m (per acqua a 15°C e a condizione che l'aria aspirata venga evacuata senza contropressione)

La pressione e la temperatura massima ammessa dipendono in gran parte dai materiali e dai componenti utilizzati. A seconda delle condizioni di funzionamento si possono verificare differenze di valori. Le informazioni relative vengono trattate più dettagliatamente nel paragrafo 10.5 "Pressione ammessa e temperatura".

2.8 Riutilizzo

La pompa può essere adibita ad un uso specifico solo dietro preventiva autorizzazione della SPXFLOW o del fornitore. Considerando che non sempre si conosce il tipo di liquido precedentemente veicolato, occorre attenersi alla seguente procedura:

- 1 Risciacquare la pompa.
- 2 Eliminare il liquido di risciacquo osservando le dovute precauzioni (salvaguardia ambientale).



Avere cura di prendere le misure di sicurezza adeguate (recipiente di scarico) e di utilizzare i necessari mezzi di protezione personale (guanti di gomma, occhiali).

2.9 Messa fuori uso

Se viene presa la decisione di mettere la pompa fuori uso, osservare la medesima procedura descritta per il riutilizzo.

3 Installazione

3.1 Sicurezza

- Leggere attentamente questo manuale prima dell'installazione e della messa in funzione della pompa. L'inosservanza delle istruzioni fornite potrebbe causare il verificarsi di gravi danni alla pompa che non saranno coperti dalla garanzia. Seguire punto per punto le indicazioni fornite.
- Assicurarsi che non sia possibile mettere in funzione il motore durante i lavori di manutenzione o di riparazione del gruppo elettropompa e che le parti rotanti siano sufficientemente protette.
- Le pompe sono concepite per veicolare liquidi con massima temperatura ammessa di 120 °C. Durante l'installazione della pompa con funzionamento previsto a 65 °C l'utilizzatore dovrà munirsi dei mezzi protettivi e di sicurezza necessari per impedire il contatto con le parti calde della pompa.
- Se esiste pericolo di corrente elettrostatica, occorre collegare correttamente a terra il gruppo elettropompa.
- Qualora il liquido veicolato possa rappresentare un pericolo per l'uomo e/o per l'ambiente, l'utilizzatore dovrà prendere le dovute precauzioni per uno svuotamento sicuro ed appropriato della pompa. Allo stesso modo, le perdite eventuali di liquido dalle tenute d'albero dovranno essere eliminate in modo sicuro ed appropriato.

3.2 Conservazione

Per impedirne la corrosione, la pompa viene sottoposta ad un trattamento di conservazione prima della spedizione.

Per togliere questa protezione che potrebbe eventualmente trovarsi ancora all'interno della pompa, risciacquarla con acqua calda prima della messa in funzione.

3.3 Ambiente

- La base d'appoggio deve essere solida, liscia ed orizzontale.
- Il luogo dove il gruppo elettropompa dovrà essere installato deve essere aerato sufficientemente. Una temperatura ambientale e un'umidità troppo elevate, oppure un ambiente polveroso possono nuocere al funzionamento del motore elettrico.
- Lo spazio attorno all'elettropompa deve permettere la manutenzione e le riparazioni eventuali.
- Dietro il coperchio di ventilazione del motore deve rimanere uno spazio libero pari ad almeno 1/4 del diametro del motore elettrico, per assicurare la circolazione dell'aria per il raffreddamento.

3.4 Tubazioni

- Le tubazioni dei collegamenti di aspirazione e scarico vanno montate correttamente e non devono essere soggette a sollecitazioni durante il funzionamento.
- Il passaggio del liquido nel tubo d'aspirazione deve essere calcolato con molto margine. La suddetta tubazione deve essere più corta possibile e sistemata in maniera che non sia reso possibile il formarsi di sacche d'aria. Qualora ciò non fosse possibile, deve essere prevista la possibilità di sfiatare l'aria dal punto più alto. Se il tubo d'aspirazione fosse più grande della flangia d'aspirazione, sarà necessario utilizzare una riduzione in modo da impedire la formazione di sacche d'aria e vortici. Vedere la figura 3.

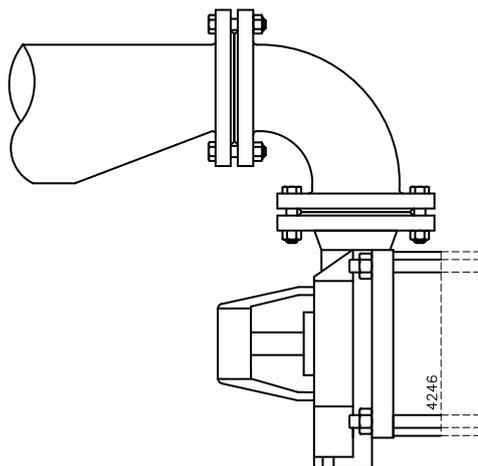


Figure 3: Riduzione eccentrica verso la flangia d'aspirazione.

- La pressione d'esercizio massima tollerata dall'impianto è indicata nel paragrafo 10.5 "Pressione ammessa e temperatura". Se esiste il rischio che questa pressione possa essere superata, ad esempio a causa di una pressione di aspirazione eccessiva, è opportuno adottare le misura appropriate montando una valvola di sicurezza nella tubazione.
- A causa dell'improvviso cambiamento della velocità di scolo, possono verificarsi colpi di alta pressione (colpi d'ariete) e ripercuotersi sulla pompa e sulle tubazioni. Pertanto, si sconsiglia l'utilizzo delle valvole a saracinesca o a chiusura rapida.

3.5 Accessori

- Montare gli accessori che fanno eventualmente parte della consegna.
- Nel caso di assenza di flusso del liquido, occorre installare una valvola di fondo nel tubo d'aspirazione. Nel caso esista la possibilità di aspirare particelle più grandi di quelle tollerate dalla pompa, sarà necessario munire di filtro la valvola di fondo.
- Durante l'installazione, mettere temporaneamente (durante le prime 24 ore di funzionamento) una tela metallica fine tra il tubo e la flangia d'aspirazione, per impedire che i corpi estranei possano danneggiare la pompa. Nel caso questo rischio sia considerato permanente, è necessario installare definitivamente un filtro.
- Nel caso in cui la pompa venga fornita con un isolamento, è necessario prestare un'attenzione particolare ai limiti di temperatura della tenuta e del cuscinetto dell'albero.

3.6 Installazione

3.6.1 Tubature

Montare le guarnizioni fra le flange e fissare la tubazione di mandata e aspirazione alla pompa.

3.6.2 Installazione del gruppo elettropompa

Gli alberi della pompa e del motore sono già stati correttamente regolati, come prolungamento l'uno dell'altro.

- 1 Per una definitiva installazione, il basamento deve essere apposto su base orizzontale, se necessario utilizzando degli spessori.
- 2 Poi stringere i dadi dei bulloni di fissaggio.
- 3 Controllare l'allineamento degli alberi della pompa e del motore elettrico e ripetere le operazioni di allineamento, se necessario. Vedere il paragrafo 3.6.4 "Allineamento del giunto d'accoppiamento".

3.6.3 Assemblaggio del gruppo elettropompa

Se la pompa e il motore elettrico non sono ancora stati montati, procedere come segue:

- 1 Montare le due metà del giunto d'accoppiamento rispettivamente sull'albero della pompa e su quello del motore. Per il momento di serraggio delle viti di regolazione, fare riferimento al paragrafo 10.1.3 "Momenti di serraggio delle viti di regolazione dal giunto di accoppiamento".
- 2 Se l'altezza dell'albero della pompa non è uguale alle dimensioni IEC del motore, livellare la differenza inserendo distanziatori di dimensioni adeguate sotto la pompa o sotto i piedi del motore.
- 3 Posizionare la pompa sul basamento. Fissare la pompa al basamento.
- 4 Posizionare il motore elettrico sul basamento. Lasciare uno spazio di 3 mm tra le due metà del giunto d'accoppiamento.
- 5 Inserire gli spessori in rame sotto i piedi del motore elettrico. Fissare il motore elettrico al basamento.
- 6 Allineare il giunto di accoppiamento secondo le indicazioni che seguono.

3.6.4 Allineamento del giunto d'accoppiamento

- 1 Posizionare un regolo (A) sul giunto d'accoppiamento. Posizionare o rimuovere tutti gli spessori necessari per portare il motore elettrico all'altezza corretta, in modo che il bordo dritto tocchi entrambe le metà del giunto di accoppiamento per l'intera lunghezza. Vedere la figura 4.

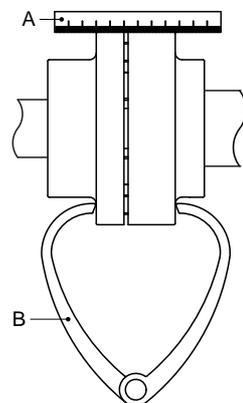


Figure 4: Allineamento del giunto di accoppiamento mediante un regolo e un compasso di spessore esterno.

- 2 Ripetere lo stesso controllo a entrambi i lati dell'accoppiamento, all'altezza dell'albero. Spostare il motore elettrico in modo che il bordo dritto tocchi entrambe le metà del giunto di accoppiamento per l'intera lunghezza.
- 3 Controllare di nuovo l'allineamento utilizzando un compasso di spessore esterno (B) a 2 punti diametralmente opposti ai lati delle metà del giunto di accoppiamento. Vedere la figura 4.
- 4 Montare la protezione. Vedere il paragrafo 7.3.2 "Montaggio della camicia di protezione".

3.6.5 Tolleranze di allineamento e accoppiamento

Le tolleranze massime consentite relative all'allineamento delle due metà del giunto d'accoppiamento sono indicate nella Tabella 2. Vedere anche la figura 5.

Tabella 2: Tolleranze d'allineamento

Diametro esterno dell'accoppiamento [mm]	V		Va _{max} - Va _{min} [mm]	Vr _{max} [mm]
	min [mm]	max [mm]		
81-95	2	4	0,15	0,15
96-110	2	4	0,18	0,18
111-130	2	4	0,21	0,21
131-140	2	4	0,24	0,24
141-160	2	6	0,27	0,27
161-180	2	6	0,30	0,30
181-200	2	6	0,34	0,34
201-225	2	6	0,38	0,38

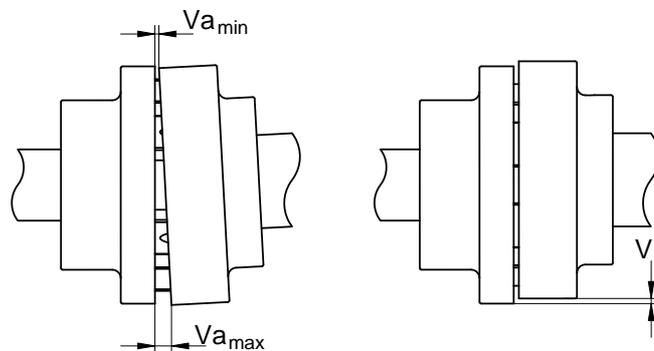


Figure 5: Accoppiamento standard tolleranze di allineamento.

3.7 Collegamento del motore elettrico



Il motore elettrico deve essere collegato alla rete da un elettroinstallatore qualificato e conformemente alle norme previste dalla società elettrica.

- Fare riferimento al manuale d'utilizzo relativo al motore elettrico, compreso nella consegna con il motore elettrico.
- Se possibile, prevedere l'installazione di un interruttore nelle vicinanze della pompa.

4 Messa in funzione

4.1 Controllo della pompa

- Per i modelli provvisti di una tenuta a baderna: Rimuovere la protezione (0276). Controllare che i bulloni di serraggio non siano troppo stretti. Allentarli, se necessario, per poi serrarli nuovamente a mano. Installare le protezioni (0276).
- Verificare che l'albero giri liberamente. Fare compiere manualmente qualche giro all'albero.

4.2 Controllo del motore

- Controllare se i fusibili sono stati installati.

4.3 Verifica del senso di rotazione



Fare attenzione alle parti rotanti sprovviste di dispositivo di protezione!

- 1 Il senso di rotazione della pompa è indicato da una freccia. Verificare che il senso di rotazione del motore corrisponda a quello della pompa.
- 2 Avviare il motore solo per qualche secondo e controllare il senso di rotazione.
- 3 Invertire il senso di rotazione se questo dovesse risultare **sbagliato**. Consultare le istruzioni contenute nel manuale d'utilizzo relativo al motore elettrico.
- 4 Montare la protezione.

4.4 Avvio

Per la prima messa in funzione per la reinstallazione della pompa e dopo una riparazione, procedere come segue:

- 1 Aprire completamente la valvola di arresto nel tubo di mandata e di aspirazione.
- 2 Riempire la pompa con il liquido da alimentare.
- 3 Far fare qualche giro all'albero della pompa manualmente. Riempire di nuovo la pompa, se necessario.
- 4 Avviare la pompa.
- 5 Non appena la pompa è in pressione, se necessario, regolare la valvola di arresto per ottenere la pressione operativa desiderata.



Assicurarsi che le parti rotanti della pompa in opera siano sempre protette.

4.5 Regolazione della tenuta d'albero

4.5.1 Tenuta a baderna

Dopo l'avvio della pompa, la tenuta a baderna consentirà una fuga di liquido. A causa del rigonfiamento della fibra della baderna, la fuga diminuisce progressivamente. Fare attenzione che la guarnizione della tenuta a baderna non sia mai asciutta. In tal caso è necessario allentare un po' i dadi di serraggio (1810) affinché la tenuta a baderna possa continuare ad assorbire goccia a goccia. Quando la pompa raggiunge la temperatura di esercizio e se le perdite fossero eccessive, la premitreccia può essere regolata in modo definitivo:

- 1 Stringere alternativamente per un quarto di giro i due dadi della flangia premitreccia.
- 2 Dopo ogni regolazione aspettare 15 minuti prima di procedere nuovamente.
- 3 Proseguire in questo modo fino a che le perdite non sono accettabili (10/20 cm³/h).
- 4 Installare le protezioni (0276).



La regolazione della tenuta a baderna deve essere realizzata con la pompa in funzione. Prestare attenzione a non toccare parti in movimento.

4.5.2 Tenuta meccanica

La tenuta meccanica non deve fare apparire perdite visibili.

4.6 Pompa in funzionamento

Quando la pompa è in funzionamento, fare attenzione ai seguenti punti:

- La pompa non deve mai girare senza liquido.
- La portata della pompa non può mai essere regolata per mezzo della valvola di arresto nel tubo di aspirazione. Questa valvola deve sempre rimanere aperta.
- Controllare che la pressione assoluta nell'aspirazione sia sufficiente ad impedire la formazione di vapore nella pompa.
- Controllare che la differenza di pressione tra il raccordo d'aspirazione e di mandata corrisponda alle specificazioni del punto che concerne il funzionamento della pompa.

4.7 Rumorosità

Il livello di rumorosità di una pompa dipende soprattutto dalle condizioni di funzionamento. I valori indicati nel paragrafo 10.7 "Livello di rumorosità" sono basati su un utilizzo normale della pompa avviata da un motore elettrico. Nel caso d'avviamento con motore a scoppio oppure in caso di utilizzo che non sia compresa nel campo di applicazione normale e in zona di cavitazione, il livello di rumore può superare gli 85 dB (A). In tal caso è necessario munirsi di tutte le misure precauzionale come, ad esempio, l'applicazione di un rivestimento di insonorizzazione sul gruppo pompa, oppure l'utilizzo di protezioni acustiche.

5 Manutenzione

5.1 Manutenzione quotidiana

Controllare regolarmente la pressione di mandata.



Se la pompa viene lavata con una lancia a pressione, impedire l'entrata di acqua nella morsettiera del motore.

Non spruzzare mai acqua sui componenti caldi della pompa. A causa di un rapido raffreddamento, per lo sbalzo termico, questi pezzi potrebbero spaccarsi con conseguente fuoriuscita del liquido.



Una manutenzione non corretta provocherebbe una riduzione della durata, il possibile guasto e in ogni caso la perdita della garanzia.

5.2 Tenuta d'albero

5.2.1 Tenuta a baderna

Trascorso il periodo del rodaggio e delle regolazioni, i dadi (1810) non devono più essere serrati. Nel caso in cui, dopo un certo periodo di tempo, la tenuta a baderna dovesse consentire la fuoriuscita di perdite eccessive, non serrare i dadi, ma sostituire gli anelli di baderna.

5.2.2 Tenuta meccanica

Normalmente una tenuta meccanica non richiede alcuna manutenzione, occorre soltanto **assicurarsi che la pompa non giri mai senza liquido!** Se non ci sono problemi, è sconsigliato lo smontaggio. Un eventuale smontaggio comporta quasi sempre la sostituzione della tenuta meccanica completa. Se la tenuta invece presenta delle perdite occorre sostituirla in ogni caso.

5.3 Condizionamenti ambientali

- Pulire regolarmente il filtro nel tubo d'aspirazione perché la pressione dell'aspirazione potrebbe diminuire nel caso la griglia e il filtro fossero sporchi.
- Se c'è il rischio di gonfiamento del liquido pompato a causa della coagulazione o del gelo è necessario svuotare la pompa dopo averla fermata ed eventualmente risciacuarla.
- Se è previsto un periodo di lunga durata di messa fuori servizio della pompa, è necessario effettuare nuovamente un trattamento di conservazione.
- Verificare se sul motore si è accumulata polvere o sporcizia, che potrebbero influenzare la temperatura del motore stesso.

5.4 Lubrificazione dei cuscinetti

5.4.1 MCHZ(S) 12,5 - 14a/b (cuscinetti standard) - 20a/b

Questi tipi di pompa sono realizzati con cuscinetti del tipo 2RS1 i tali sono stati riempiti con una quantità di grasso sufficiente per la durata dei cuscinetti stessi e che non richiedono della manutenzione.

5.4.2 MCHZ(S) 16

I cuscinetti a sfere e i relativi alloggiamenti vengono consegnati con una quantità di grasso sufficiente per la durata dei cuscinetti stessi. In sede di revisione, i cuscinetti e relativi alloggiamenti dovranno essere puliti e lubrificati con nuovo grasso. per i tipi di grasso raccomandati paragrafo 10.2 "Rilubrificare i cuscinetti a sfere".

5.4.3 MCHZ(S) 14a/b (con cuscinetti rinforzati)

I tipi MCHZ 14a e MCHZ 14b con cuscinetti rinforzati sono dotati di nippli di lubrificazione per fornire una maggiore quantità di grasso ai cuscinetti su base periodica. Dopo ogni 8000 ore di funzionamento bisogna fornire 5 grammi di grasso al cuscinetto. In sede di revisione, i cuscinetti e relativi alloggiamenti dovranno essere puliti e lubrificati con nuovo grasso. per i tipi di grasso raccomandati paragrafo 10.2 "Rilubrificare i cuscinetti a sfere".

5.5 Rumorosità

Se la pompa, dopo un certo periodo, dovesse iniziare ad essere rumorosa, è possibile che vi siano dei problemi. Un suono reboante (di frequenza molto bassa e con rimbombo) ad esempio, può indicare cavitazione. Una rumorosità eccessiva del motore può essere causata dall'usura dei cuscinetti.

5.6 Motore

Controllare le specifiche del motore per verificare la frequenza di avvio-arresto.

5.7 Guasti



Quando si presenta la necessità di riparare un guasto, la pompa potrebbe essere ancora calda e sotto pressione. Per questo motivo è necessario munirsi delle adeguate misure di protezione personale, utilizzando guanti, occhiali, ecc...

Nel caso di guasti del gruppo elettropompa, procedere come segue:

- 1 Interrompere l'alimentazione elettrica della pompa. Spegnerne l'interruttore oppure togliere il fusibile.
- 2 Chiudere le valvole di arresto.
- 3 Determinare la natura del guasto.
- 4 Cercare di scoprire la causa del guasto, seguendo il capitolo 6 "Soluzione dei problemi", prendendo le misure necessarie, oppure prendere contatto con l'installatore.

6 Soluzione dei problemi

I guasti in un impianto di pompaggio possono essere di diversa natura. Il guasto non deve necessariamente risiedere nella pompa, ma può anche essere causato dalle tubature o dalle condizioni di esercizio. Controllare sempre e in primo luogo se l'impianto è conforme alle prescrizioni del presente manuale o se le condizioni di esercizio sono conformi alle specifiche per le quali la pompa è stata acquistata.

Normalmente, i guasti di un impianto di pompaggio, possono essere attribuiti alle seguenti cause:

- Guasto alla pompa.
- Guasto o difetto delle tubazioni.
- Guasto dovuto a un'installazione o a una messa in funzione non correttamente eseguita.
- Guasti causati da una errata scelta della pompa.

Di seguito, troverete uno schema indicante i guasti più frequenti e le relative possibili cause.

Tabella 3: Guasti più frequenti.

Guasti più frequenti	Cause possibili, vedere la Tabella 4.
La pompa non ha portata	1 2 3 4 5 8 9 10 11 13 14 17 19 20 21 29
La portata non ha un flusso di volume sufficiente	1 2 3 4 5 8 9 10 11 13 14 15 17 19 20 21 28 29
La prevalenza è insufficiente	2 4 5 13 14 17 19 28 29
La pompa si arresta dopo l'avvio	1 2 3 4 5 8 9 10 11
La potenza assorbita è superiore a quella prevista	12 15 16 17 18 22 23 24 25 26 27 32 34 38 39
La potenza assorbita è inferiore a quella prevista	13 14 15 16 17 18 20 21 28 29
La tenuta a baderna ha troppe perdite	23 25 26 30 31 32 33 43
Gli anelli di baderna o la tenuta meccanica devono essere sostituiti troppo frequentemente	23 25 26 30 32 33 34 41
La pompa provoca vibrazioni o rumore eccessivo	1 9 10 11 15 18 19 20 22 23 24 25 26 27 29 37 38 39 40
I cuscinetti si usurano troppo o si riscaldano	23 24 25 26 27 37 38 39 40 42
La pompa funziona con difficoltà, si riscalda o si blocca	23 24 25 26 27 34 37 38 39 40 42

Tabella 4: Cause possibili dei guasti della pompa.

Cause possibili	
1	La pompa o il tubo d'aspirazione non sono stati sufficientemente riempiti o sfiatati
2	L'aria o il gas entrano nel liquido
3	C'è una sacca d'aria nel tubo d'aspirazione
4	C'è una perdita d'aria nel tubo d'aspirazione
5	La pompa aspira aria dalla tenuta a baderna
8	Profondità manometrica d'aspirazione troppo elevata
9	Il tubo d'aspirazione o il filtro sono otturati
10	La profondità d'immersione della valvola di fondo o dell'estremità del tubo d'aspirazione sono insufficienti
11	NPSH disponibile insufficiente
12	Velocità di rotazione troppo elevata
13	Velocità di rotazione insufficiente
14	Senso di rotazione contrario
15	La pompa non lavora al punto di funzionamento corretto
16	Il volume del liquido è diverso da quello previsto
17	La viscosità del liquido è diversa da quella prevista
18	La pompa non riceve abbastanza liquido da pompare
19	Scelta errata del tipo di pompa
20	Ostruzione della girante o del corpo pompa
21	Ostruzione delle tubazioni
22	Installazione del gruppo pompa non corretta
23	La pompa ed il motore non sono stati correttamente allineati
24	Attrito di una parte rotante
25	Sbilanciamento delle parti rotanti (es.: girante, giunto)
26	Vibrazioni nell'albero della pompa
27	Cuscinetti difettosi o usurati
28	Guarnizioni difettose o usurate
29	Girante danneggiata
30	L'albero della pompa o la boccola dell'albero sotto la tenuta oppure le superfici di contatto della tenuta meccanica sono danneggiati o usurati
31	Anelli di baderna usurati o secchi
32	La tenuta a baderna non è ben inserita oppure la tenuta meccanica non è stata installata correttamente
33	Il tipo di tenuta a baderna o tenuta meccanica non è adatta al liquido pompato e alla velocità di rotazione applicata
34	La flangia premitreccia o il coperchio della tenuta meccanica sono stati serrati troppo o in modo obliquo
37	Il fissaggio assiale della girante o dell'albero sono difettosi
38	Montaggio dei cuscinetti non corretto
39	Eccessiva o insufficiente quantità di lubrificante nei cuscinetti
40	Lubrificante non adatto o sporco
41	Le impurità del liquido entrano nella cassa premistoppa
42	Spinta assiale troppo elevata a causa dell'usura delle pale dorsali o una pre-pressione troppo elevata
43	Pressione eccessivamente elevata nella camera della tenuta a causa del gioco eccessivo della guarnizione portatenuta

7 Smontaggio e montaggio

7.1 Utensili speciali

Per i lavori di montaggio non servono utensili speciali. Tuttavia, alcuni utensili particolari possono facilitare certe operazioni, ad esempio la sostituzione della tenuta d'albero. In tal caso, l'utilizzo di utensili speciali sarebbe necessario.

7.2 Precauzioni

Prima della riparazione, la pompa dovrà essere smontata. Allo scopo sono necessarie le seguenti misure:

7.2.1 Chiudere l'erogazione di corrente

- 1 Disinserire l'alimentazione elettrica della pompa commutando l'interruttore della pompa stessa, posto nell'armadietto elettrico, su "Fuori Servizio" ("OFF"), oppure commutando l'eventuale interruttore generale su "Fuori Servizio".
- 2 Rimuovere i fusibili.
- 3 Appoggiare un cartello di avviso vicino al quadro elettrico.

7.2.2 Supporto tubazioni

Controllare, se la pompa completa deve essere rimossa, che le tubazioni siano supportate. In caso contrario, in primo luogo provvedere a un numero sufficiente di punti di supporto e di fissaggio delle tubazioni.

7.2.3 Svuotamento del liquido



Se il liquido pompato è caldo, lasciare raffreddare la pompa. Attenzione a non entrare in contatto con il liquido pompato se risulta di composizione sconosciuta!

- 1 Chiudere le valvole eventualmente interessate.
- 2 Scaricare la pompa fino a che non fuoriesce più liquido.



Nella posizione orizzontale, una pompa MCHZ(S) non verrà completamente scaricata. Se possibile, posizionare la pompa verticalmente sul coperchio del cuscinetto (0110) e lasciare che la pompa si svuoti.

7.3 Smontaggio / Montaggio della camicia di protezione

7.3.1 Smontaggio della camicia di protezione

- 1 Allentare le viti (0960). Vedere la la figura 8.
- 2 Togliere entrambe le camicie di protezione (0270). Vedere la la figura 6.

7.3.2 Montaggio della camicia di protezione

- 1 Montare la camicia di protezione del giunto d'accoppiamento (0270) al lato del motore. La piegatura anulare deve essere orientata verso il lato del motore.

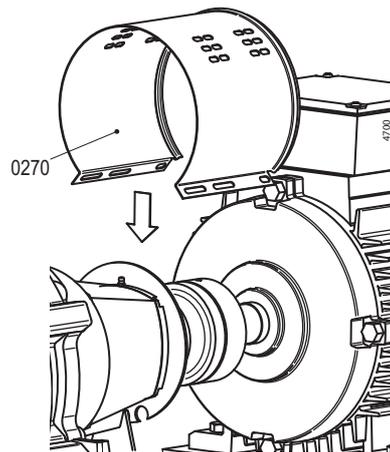


Figure 6: Montare la camicia a lato del motore.

- 2 Mettere la piastra di montaggio (0280) sull'albero motore e inserirla nella scanalatura anulare della camicia.

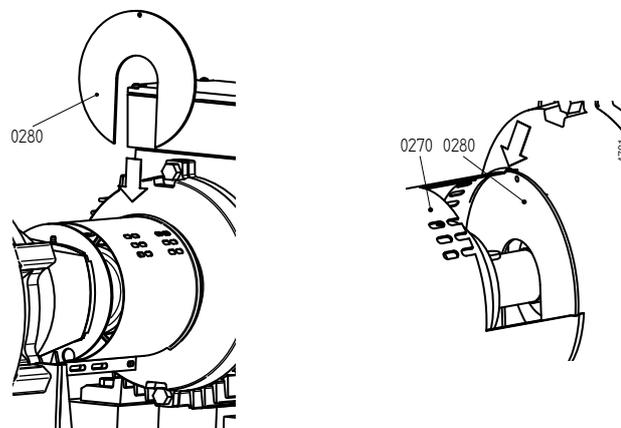


Figure 7: Montare lo scudo d'assemblaggio a lato del motore.

- 3 Chiudere la camicia e serrare la vite (0960). Vedere la figura 8.

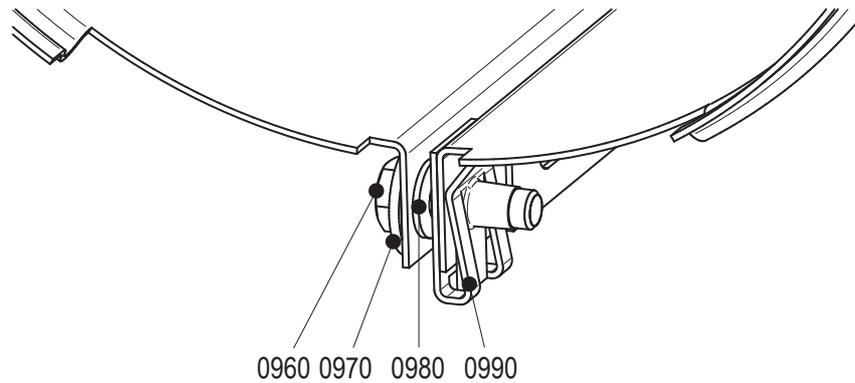


Figure 8: Inserimento camicia.

- 4 Montare la camicia di protezione del giunto d'accoppiamento (0270) al lato della pompa. Montarla sopra la camicia presente al lato del motore. La piegatura anulare deve essere orientata verso il lato della pompa.

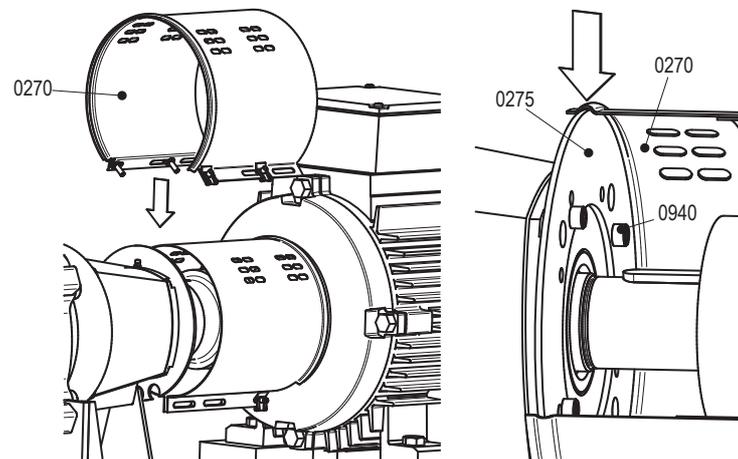


Figure 9: Montare la camicia a lato della pompa.

- 5 Chiudere la camicia e serrare la vite (0960). Vedere la figura 8.

- 6 Inserire la camicia di protezione al lato del motore nella direzione del motore finché non tocca il motore. Fissare le due camicie di protezione con la vite (0960).

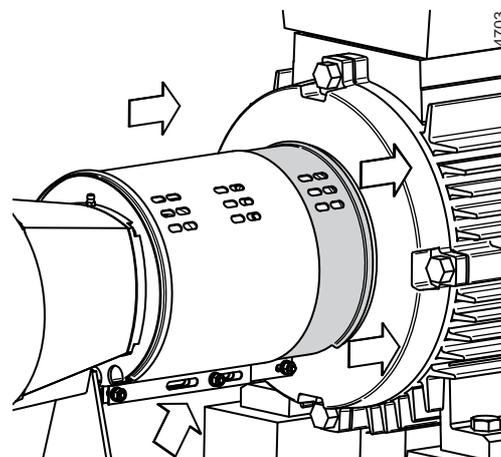


Figure 10: Aggiustare la camicia a lato del motore.

7.4 Smontaggio MCHZ(S)12,5-14a/b-16



Assicurarsi che l'alimentazione elettrica della pompa sia stata disinserita e che nessun'altro possa riattivare la pompa involontariamente!

Nel caso in cui non sia riportata una figura nelle istruzioni, i numeri di posizione si riferiranno alla figura riportata nell'elenco componenti di questa pompa, al Capitolo 9.

7.4.1 Sostituire il premistoppa MCHZ

Se la pompa deve essere ulteriormente smontata, la sostituzione degli anelli di guarnizione risulterà più facile se si smonteranno le sedi dei cuscinetti (0010).

Se si devono sostituire solo gli anelli di guarnizione, la pompa non dovrà essere rimossa dalle tubazioni e potrà restare posizionata sul basamento. Procedere come segue, ciò vale per ambedue i lati della pompa:

- 1 Rimuovere la protezione (0276).
- 2 Svitare i dadi del premistoppa (0280) e tirare il premistoppa (0120) all'indietro.
- 3 Rimuovere gli anelli di guarnizione (0140) dalla camera premistoppa. Utilizzare allo scopo uno speciale estrattore per guarnizioni, vedere la figura 11.

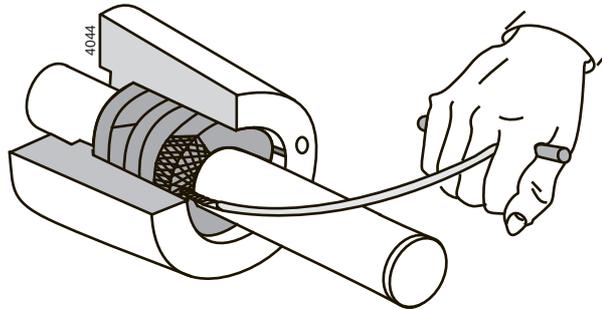


Figure 11: Rimuovere gli anelli di guarnizione.

- 4 Pulire la camera premistoppa, quindi lubrificarla con grassi a base di grafite o silicio. Ingrassare anche i nuovi anelli di guarnizione.
- 5 Aprire il primo anello di guarnizione piegandolo come indicato alla figura 12 e montarlo sull'albero. Premere a fondo l'anello mediante l'apposita metà di una boccia tagliata in due.
- 6 Montare i seguenti anelli. Spingerli con forza l'uno contro l'altro. Assicurarsi che le fessure si trovino girate di 90° l'una rispetto all'altra.
- 7 Pressare il premistoppa contro l'ultimo anello di guarnizione e serrare manualmente i dadi del premistoppa alternativamente.

- 8 Installare le protezioni (0276).

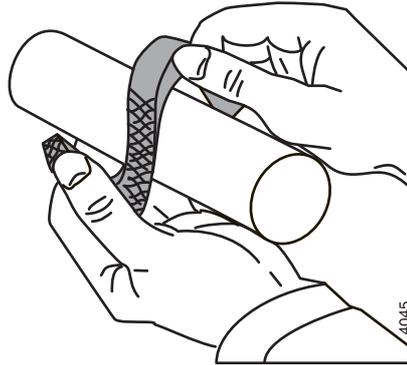


Figure 12: Piegare assialmente gli anelli di guarnizione.

7.4.2 Sostituzione tenuta meccanica MCHZS

Se si deve sostituire solo la tenuta dell'albero, si dovrà smontare per prima la pompa. Quindi si dovrà rimuovere la sede del cuscinetto interessata. Vedere a seguito paragrafo 7.4.4 e paragrafo 7.4.8. Vedere quindi paragrafo 7.4.6 per lo smontaggio della tenuta meccanica.

7.4.3 Smontaggio pompa

- 1 Staccare le tubazioni di aspirazione e mandata. Assicurarsi che siano stati sufficientemente supportati.
- 2 Svitare i bulloni di fondazione e rimuovere la pompa dalle tubazioni.
- 3 Rimuovere la protezione (0276).

7.4.4 Smontaggio sede del cuscinetto lato azionamento

- 1 Rimuovere i semigiunti dall'albero della pompa (0570) e asportare la chiavetta (0200).
- 2 Solo con MCHZS: Staccare la tubazione di sfogo (0670).
- 3 Disporre la pompa in posizione verticale su di un supporto, con l'estremità dell'albero verso l'alto.
- 4 Rimuovere l'anello a V in gomma e il supporto del cuscinetto (0110).
- 5 Spingere l'anello a V più interno sull'albero e smontare il coperchio del cuscinetto più interno (0110). Ora risulta libero sull'albero della pompa.
- 6 Rimuovere l'anello di sicurezza più esterno (0220) e l'anello di riempimento (0100) dell'albero della pompa.
- 7 Svitare i bulloni (0290) e rimuovere la sede del cuscinetto (0010) dalla sezione di pompaggio. Il cuscinetto viene pertanto rimosso dall'albero della pompa.
- 8 Rimuovere l'anello di sicurezza esterno inferiore (0220) e l'anello di riempimento (0100) dell'albero della pompa.
- 9 Rimuovere il coperchio del cuscinetto e l'anello a V in gomma dall'albero della pompa.
- 10 Solo con MCHZ: Smontare il premistoppa (0130) e gli anelli di guarnizione (0150).

7.4.5 Smontaggio cuscinetto a sfere

- 1 Rimuovere ambedue gli anelli di sicurezza interni (0230) dal supporto del cuscinetto.
- 2 Premere con una boccia adatta, che faccia forza sull'anello esterno, per estrarre i cuscinetti dal supporto.

7.4.6 Smontaggio tenuta meccanica MCHZS

- 1 Rimuovere il coperchio (0050) della tenuta dell'albero della pompa e asportare l'anello statico della tenuta meccanica.
- 2 Spingere l'anello rotante della tenuta meccanica (0130) dell'albero della pompa.

Se il motivo dello smontaggio è stata la sostituzione della tenuta meccanica, si potrà ora montare la nuova tenuta. Allo scopo, vedere dal punto paragrafo 7.5.5.

7.4.7 Smontaggio gruppo diffusori

- 1 Smontare l'eventuale tubazione di sfogo (0720).
- 2 Solo con MCHZS: Svitare la vite di regolazione (0300) e rimuovere l'anello di regolazione (0060).
- 3 Svitare i dadi (0750) dei tiranti (0740). Per MCHZ(S) 12,5 x 1-3, MCHZ(S) 14a/b x 1-3 e MCHZ(S) 16 x 1 smontare i bulloni e i dadi (0770).
- 4 Rimuovere il supporto pompa (0020) dal pacchetto di stadi. Premere o colpire leggermente con un'apposita bussola la boccia di strozzatura (0070) per estrarla dal corpo di mandata.
- 5 Rimuovere l'anello di sicurezza esterno (0090) e l'eventuale anello di strozzatura (0600) dell'albero della pompa.
- 6 Rimuovere il coperchio terminale (0030) e la girante dello stadio aspirante (0040). Rimuovere la chiavetta (0730) dall'albero.
- 7 Rimuovere il coperchio della pompa (0530) e smontare l'anello di sicurezza esterno (0090).
- 8 Smontare tutte le giranti (0520), i diffusori (0510) e le chiavette (0730).
- 9 Rimuovere il coperchio di aspirazione (0500) dal supporto della pompa (0020).

7.4.8 Smontaggio sede del cuscinetto lato aspirazione

- 1 Disporre il supporto pompa con l'albero in posizione orizzontale.
- 2 Rimuovere l'ultimo coperchio del cuscinetto (0120).
- 3 Vedere oltre dal punto 5 di paragrafo 7.4.4.

7.4.9 Smontaggio cuscinetto a sfere lato aspirazione

Vedere paragrafo 7.4.5, ad eccezione del punto 1.

7.4.10 Smontaggio tenuta meccanica MCHZS lato aspirazione

Vedere paragrafo 7.4.6

7.5 Montaggio MCHZ(S)12,5-14a/b-16

7.5.1 Approntare il montaggio

Per le corrette coppie di serraggio vedere i paragrafo 10.1.1 "Momenti di serraggio per bulloni e dadi" e paragrafo 10.1.2 "Coppie di serraggio tiranti".

Per gli appositi prodotti di lubrificazione e bloccaggio, vedere i paragrafo 10.2 "Rilubrificare i cuscinetti a sfere" e paragrafo 10.3 "Legami liquidi raccomandati".



Per il montaggio, tutte le parti interessate dovranno essere pulite e integre. Conservare i cuscinetti e le tenute dell'albero il più a lungo possibile nella confezione.

Se il cuscinetto non deve essere sostituito, quest'ultimo e il relativo alloggiamento dovranno essere puliti e dotati di nuovo grasso.

7.5.2 Sottogruppo diffusori

Utilizzare un'apposita boccia di montaggio per premere gli anelli d'usura. Il lato piano degli anelli d'usura dovrà essere posizionato sullo stesso piano di quello del coperchio, vedere la figura 13:

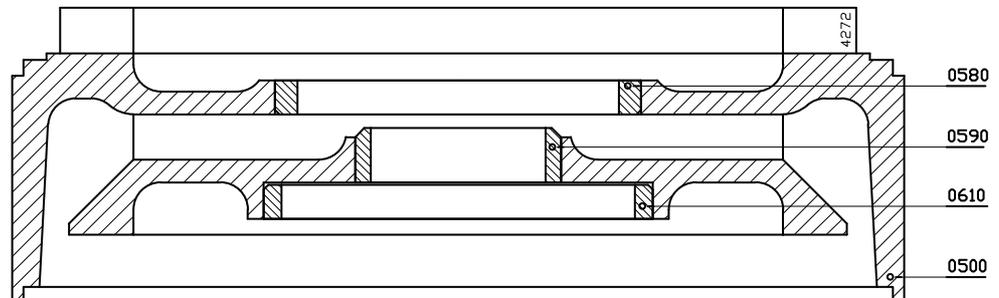


Figure 13: Montaggio degli anelli d'usura.

- 1 Montare gli anelli d'usura di piccole dimensioni (0590) nei coperchi (0510).
- 2 Montare un anello d'usura (0580) sul coperchio di aspirazione (0500).
- 3 Montare gli anelli d'usura (0580) e (0610) sui coperchi (0510).
- 4 Montare un anello d'usura (0610) sul coperchio della pompa (0530).

7.5.3 Montaggio pompa

- 1 Applicare un minimo di Loctite 641 sul bordo d'appoggio della boccia di strozzatura (0070) e montare quest'ultima nel supporto della pompa (0020) che viene a trovarsi sul lato azionamento.
- 2 Montare l'anello di sicurezza esterno (0090) sull'albero (0570).
- 3 Fissare l'anello di strozzatura (0600), se montato, con alcune gocce di liquido di fissaggio, sull'albero. La boccia di strozzatura non viene usata su tutti i modelli, vedere qui il relativo elenco:

Tipo pompa	Boccia di strozzatura usata:
MCHZ(S) 12,5 MCHZ(S) 14a e 14b	per 8 fasi e superiore
MCHZ(S) 16	da 5 fasi e superiore

- 4 Inserire l'albero della pompa (0570), con il lato azionamento dall'interno all'esterno, nel supporto di mandata (0020).

7.5.4 Montaggio premistoppa MCHZ

- 1 Montare i 5 anelli di guarnizione. Posizionare le guarnizioni con le aperture alternate. Gli anelli di guarnizione possono essere aperti solo piegandoli in senso assiale, vedere la figura 12.
- 2 Montare il premistoppa (0130). Avvitare i dadi (0280) a fondo manualmente.
- 3 Proseguire con il punto paragrafo 7.5.6.

7.5.5 Montaggio tenuta meccanica MCHZS

Una tenuta meccanica è un componente molto delicato. Conservare la tenuta meccanica nella confezione originale fino all'inizio del montaggio vero e proprio. Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia privo di polveri, e che le parti e le attrezzature siano pulite. Rimuovere dalle parti l'eventuale vernice. Evitare assolutamente di posare gli anelli di scorrimento sulle superfici di scorrimento!

- 1 Montare l'anello di regolazione (0060) e bloccarlo con la vite di regolazione (0280). Vedere la figura 14. Per la giusta distanza, vedere il valore **mj** nella tabella sottostante:

Type	mj (=lato accoppiamento)
MCHZS 12,5 x n - 3,2	49,5
MCHZS 14 a x n - 5	51
MCHZS 14 b x n - 5	51
MCHZS 16 x n - 6,5	56

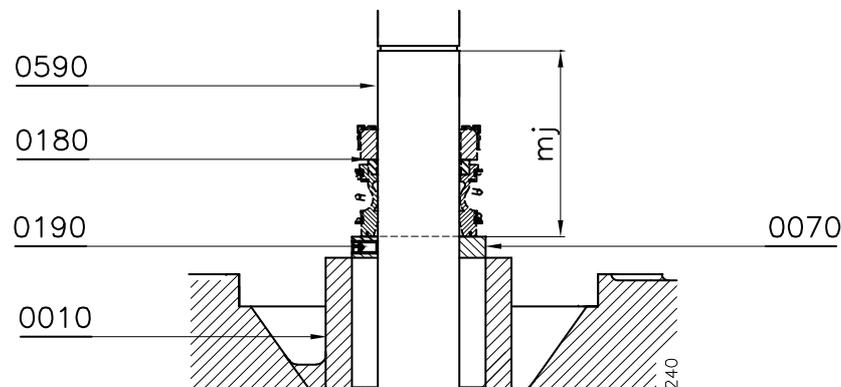


Figure 14: Distanza mj dell'anello di regolazione.

- 2 Controllare se le scanalature degli anelli di sicurezza esterni (0220) hanno bordi taglienti.
- 3 Montare sull'albero il soffietto in elastomero, inserendo all'interno del suo diametro acqua e sapone. Non impiegare olio o grasso. Compiere brevi movimenti di avvitamento uniti ad una pressione manuale e costante sulla molla. La superficie di scorrimento deve essere rivolta verso l'esterno.
- 4 Inumidire la camera del coperchio della tenuta meccanica (0050) con dell'acqua e sapone. Montare l'anello statico della tenuta meccanica (0140) con la superficie di scorrimento rivolta verso l'esterno.
- 5 Montare una guarnizione (0150), e montare il coperchio (0050) nel supporto di mandata.
- 6 Proseguire con il punto paragrafo 7.5.6.

7.5.6 Montaggio cuscinetti

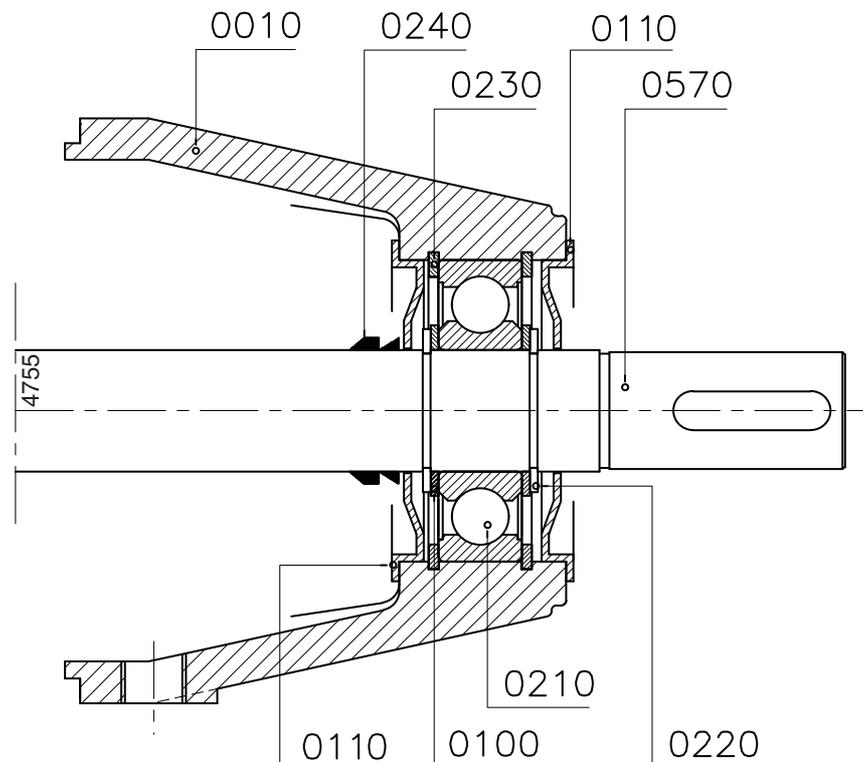


Figure 15: Montaggio cuscinetti a sfere.

Vedere la figura 15.

- 1 Montare il coperchio del cuscinetto (0110) sul lato interno del relativo supporto che viene a trovarsi sul lato azionamento, la parte su cui è posta la targhetta con la freccia indicante il senso di rotazione.
- 2 Montare un anello di sicurezza interno (0230) nella scanalatura interna del supporto del cuscinetto.
- 3 Fissare il supporto cuscinetti (0010) sul supporto di mandata mediante i bulloni (0290).
- 4 Montare l'anello a V in gomma (0240) sull'albero della pompa, con l'apertura stretta rivolta verso il lato interno della pompa.
- 5 Montare l'anello di sicurezza esterno (0220) nell'ultima delle due scanalature sull'albero della pompa, e montare l'anello di riempimento (0100).
- 6 Non per i cuscinetti del tipo 2RS1, vedere tabella in paragrafo 10.2 "Rilubrificare i cuscinetti a sfere": Lubrificare il cuscinetto su ambedue i lati con grasso per cuscinetti a sfere. Per il tipo corretto di grasso vedere il paragrafo 10.2 "Rilubrificare i cuscinetti a sfere".
- 7 Montare il cuscinetto (0210) sull'albero della pompa e nell'alloggiamento della sede del cuscinetto mediante un'apposita boccia di montaggio, facendo forza sia sull'anello interno che su quello esterno del cuscinetto.
- 8 Montare l'altro anello di riempimento (0100) e l'altro anello di sicurezza esterno (0220) sull'albero della pompa.
- 9 Fissare l'anello di sicurezza interno (0230) nel supporto cuscinetti.
- 10 Montare il coperchio del cuscinetto più esterno (0110) e l'anello a V in gomma (0240), con l'apertura stretta rivolta verso il lato esterno della pompa.

7.5.7 Montaggio pacchetto di stadi

- 1 Disporre il sottogruppo così montato con l'albero in posizione verticale, lato azionamento verso il basso. Utilizzare allo scopo un supporto ausiliario con una apertura che offra spazio all'estremità dell'albero.
- 2 Montare un anello di guarnizione (0660) e applicare il coperchio terminale (0030). Viene premuto sulla boccola di strozzatura (0070).
- 3 Montare una chiavetta (0730) sull'albero della pompa e applicare la girante dello stadio aspirante (0040) all'albero. Fissare l'anello di sicurezza esterno (0090) sull'albero.
- 4 Disporre la guarnizione (0160) e montare il coperchio della pompa (0530). Fare attenzione alla posizione corretta della guarnizione.
- 5 Montare una chiavetta (0730) sull'albero della pompa e anche una girante (0520), l'apertura della girante dovrà essere rivolta verso l'alto.
- 6 Montare l'anello di guarnizione (0660) e posizionare un diffusore (0510) sul supporto di mandata.
- 7 Ripetere questi punti 5 e 6 fino al montaggio dell'ultima girante.
- 8 Fissare il gruppo giranti mediante un anello di sicurezza esterno (0090) sull'albero della pompa.
- 9 Montare una guarnizione (0660) e posizionare un coperchio di aspirazione (0500) sul pacchetto di stadi.
- 10 Montare una guarnizione (0660) sul supporto di aspirazione con grasso di montaggio. Disporre il supporto di aspirazione (0020) sull'estremità dell'albero nella corretta posizione sul pacchetto di stadi.
- 11 Montare i tiranti (0740) con i dadi (0750). Per MCHZ(S) 12,5 x 1-3, MCHZ(S) 14a/b x 1-3 e MCHZ(S) 16 x 1: montare bulloni e dadi (0770).
- 12 Per le restanti operazioni, vedere il punto paragrafo 7.5.4. Ad eccezione dei seguenti punti:
 - Il valore **mj** di cui al punto 1 del paragrafo 7.5.5 viene sostituito dal valore **mh**, i cui valori corretti sono riportati nella tabella a seguito

Pump type	mh (=lato non di accoppiamento)
MCHZS 12,5 x n - 3,2	20,2
MCHZS 14 a x n - 5	18,7
MCHZS 14 b x n - 5	18,7
MCHZS 16 x n - 6,5	14

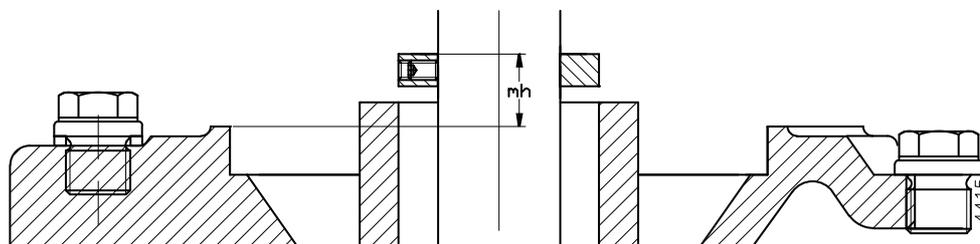


Figure 16: Distanza mh dell'anello di regolazione.

- I punti 9 e 10 del paragrafo 7.5.6 sostituiti da: Montare il coperchio chiuso del cuscinetto (0120)
- 13 Montare l'eventuale tubazione di by-pass (0670).
 - 14 Installare le protezioni (0276).

7.6 Smontaggio MCHZ(S)14a/b (cuscinetti rinforzati)



Assicurarsi che l'alimentazione elettrica della pompa sia stata disinserita e che nessun'altro possa riattivare la pompa involontariamente!

Nel caso in cui non sia riportata una figura nelle istruzioni, i numeri di posizione si riferiranno alla figura riportata nell'elenco componenti di questa pompa, al Capitolo 9.

7.6.1 Sostituire il premistoppa MCHZ

Se la pompa deve essere ulteriormente smontata, la sostituzione degli anelli di guarnizione risulterà più facile se si smonteranno le sedi dei cuscinetti (0010 e 0020).

Se si devono sostituire solo gli anelli di guarnizione, la pompa non dovrà essere rimossa dalle tubazioni e potrà restare posizionata sul basamento. Procedere come segue (ciò vale per ambedue i lati della pompa):

- 1 Rimuovere la protezione (0276).
- 2 Svitare i dadi del premistoppa (0280) e tirare il premistoppa (0140) all'indietro.
- 3 Rimuovere gli anelli di guarnizione (0160) dalla camera premistoppa. Utilizzare uno speciale estrattore di guarnizioni, vedere la figura 11.
- 4 Pulire la camera premistoppa, quindi lubrificarla con grassi a base di grafite o silicio. Ingrassare anche i nuovi anelli di guarnizione.
- 5 Aprire il primo anello di guarnizione piegandolo come indicato alla la figura 12 e montarlo sull'albero. Premere a fondo l'anello mediante l'apposita metà di una boccia tagliata in due.
- 6 Montare i seguenti anelli. Spingerli con forza l'uno contro l'altro. Assicurarsi che le fessure si trovino girate di 90° l'una rispetto all'altra.
- 7 Pressare il premistoppa contro l'ultimo anello di guarnizione e serrare manualmente i dadi del premistoppa alternativamente.
- 8 Installare le protezioni (0276).

7.6.2 Sostituzione tenuta meccanica MCHZS

Se si deve sostituire solo la tenuta dell'albero, si dovrà smontare per prima la pompa. Quindi si dovrà rimuovere la sede del cuscinetto interessata. Vedere a seguito paragrafo 7.6.4 e paragrafo 7.6.8. Vedere quindi paragrafo 7.6.6 per lo smontaggio della tenuta meccanica.

7.6.3 Smontaggio pompa

- 1 Staccare le tubazioni di aspirazione e mandata. Assicurarsi che siano stati sufficientemente supportati.
- 2 Svitare i bulloni di fondazione e rimuovere la pompa dalle tubazioni.

7.6.4 Smontaggio sede del cuscinetto lato azionamento

- 1 Rimuovere i semigiunti dall'albero della pompa (0570) e asportare la chiave (0200).
- 2 Solo con MCHZS: Staccare la tubazione di sfogo (0670).
- 3 Disporre la pompa in posizione verticale su di un supporto, con l'estremità dell'albero verso l'alto.
- 4 Rimuovere l'anello a V in gomma (0250) e il coperchio del cuscinetto (0080).
- 5 Spingere l'anello a V più interno sull'albero e smontare il coperchio del cuscinetto più interno (0120). Ora risulta libero sull'albero della pompa.
- 6 Rimuovere l'anello di sicurezza più esterno (0230) e l'anello di riempimento (0110) dell'albero della pompa.

- 7 Svitare i bulloni (0300) e rimuovere la sede del cuscinetto (0020) dalla sezione di pompaggio. Il cuscinetti vengono pertanto rimossi dall'albero della pompa.
 - 8 Rimuovere l'anello di sicurezza esterno inferiore (0230) e l'anello di riempimento (0110) dell'albero della pompa.
 - 9 Rimuovere il coperchio del cuscinetto e l'anello a V in gomma dall'albero della pompa.
 - 10 Solo con MCHZ: Smontare il premistoppa (0140) e rimuovere gli anelli di guarnizione (0160).
- 7.6.5 Smontaggio cuscinetti a sfere
- 1 Rimuovere ambedue gli anelli di sicurezza interni (0240) dal supporto del cuscinetto.
 - 2 Premere con un'apposita bussola, che faccia forza sull'anello esterno, i due cuscinetti per estrarli dal loro supporto.
- 7.6.6 Smontaggio tenuta meccanica MCHZS
- 1 Rimuovere il coperchio (0090) della tenuta dell'albero della pompa e asportare l'anello statico della tenuta meccanica.
 - 2 Spingere l'anello rotante della tenuta meccanica (0160) dell'albero della pompa.
- Se il motivo dello smontaggio è stata la sostituzione della tenuta meccanica, si potrà ora montare la nuova tenuta. Allo scopo, vedere dal punto paragrafo 7.7.5.
- 7.6.7 Smontaggio gruppo diffusori
- 1 Smontare l'eventuale tubazione di sfogo (0670).
 - 2 Solo con MCHZS: Svitare la vite di regolazione (0330) e rimuovere l'anello di regolazione (0190).
 - 3 Svitare i dadi (0750) dei tiranti (0740).
 - 4 Rimuovere il supporto della pompa (0030) dal pacchetto di stadi. Premere o colpire leggermente con un'apposita bussola la boccia di strozzatura (0060) per estrarla dal corpo di mandata.
 - 5 Rimuovere l'anello di sicurezza esterno (0100) e l'eventuale anello di strozzatura (0600) dell'albero della pompa.
 - 6 Rimuovere il coperchio terminale (0040) e la girante dello stadio aspirante (0050). Rimuovere la chiavetta (0730) dall'albero e asportare la guarnizione (0180).
 - 7 Rimuovere il coperchio della pompa (0530) e smontare l'anello di sicurezza esterno (0090).
 - 8 Smontare tutte le giranti (0520), i diffusori (0510) e le chiavette (0730).
 - 9 Rimuovere il coperchio di aspirazione (0500) dal supporto della pompa (0030).
- 7.6.8 Smontaggio sede del cuscinetto lato aspirazione
- 1 Disporre il supporto pompa con l'albero in posizione orizzontale.
 - 2 Rimuovere l'ultimo coperchio del cuscinetto (0130).
 - 3 Vedere oltre dal punto 5 di paragrafo 7.6.4.
- 7.6.9 Smontaggio cuscinetto a sfere lato aspirazione
- Vedere paragrafo 7.6.5, ad eccezione del punto 1.
- 7.6.10 Smontaggio tenuta meccanica MCHZS lato aspirazione
- Vedere paragrafo 7.6.6, dove la pos. (0160) diventa (0150).

7.7 Montaggio MCHZ(S)14a/b (cuscinetti rinforzati)

7.7.1 Approntare il montaggio

Per le corrette coppie di serraggio vedere i paragrafo 10.1.1 "Momenti di serraggio per bulloni e dadi" e paragrafo 10.1.2 "Coppie di serraggio tiranti". Per gli appositi prodotti di lubrificazione e bloccaggio, vedere i paragrafo 10.2 "Rilubrificare i cuscinetti a sfere" e paragrafo 10.3 "Legami liquidi raccomandati".



Per il montaggio, tutte le parti interessate dovranno essere pulite e integre. Conservare i cuscinetti e le tenute dell'albero il più a lungo possibile nella confezione.

7.7.2 Sottogruppo diffusori

Utilizzare un'apposita boccola di montaggio per premere gli anelli d'usura. Il lato piano degli anelli d'usura dovrà essere posizionato sullo stesso piano di quello del coperchio, vedere la figura 13.

Le istruzioni sono applicabili a partire dal punto 2 solo per la versione Q (=con giranti in bronzo)

- 1 Montare gli anelli d'usura di piccole dimensioni (0590) nei coperchi (0510).
- 2 Montare un anello d'usura (0580) sul coperchio di aspirazione (0500).
- 3 Montare gli anelli d'usura (0580) e (0610) sui coperchi (0510).
- 4 Montare un anello d'usura (0610) sul coperchio della pompa (0530).

7.7.3 Montaggio pompa

- 1 Applicare un minimo di Loctite 641 sul bordo d'appoggio della boccola di strozzatura (0060) e montare quest'ultima nel supporto della pompa (0030) che viene a trovarsi sul lato azionamento.
- 2 Montare l'anello di sicurezza esterno (0100) sull'albero (0570).
- 3 Fissare l'anello di strozzatura (0600) sull'albero con alcune gocce di liquido di bloccaggio. Questo anello di strozzamento viene montato a partire da 8 stadi in su.
- 4 Inserire l'albero della pompa (0570), con il lato azionamento dall'interno all'esterno, nel supporto di mandata (0030).

7.7.4 Montaggio premistoppa (su MCHZ)

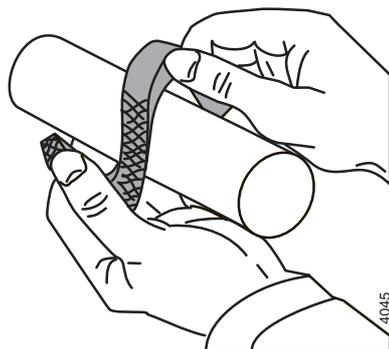


Figure 17: Piegare assialmente gli anelli di guarnizione.

- 1 Montare i 5 anelli di guarnizione. Posizionare le guarnizioni con le aperture alternate. Gli anelli di guarnizione possono essere aperti solo piegandoli in senso assiale, vedere la figura 17.
- 2 Montare il premistoppa (0140). Avvitare i dadi (0290) a fondo manualmente.
- 3 Proseguire con il punto paragrafo 7.7.6.

7.7.5 Montaggio tenuta meccanica MCHZS



Una tenuta meccanica è un componente di altissima precisione ed è molto delicato. Conservare la tenuta meccanica nella confezione originale fino all'inizio del montaggio vero e proprio. Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia privo di polveri, e che le parti e le attrezzature siano pulite. Rimuovere dalle parti l'eventuale vernice. Evitare assolutamente di posare gli anelli di scorrimento sulle superfici di scorrimento!

- 1 Montare l'anello di regolazione (0090) e bloccarlo con la vite di regolazione (0330). La distanza (**mj**) dalla parte superiore dell'anello di regolazione al lato inferiore della scanalatura dell'anello di sicurezza esterno, dovrà essere di **54 mm**.
- 2 Controllare se le scanalature degli anelli di sicurezza esterni hanno bordi taglienti.
- 3 Montare sull'albero il soffietto in elastomero, inserendo all'interno del suo diametro acqua e sapone. Non impiegare olio o grasso. Compiere brevi movimenti di avvitamento uniti ad una pressione manuale e costante sulla molla. La superficie di scorrimento deve essere rivolta verso l'esterno.
- 4 Inumidire la camera del coperchio della tenuta meccanica (0090) con dell'acqua e sapone. Montare l'anello statico della tenuta meccanica (0160) con la superficie di scorrimento rivolta verso l'esterno.
- 5 Montare una guarnizione (0140), e montare il coperchio (0090) nel supporto di mandata.
- 6 Proseguire con il punto paragrafo 7.7.6.

7.7.6 Montaggio cuscinetti lato azionamento

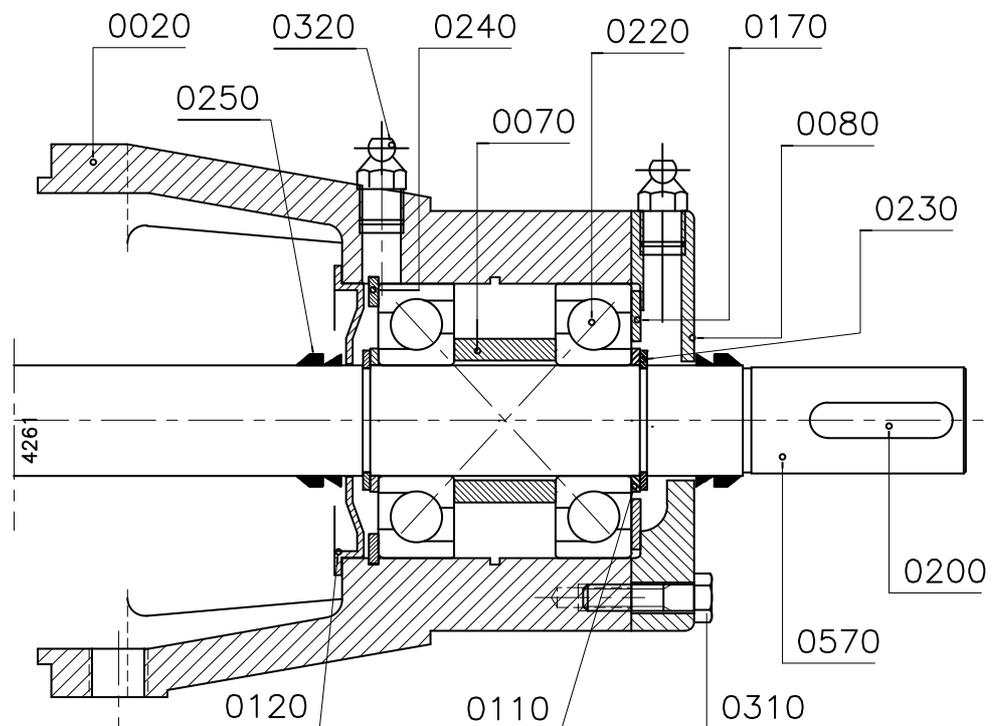


Figure 18: Montaggio cuscinetti rinforzati.

Vedere la figura 18.

- 1 Montare l'anello a V in gomma (0250) sull'albero della pompa lato azionamento, con l'apertura stretta rivolta verso il lato interno della pompa.
- 2 Montare l'anello di sicurezza interno (0240) nella scanalatura interna del supporto lungo del cuscinetto (0020), e montare un coperchio del cuscinetto (0120) sul lato interno di detto supporto.
- 3 Fissare il supporto cuscinetti (0020) sul supporto di mandata mediante i bulloni (0300).
- 4 Montare l'anello di sicurezza esterno (0230) nella più interna delle 2 scanalature sull'albero della pompa lato azionamento, e montare l'anello di riempimento (0110).
- 5 Lubrificare i cuscinetti su ambedue i lati con grasso per cuscinetti a sfere. Per il tipo corretto di grasso vedere il paragrafo 10.2 "Rilubrificare i cuscinetti a sfere".



Attenzione: Ambedue i cuscinetti verranno montati in posizione X. Ciò implica che ambedue i cuscinetti sono montati in modo tale che gli anelli interni si trovano di faccia con il loro diametro maggiore.

- 6 Montare il primo dei due cuscinetti (0220) sull'albero della pompa e nell'alloggiamento della sede del cuscinetto mediante un'apposita boccola di montaggio, facendo forza sia sull'anello esterno che su quello interno del cuscinetto.
- 7 Montare la bussola distanziatrice (0070) e anche il secondo dei due cuscinetti (0220).
- 8 Montare l'altro anello di riempimento (0110) e l'altro anello di sicurezza esterno (0230) sull'albero della pompa.
- 9 Fissare l'anello ondulato (0170) nel supporto cuscinetti.
- 10 Montare il coperchio del cuscinetto più esterno (0080) con i bulloni (0310). Montare l'anello a V in gomma (0250) con l'apertura stretta rivolta verso il lato esterno della pompa.

7.7.7 Montaggio pacchetto di stadi

- 1 Disporre il sottogruppo così montato con l'albero in posizione verticale, lato azionamento verso il basso. Utilizzare allo scopo un supporto ausiliario con una apertura che offra spazio all'estremità dell'albero.
- 2 Montare un anello di guarnizione (0660) e applicare il coperchio terminale (0040). Viene premuto sulla boccola di strozzatura (0060).
- 3 Montare una chiavetta (0730) sull'albero della pompa e applicare la girante dello stadio aspirante (0050) all'albero. Fissare l'anello di sicurezza esterno (0100) sull'albero.
- 4 Disporre la guarnizione (0180) e montare il coperchio della pompa (0530). Fare attenzione alla posizione corretta della guarnizione.
- 5 Montare una chiavetta (0730) sull'albero della pompa e anche una girante (0520), l'apertura della girante dovrà essere rivolta verso l'alto.
- 6 Montare l'anello di guarnizione (0660) e posizionare un diffusore (0510) sul supporto di mandata.
- 7 Ripetere questi punti 5 e 6 fino al montaggio dell'ultima girante.
- 8 Fissare il gruppo giranti mediante un anello di sicurezza esterno (0100) sull'albero della pompa.
- 9 Montare una guarnizione (0660) e posizionare un coperchio di aspirazione (0500) sul pacchetto di stadi.

10 Montare una guarnizione (0660) sul supporto di aspirazione con grasso di montaggio. Posizionare il supporto di aspirazione (0030) all'estremità dell'albero sul pacchetto di stadi.

11 Montare i tiranti (0740) con i dadi (0750).

12 Per il montaggio delle altre tenute dell'albero, vedere il paragrafo 7.7.4 fino a incluso. Ad eccezione del seguente punto:

- Il valore **mj** di cui al punto 1 del paragrafo 7.7.5 è ora di **18,7**.

7.7.8 Montaggio cuscinetto lato aspirazione

1 Montare l'anello a V in gomma (0250) sull'albero della pompa, con l'apertura stretta rivolta verso il lato interno della pompa.

2 Montare il coperchio del cuscinetto (0120) sul lato interno del supporto piccolo (0010).

3 Fissare il supporto cuscinetti (0010) sul supporto di mandata mediante i bulloni (0300).

4 Montare l'anello di sicurezza esterno (0230) nella più interna delle 2 scanalature sull'albero della pompa, e montare un anello di riempimento (0110).

5 Montare il cuscinetto (0210) mediante un'apposita boccia di montaggio, facendo forza sia sull'anello interno che su quello esterno del cuscinetto.

6 Montare il secondo anello di riempimento (0110) e anche l'anello di sicurezza esterno (0230) sull'albero della pompa.

7 Montare il coperchio del cuscinetto più esterno (0130).

8 Montare l'eventuale tubazione di by-pass (0670).

9 Installare le protezioni (0276).

7.8 Smontaggio MCHZ(S)20a/b

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica della pompa sia stata disinserita e che nessun'altro possa riattivare la pompa involontariamente!

Nel caso in cui non sia riportata una figura nelle istruzioni, i numeri di posizione si riferiranno alla figura riportata nell'elenco componenti di questa pompa, al Capitolo 9.

7.8.1 Sostituire il premistoppa MCHZ

Se la pompa deve essere ulteriormente smontata, la sostituzione degli anelli di guarnizione risulterà più facile se si smonteranno le sedi dei cuscinetti (0010).

Se si devono sostituire solo gli anelli di guarnizione, la pompa non dovrà essere rimossa dalle tubazioni e potrà restare posizionata sul basamento.

Procedere come segue, ciò vale per ambedue i lati della pompa:

- 1 Rimuovere la protezione (0276).
- 2 Svitare i dadi del premistoppa (0350) e tirare il premistoppa (0170) all'indietro.
- 3 Rimuovere gli anelli di guarnizione (0190) dalla camera premistoppa. Utilizzare allo scopo uno speciale estrattore per guarnizioni, vedere la figura 11.
- 4 Pulire la camera premistoppa, quindi lubrificarla con grassi a base di grafite o silicio. Ingrassare anche i nuovi anelli di guarnizione.
- 5 Aprire il primo anello di guarnizione piegandolo come indicato alla la figura 12 e montarlo sull'albero. Premere a fondo l'anello mediante l'apposita metà di una boccia tagliata in due.
- 6 Montare i seguenti anelli. Spingerli con forza l'uno contro l'altro. Assicurarsi che le fessure si trovino girate di 90° l'una rispetto all'altra.
- 7 Pressare il premistoppa contro l'ultimo anello di guarnizione e serrare manualmente i dadi del premistoppa alternativamente.
- 8 Installare le protezioni (0276).

7.8.2 Sostituzione tenuta meccanica MCHZS

Se si deve sostituire solo la tenuta dell'albero, si dovrà smontare per prima la pompa. Quindi si dovrà rimuovere la sede del cuscinetto interessata. Vedere a seguito paragrafo 7.4.4 e paragrafo 7.4.8. Vedere quindi paragrafo 7.4.6 per lo smontaggio della tenuta meccanica.

7.8.3 Smontaggio MCHZ(S)

- 1 Staccare le tubazioni di aspirazione e mandata. Assicurarsi che siano stati sufficientemente supportati.
- 2 Svitare i bulloni di fondazione e rimuovere la pompa dalle tubazioni.

7.8.4 Smontaggio sede del cuscinetto lato azionamento

- 1 Rimuovere i semigiunti dall'albero della pompa (0550) e asportare la chiavetta (0260).
- 2 Solo con MCHZS: Staccare la tubazione di sfogo (0620).
- 3 Disporre la pompa in posizione verticale su di un supporto, con l'estremità dell'albero verso l'alto.
- 4 Rimuovere l'anello a V in gomma (0310) e il coperchio del cuscinetto (0140).
- 5 Spingere l'anello a V più interno sull'albero e smontare il coperchio del cuscinetto più interno (0140). Ora risulta libero sull'albero della pompa.
- 6 Rimuovere l'anello di sicurezza più esterno (0290) e l'anello di riempimento (0160) dell'albero della pompa.

- 7 Svitare i bulloni (0360) e rimuovere la sede del cuscinetto (0010) dalla sezione di pompaggio. Il cuscinetto viene pertanto rimosso dall'albero della pompa.
 - 8 Rimuovere l'anello di sicurezza esterno inferiore (0290) e l'anello di riempimento (0160) dell'albero della pompa.
 - 9 Rimuovere il coperchio del cuscinetto e l'anello a V in gomma dall'albero della pompa.
 - 10 Solo con MCHZ: Smontare il premistoppa (0170).
- 7.8.5 Smontaggio cuscinetto a sfere
- 1 Rimuovere ambedue gli anelli di sicurezza interni (0300) dal supporto del cuscinetto.
 - 2 Premere con una boccia adatta, che faccia forza sull'anello esterno, per estrarre il cuscinette (0280) di supporto.
- 7.8.6 Smontaggio tenuta meccanica MCHZS
- 1 Rimuovere il coperchio (0040) della tenuta meccanica e asportare l'anello statico della tenuta meccanica.
 - 2 Spingere l'anello rotante della tenuta meccanica (0230) dell'albero della pompa.
- Se il motivo dello smontaggio è stata la sostituzione della tenuta meccanica, si potrà ora montare la nuova tenuta. Allo scopo, vedere dal punto paragrafo 7.9.5.
- 7.8.7 Smontaggio gruppo diffusori
- 1 Smontare l'eventuale tubazione di sfogo (0650).
 - 2 Solo con MCHZS: Svitare la vite di regolazione (0400) e rimuovere l'anello di regolazione (0120).
 - 3 Svitare i dadi (0690) dei tiranti (0670 e 0680).
 - 4 Rimuovere il supporto della pompa (0020) dal pacchetto di stadi. Premere o colpire leggermente con un'apposita bussola la boccia di strozzatura (0100) per estrarla dal supporto della pompa.
 - 5 Rimuovere l'anello di sicurezza esterno (0130) e l'eventuale anello di strozzatura (0110) dell'albero della pompa.
 - 6 Rimuovere il coperchio terminale (0060) e smontare la girante dello stadio aspirante (0070). Rimuovere la chiavetta (0660) dall'albero e asportare la guarnizione (0210).
 - 7 Rimuovere il coperchio della pompa (0050) e smontare l'anello di sicurezza esterno (0130).
 - 8 Rimuovere tutte le giranti (0520), i diffusori (0510) e le chiavette (0660).
 - 9 Rimuovere il coperchio di aspirazione (0500) dal supporto della pompa (0020) lato aspirazione.
- 7.8.8 Smontaggio sede del cuscinetto lato aspirazione
- 1 Disporre il supporto pompa con l'albero in posizione orizzontale.
 - 2 Rimuovere l'ultimo coperchio del cuscinetto (0150).
 - 3 Vedere oltre dal punto 5 di paragrafo 7.8.4
- 7.8.9 Smontaggio cuscinetto a sfere lato aspirazione
- Vedere paragrafo 7.8.5, ad eccezione del punto 1 dove la pos. (0280) diventa (0270).
- 7.8.10 Smontaggio tenuta meccanica MCHZS lato aspirazione
- Vedere paragrafo 7.8.6, dove la pos. (0230) diventa (0220).

7.9 Montaggio MCHZ(S) 20a/b

7.9.1 Approntare il montaggio

Per le corrette coppie di serraggio vedere i paragrafo 10.1.1 "Momenti di serraggio per bulloni e dadi" e paragrafo 10.1.2 "Coppie di serraggio tiranti". Per gli appositi prodotti di lubrificazione e bloccaggio, vedere i paragrafo 10.2 "Rilubrificare i cuscinetti a sfere" e paragrafo 10.3 "Legami liquidi raccomandati".



Per il montaggio, tutte le parti interessate dovranno essere pulite e integre. Conservare i cuscinetti e le tenute dell'albero il più a lungo possibile nella confezione.

Se non si deve sostituire il cuscinetto, questo e il relativo alloggiamento dovranno essere puliti e lubrificati con nuovo grasso.

7.9.2 Sottogruppo diffusori

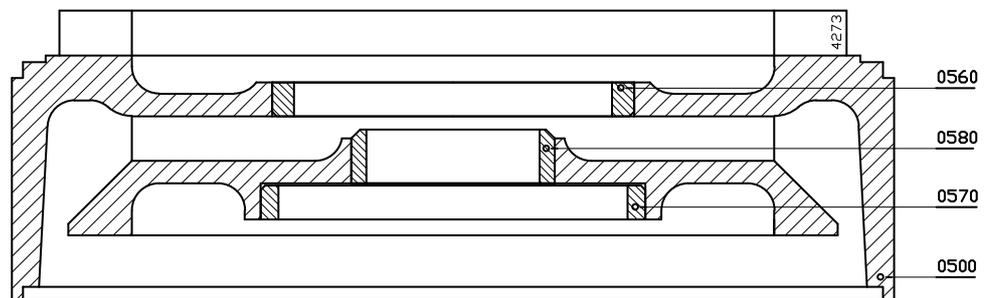


Figure 19: Montaggio degli anelli d'usura.

Utilizzare un'apposita boccia di montaggio per premere gli anelli d'usura. Il lato piano degli anelli d'usura dovrà essere posizionato sullo stesso piano di quello del coperchio vedere la figura 19:

- 1 Montare gli anelli d'usura di piccole dimensioni (0580) nei coperchi (0510).
- 2 Montare un anello d'usura (0560) sul coperchio di aspirazione (0500).
- 3 Montare gli anelli d'usura (0560) e (0570) sui coperchi (0510).
- 4 Montare un anello d'usura (0570) sul coperchio della pompa (0050).

7.9.3 Montaggio pompa

- 1 Applicare un minimo di Loctite 641 sul bordo d'appoggio della boccia di strozzatura (0100) e montare quest'ultima nel supporto della pompa (0020) che viene a trovarsi sul lato azionamento.
- 2 Montare l'anello di sicurezza esterno (0130) sull'albero (0550).
- 3 Fissare l'anello di strozzatura (0110) sull'albero con alcune gocce di liquido di bloccaggio.
- 4 Inserire l'albero della pompa (0550), con il lato azionamento dall'interno all'esterno, nel supporto di mandata (0020).

7.9.4 Montaggio premistoppa MCHZ

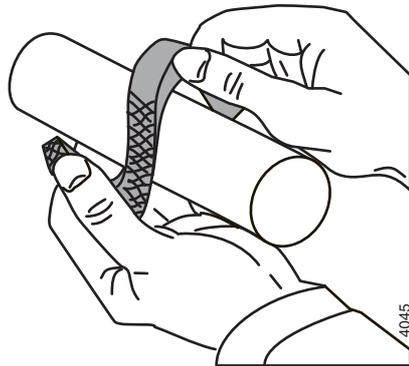


Figure 20: Piegare assialmente gli anelli di guarnizione.

- 1 Montare i 5 anelli di guarnizione. Posizionare le guarnizioni con le aperture alternate. Gli anelli di guarnizione possono essere aperti solo piegandoli in senso assiale, vedere la figura 20.
- 2 Montare il premistoppa (0170). Avvitare i dadi (0350) a fondo manualmente.
- 3 Proseguire con il punto paragrafo 7.9.6.

7.9.5 Montaggio tenuta meccanica MCHZS



Una tenuta meccanica è un componente di altissima precisione ed è molto delicato. Conservare la tenuta meccanica nella confezione originale fino all'inizio del montaggio vero e proprio. Assicurarsi che l'ambiente di lavoro sia privo di polveri, e che le parti e le attrezzature siano pulite. Rimuovere dalle parti l'eventuale vernice. Evitare assolutamente di posare gli anelli di scorrimento sulle superfici di scorrimento!

- 1 Montare l'anello di regolazione (0120) e bloccarlo con la vite di regolazione (0400). La distanza tra l'anello di regolazione e la scanalatura dell'anello di sicurezza esterno più vicina dovrà essere di **64,5 mm**.
- 2 Controllare se le scanalature degli anelli di sicurezza esterni hanno bordi taglienti.
- 3 Montare sull'albero il soffietto in elastomero, inserendo all'interno del suo diametro acqua e sapone. Non impiegare olio o grasso. Compiere brevi movimenti di avvitamento uniti ad una pressione manuale e costante sulla molla. La superficie di scorrimento deve essere rivolta verso l'esterno.
- 4 Inumidire la camera del coperchio della tenuta meccanica (0040) con dell'acqua e sapone. Montare l'anello statico della tenuta meccanica (0230) con la superficie di scorrimento rivolta verso l'esterno. Montare l'anello statico della tenuta meccanica (0230) nella camera del coperchio della tenuta meccanica (0040), con la superficie di scorrimento rivolta verso l'esterno.
- 5 Montare una guarnizione (0200), e montare il coperchio (0040) nel supporto di mandata.
- 6 Proseguire con il punto paragrafo 7.9.6.

7.9.6 Montaggio cuscinetti

Vedere la figura 21:

- 1 Montare il coperchio del cuscinetto (0140) sul lato interno del relativo supporto che viene a trovarsi sul lato azionamento, la parte su cui è posta la targhetta con la freccia indicante il senso di rotazione.
- 2 Montare un anello di sicurezza interno (0300) nella scanalatura interna del supporto del cuscinetto.
- 3 Fissare il supporto cuscinetti (0010) sul supporto di mandata mediante i bulloni (0360).
- 4 Montare l'anello a V in gomma (0310) sull'albero della pompa, con l'apertura stretta rivolta verso il lato interno della pompa.
- 5 Montare l'anello di sicurezza esterno (0290) nella più interna delle 2 scanalature sull'albero della pompa, e montare l'anello di riempimento (0160).
- 6 Montare il cuscinetto (0280) sull'albero della pompa e nell'alloggiamento della sede del cuscinetto mediante un'apposita boccola di montaggio, facendo forza sia sull'anello interno che su quello esterno del cuscinetto.
- 7 Montare l'altro anello di riempimento (0160) e l'altro anello di sicurezza esterno (0290) sull'albero della pompa.
- 8 Fissare l'anello di sicurezza interno (0300) nel supporto cuscinetti.
- 9 Montare il coperchio del cuscinetto più esterno (0140) e l'anello a V in gomma (0310), con l'apertura stretta rivolta verso il lato esterno della pompa.

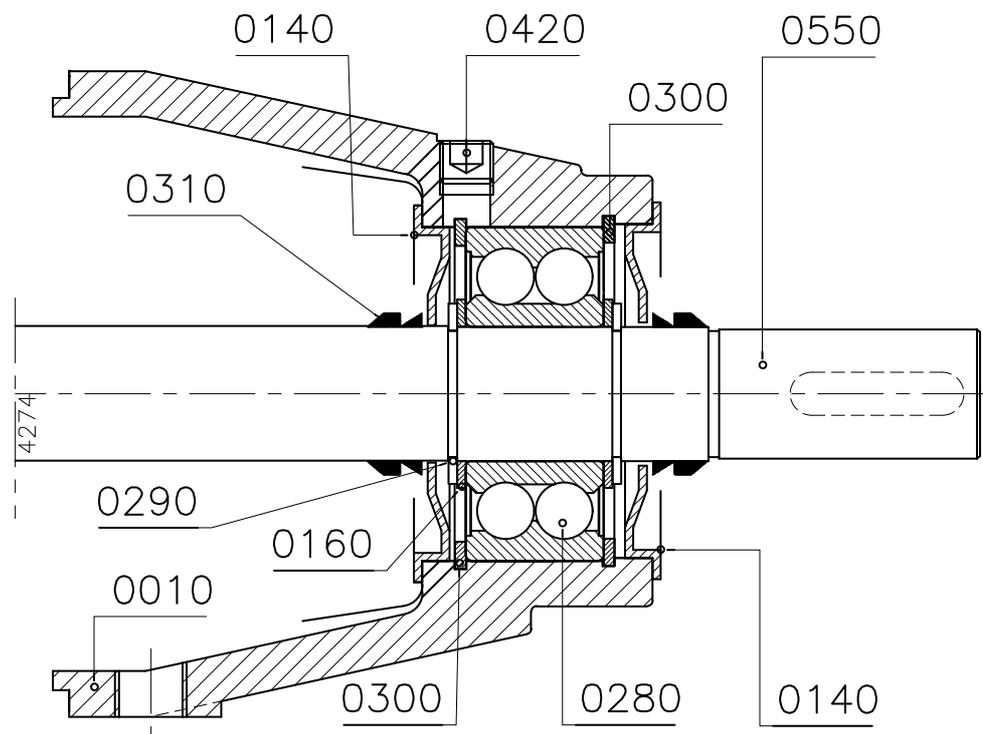


Figure 21: Montaggio cuscinetto a sfere con doppia fila di sfere.

7.9.7 Montaggio pacchetto di stadi

- 1 Disporre il sottogruppo così montato con l'albero in posizione verticale, lato azionamento verso il basso. Utilizzare allo scopo un supporto ausiliario con una apertura che offra spazio all'estremità dell'albero.
- 2 Montare un anello di guarnizione (0600) e applicare il coperchio terminale (0060). Viene premuto sulla boccola di strozzatura (0100).
- 3 Montare una chiavetta (0660) sull'albero della pompa e applicare la girante dello stadio aspirante (0070) all'albero. Fissare l'anello di sicurezza esterno (0130) sull'albero.
- 4 Disporre la guarnizione (0210) e montare il coperchio della pompa (0050). Fare attenzione alla posizione corretta della guarnizione.
- 5 Montare una chiavetta (0660) sull'albero della pompa e anche una girante (0520), l'apertura della girante dovrà essere rivolta verso l'alto.
- 6 Montare l'anello di guarnizione (0600) e posizionare un diffusore (0510) sul supporto di mandata.
- 7 Ripetere questi punti 5 e 6 fino al montaggio dell'ultima girante.
- 8 Fissare il gruppo giranti mediante un anello di sicurezza esterno (0130) sull'albero della pompa.
- 9 Montare un anello di guarnizione (0600) e porre il coperchio di aspirazione (0500) sul pacchetto di stadi.
- 10 Inserire un anello di guarnizione (0600) nel supporto di aspirazione con grasso di montaggio. Posizionare il supporto pompa lato aspirazione (0020) all'estremità dell'albero sul pacchetto di stadi.
- 11 Montare i tiranti (0670 e 0680) con i dadi (0690).
- 12 Per le restanti operazioni, vedere il punto paragrafo 7.9.4. Ad eccezione dei seguenti punti:
 - L'anello di regolazione verrà montato con una distanza di 8mm fra la parte superiore dell'anello e il bordo della camera premistoppa nel supporto pompa.
 - I punti 8 e 9 del paragrafo paragrafo 7.9.6 sostituiti da: Montare il coperchio chiuso del cuscinetto (0150).
- 13 Montare l'eventuale tubazione di by-pass (0650).
- 14 Installare le protezioni (0276).

8 Ingombri

8.1 Ingombri MCHZ(S) 12,5

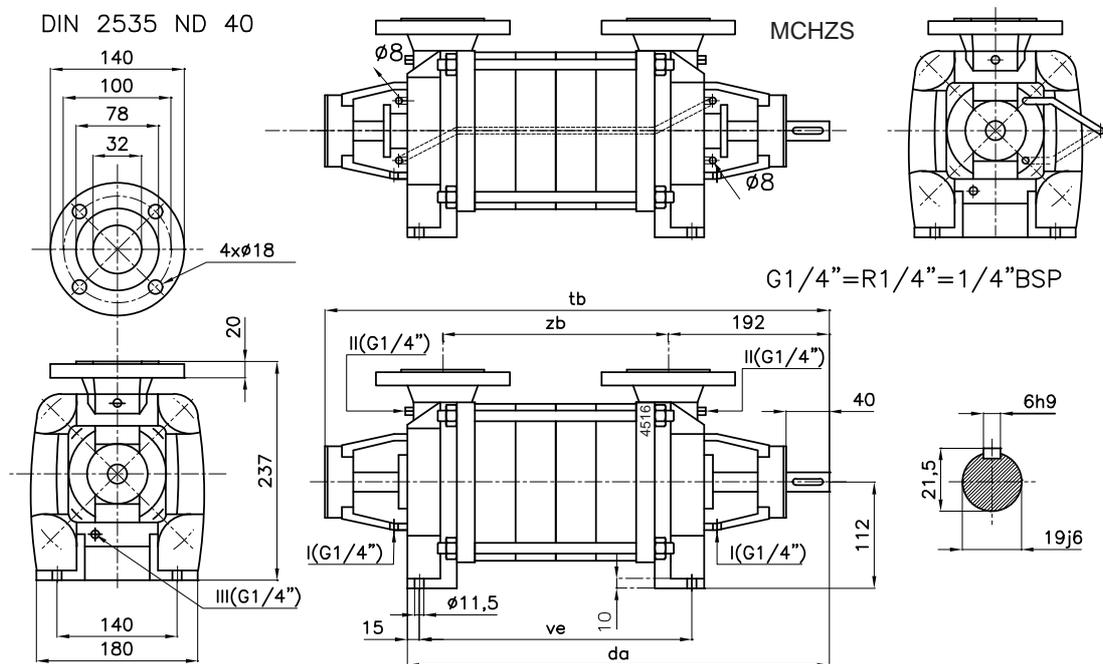


Figura 22: Dimensioni MCHZ(S) 12,5.

I= evacuazione perdite d'acqua

II= raccordo manometrico

III= tappo di scarico

MCHZ(S)	da	tb	ve	zb	[kg]
12,5 x 1	405	507	227	169	35
12,5 x 2	450	552	272	214	39
12,5 x 3	495	597	317	259	43
12,5 x 4	540	642	362	304	47
12,5 x 5	585	687	407	349	51
12,5 x 6	630	732	452	394	55
12,5 x 7	675	777	497	439	59
12,5 x 8	720	822	542	484	63
12,5 x 9	765	867	587	529	67

8.2 Ingombri MCHZ(S) 14a/b

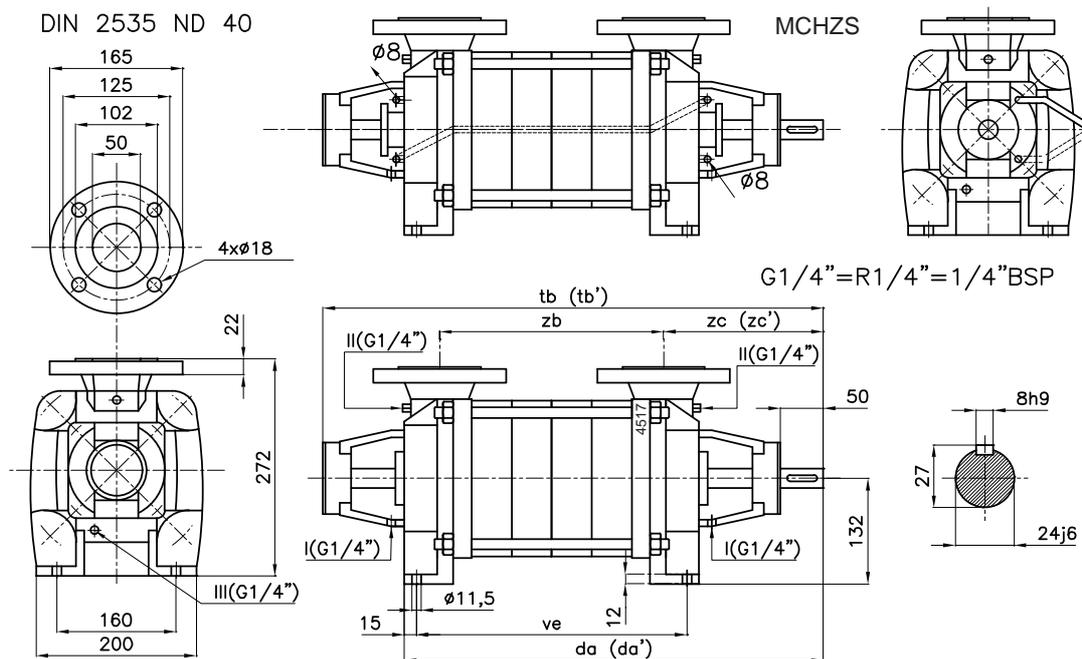


Figura 23: Dimensioni MCHZ(S) 14a/b.

I= evacuazione perdite d'acqua

II= raccordo manometrico

III= tappo di scarico

MCHZ(S)	da	da'	tb	tb'	ve	zb	zc	zc'	[kg]
14a/b x 1	425		527		237	179	202		44
14a/b x 2	475		577		287	229	202		50
14a/b x 3	525		627		337	279	202		56
14a/b x 4	575		677		387	329	202		62
14a/b x 5	625	671	727	773	437	379	202	248	68
14a/b x 6	675	721	777	823	487	429	202	248	74
14a/b x 7		771		873	537	479		248	82
14a/b x 8		821		923	587	529		248	88
14a/b x 9		871		973	637	579		248	94

da', tb' and zc' = Pompa con cuscinetti rinforzati

8.3 Ingombri MCHZ(S) 16

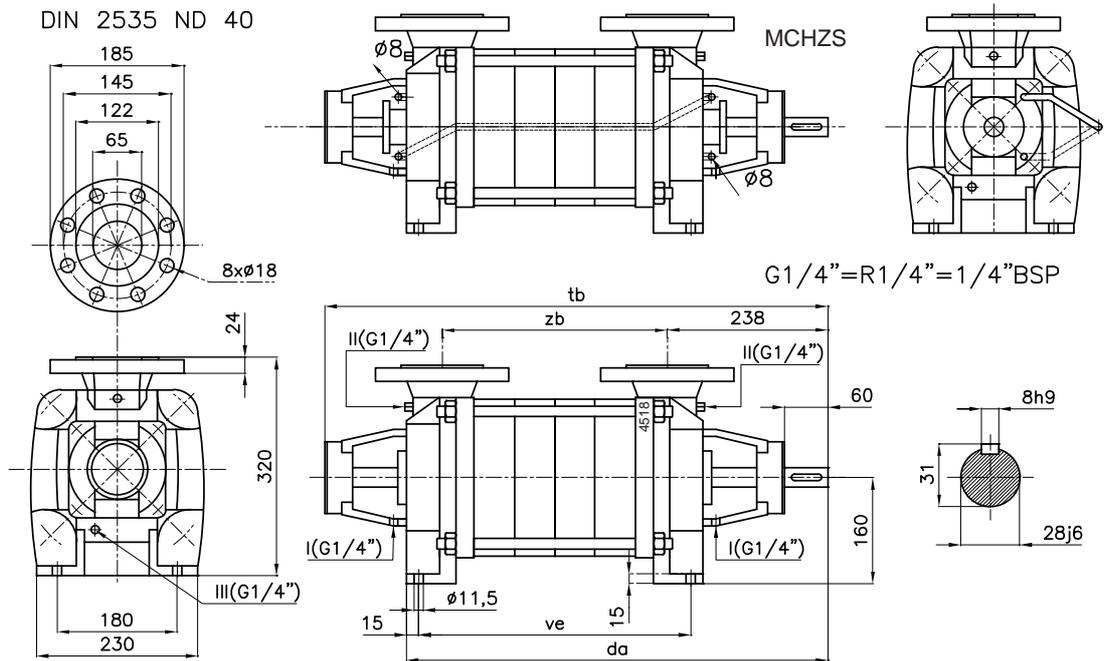


Figura 24: Dimensioni MCHZ(S) 16.

I= evacuazione perdite d'acqua

II= raccordo manometrico

III= tappo di scarico

MCHZ(S)	da	tb	ve	zb	[kg]
16 x 1 - 6,5	495	624	267	217	59
16 x 2 - 6,5	555	684	327	277	67
16 x 3 - 6,5	615	744	387	337	75
16 x 4 - 6,5	675	804	447	397	83
16 x 5 - 6,5	735	864	507	457	91
16 x 6 - 6,5	795	924	567	517	99
16 x 7 - 6,5	955	984	627	577	107
16 x 8 - 6,5	915	1044	687	637	115
16 x 9 - 6,5	975	1104	747	697	123

8.4 Ingombri MCHZ(S) 20

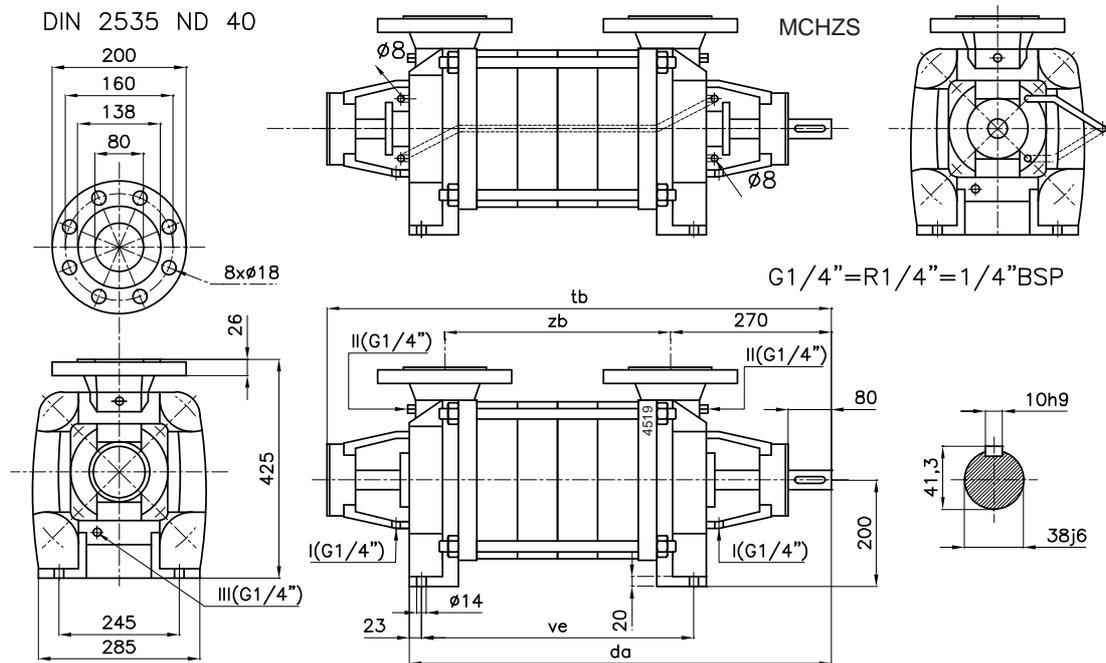


Figura 25: Dimensioni MCHZ(S) 20a/b.

I= evacuazione perdite d'acqua

II= raccordo manometrico

III= tappo di scarico

MCHZ(S)	da	tb	ve	zb	[kg]
20a/b x 1	600	727	332	282	133
20a/b x 2	675	802	407	357	152
20a/b x 3	750	877	482	432	171
20a/b x 4	825	952	557	507	190

8.5 Dimensioni della versione MCHZ(S) 12,5

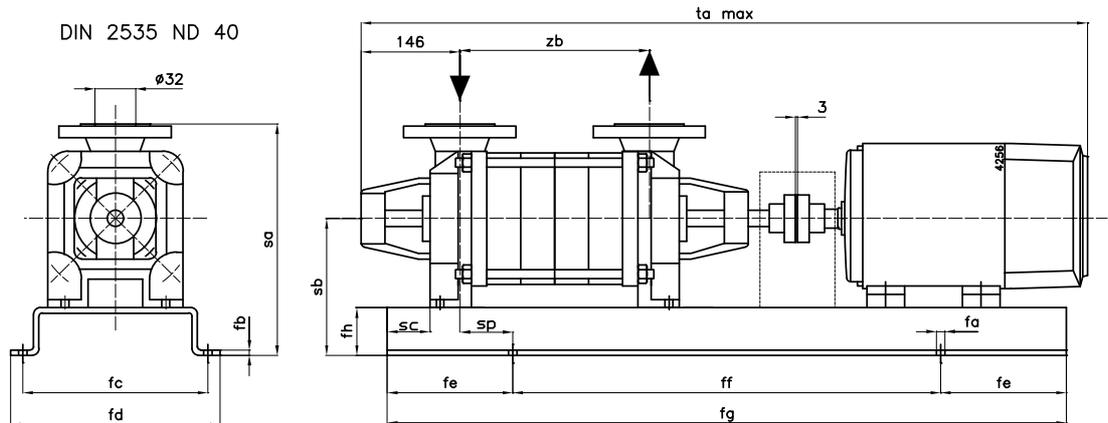


Figura 26: Dimensioni pompa con motore MCHZ(S) 12,5.

MCHZ(S)	motore IEC	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta _{max}	zb
12,5 x 1	90S	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	846	169
	90L	15	5	290	334	105	500	710	40	277	152	0	44	858	169
12,5 x 2	90L	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	903	214
	100L	19	5	300	348	120	560	800	40	277	152	0	44	957	214
12,5 x 3	100L	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1002	259
	112M	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1032	259
12,5 x 4	100L	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1047	304
	112M	19	6	350	398	135	630	900	50	287	162	0	44	1077	304
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	307	182	0	44	1131	304
12,5 x 5	112M	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1122	349
	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	195	0	44	1176	349
12,5 x 6	112M	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	175	0	44	1167	394
	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	300	195	0	44	1221	394
12,5 x 7	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	307	202	0	44	1266	439
12,5 x 8	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	307	202	0	44	1311	484
12,5 x 9	132S	24	10	435	495	175	900	1250	70	307	202	0	44	1356	529

ta_{max} = Lunghezza del motore basata sulla norma DIN 42673. Potrebbe variare a seconda della marca del motore.

8.6 Dimensioni della versione MCHZ(S) 14a

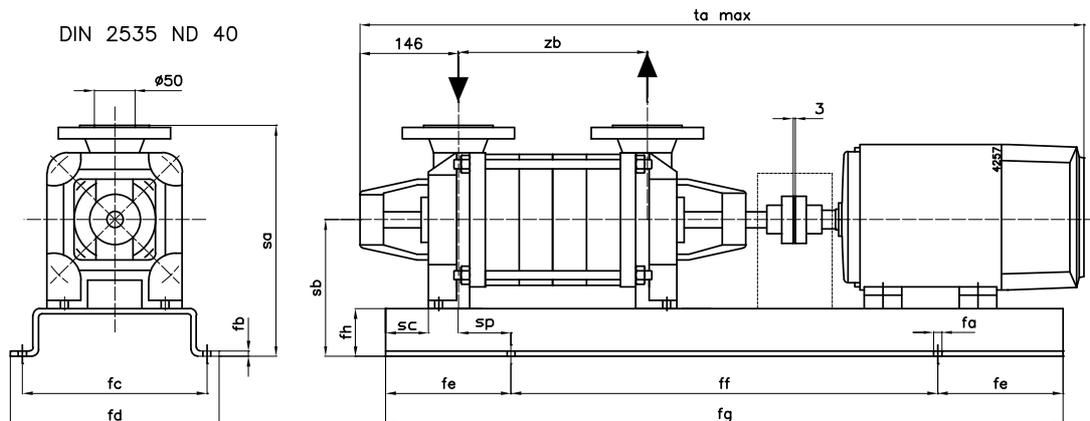


Figura 27: Dimensioni pompa con motore MCHZ(S) 14a.

MCHZ(S)	motore IEC	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta _{max}	zb
14a x 1	100L	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	932	179
	112M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	962	179
14a x 2	112M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	1012	229
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1066	229
14a x 3	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1116	279
	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1282	279
14a x 4	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1166	329
	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1332	329
14a x 5	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1216	379
	132S	19	10	425	475	160	800	1120	70	342	202	0	44	1262	379
	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1382	379
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1428	379
14a x 6	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1432	429
14a x 7	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1528	479
	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1548	479
14a x 8	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1578	529
	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1598	529
14a x 9	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1628	579

132S and 160M = Pompa con cuscinetti rinforzati

ta_{max} = Lunghezza del motore basata sulla norma DIN 42673. Potrebbe variare a seconda della marca del motore.

8.7 Dimensioni della versione MCHZ(S) 14b

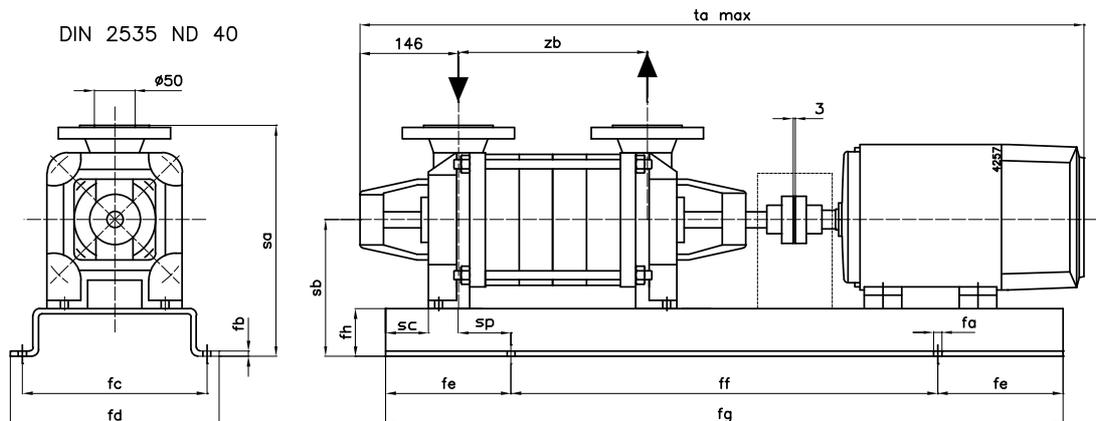


Figura 28: Dimensioni pompa con motore MCHZ(S) 14b.

MCHZ(S)	motore IEC	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta _{max}	zb
14b x 1	100L	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	932	179
	112M	19	5	300	348	120	560	800	40	312	172	0	44	962	179
	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1016	179
14b x 2	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1066	229
14b x 3	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	322	182	0	44	1116	279
	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1282	279
14b x 4	132S	19	8	425	473	145	710	1000	63	335	195	0	44	1166	329
14b x 5	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	363	223	0	44	1382	379
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1428	379
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1402	379
14b x 6	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1432	429
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	370	230	0	44	1452	429
	180M	24	10	485	545	175	900	1250	80	400	260	0	44	1492	429
	180M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	44	1538	429
14b x 7	160M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1528	479
	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1548	479
	180M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	44	1588	479
14b x 8	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1598	529
	180M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	44	1638	529
14b x 9	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	380	240	0	44	1648	579
	180M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	280	0	44	1688	579

160M and 180M = Pompa con cuscinetti rinforzati

ta_{max} = Lunghezza del motore basata sulla norma DIN 42673. Potrebbe variare a seconda della marca del motore.

8.8 Dimensioni della versione MCHZ(S) 16

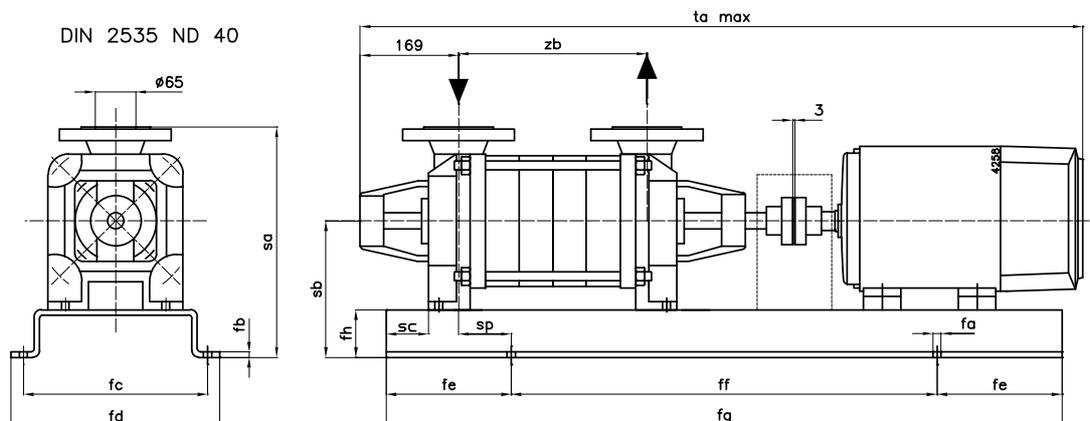


Figura 29: Dimensioni pompa con motore MCHZ(S) 16.

MCHZ(S)	motore IEC	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta _{max}	zb
16 x 1	132S	19	6	350	398	135	630	900	50	370	210	0	40	1113	217
16 x 2	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	383	223	0	40	1339	277
16 x 3	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	383	223	0	40	1399	337
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1419	337
16 x 4	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1459	397
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	390	230	0	40	1479	397
	180M	24	10	435	545	175	900	1250	80	400	260	0	40	1519	397
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	410	290	0	40	1597	397
16 x 5	160L	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	240	0	40	1539	397
	180M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	40	1579	457
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	410	290	0	40	1657	457
16 x 6	180M	24	10	435	495	200	1000	1400	80	400	260	0	40	1639	457
	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	300	0	40	1717	517
16 x 7	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	300	0	40	1777	577
16 x 8	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	300	0	40	1837	637
16 x 9	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	420	300	0	40	1897	697

ta_{max} = Lunghezza del motore basata sulla norma DIN 42673. Potrebbe variare a seconda della marca del motore.

8.9 Dimensioni della versione MCHZ(S) 20a

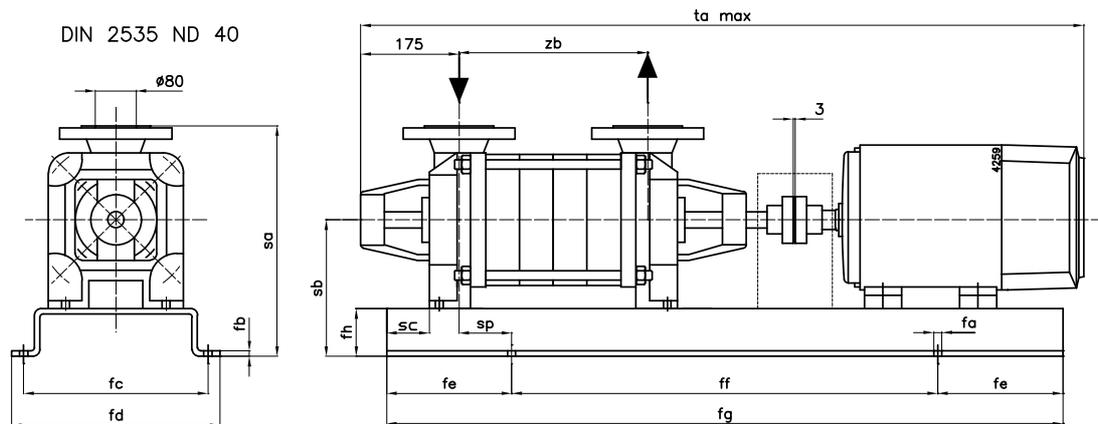


Figura 30: Dimensioni pompa con motore MCHZ(S) 20a.

MCHZ(S)	motore IEC	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta _{max}	zb
20a x 1	160M	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1382	282
	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1402	282
20a x 2	160L	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1477	357
	180M	24	10	485	545	175	900	1250	80	505	280	0	48	1517	357
20a x 3	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1595	357
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1784	432
	250M	24	10	720	788	240	1120	1650	130	605	380	0	48	1894	432
20a x 4	200L	24	10	590	658	240	1120	1600	100	525	300	0	48	1745	507
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1859	507

ta_{max} = Lunghezza del motore basata sulla norma DIN 42673. Potrebbe variare a seconda della marca del motore.

8.10 Dimensioni della versione MCHZ(S) 20b

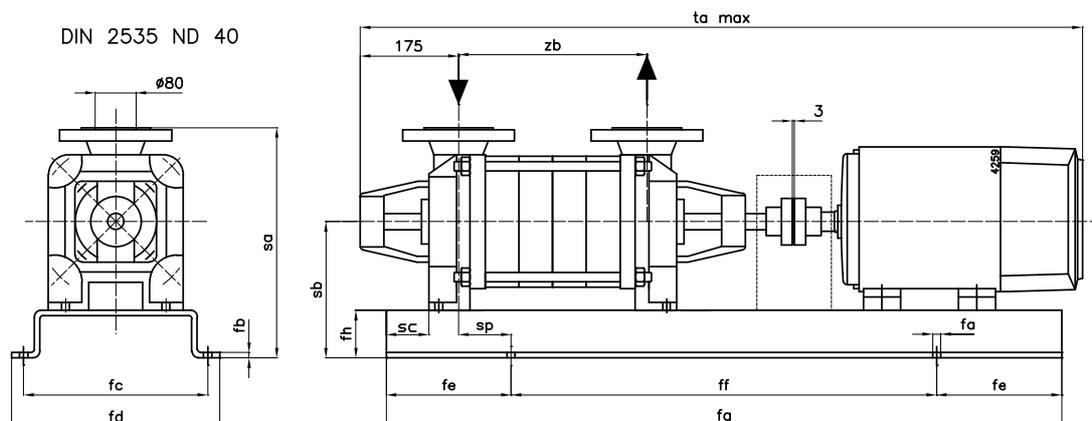


Figura 31: Dimensioni pompa con motore MCHZ(S) 20b.

MCHZ(S)	motore IEC	fa	fb	fc	fd	fe	ff	fg	fh	sa	sb	sc	sp	ta _{max}	zb
20b x 1	160L	19	8	425	473	145	710	1000	63	488	263	0	48	1402	282
	160M	24	10	435	495	175	900	1250	70	495	270	0	48	1382	282
	180M	24	10	485	545	175	900	1250	80	505	280	0	48	1442	282
	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1520	282
20b x 2	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1595	357
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1709	357
20b x 3	200L	24	10	535	595	200	1000	1400	90	515	290	0	48	1670	432
	225M	24	10	590	658	240	1120	1600	100	550	325	0	48	1784	432
	250M	24	10	720	788	240	1120	1650	130	635	410	0	48	1894	432
	280S	24	10	720	788	240	1120	1650	130	635	410	0	48	2004	432
20b x 4	250M	24	10	720	788	240	1120	1650	130	635	410	0	48	1969	507
	280S	24	10	720	788	240	1120	1650	130	635	410	0	48	2079	507

ta_{max} = Lunghezza del motore basata sulla norma DIN 42673. Potrebbe variare a seconda della marca del motore.

9 Componenti

9.1 Ordinazione di pezzi di ricambio

9.1.1 Modulo di ordinazione

Per ordinare le varie parti, usufruire del modulo di ordinazione allegato al presente manuale.

In sede di ordinazione, indicare sempre quanto segue:

- 1 Il Vostro **indirizzo**.
- 2 La **quantità, il numero di posizione e la descrizione** del componente.
- 3 Il **numero della pompa**. Il numero della pompa è indicato sull'etichetta della copertina di questo manuale e sulla targhetta della pompa.
- 4 In caso di tensione del motore elettrico diversa, si dovrà indicare la tensione corretta.

9.1.2 Ricambi raccomandati

Le parti indicate con * sono dei pezzi di ricambio raccomandati.

9.2 Varianti

Nel prospetto componenti a seguito sono possibili le seguenti varianti:

ghisa:

- Variante P: supporti pompa, diffusori e giranti in ghisa
- Variante Q: supporti pompa e diffusori in ghisa, giranti in bronzo.

9.3 MCHZ 12,5 - 14a/b - 16

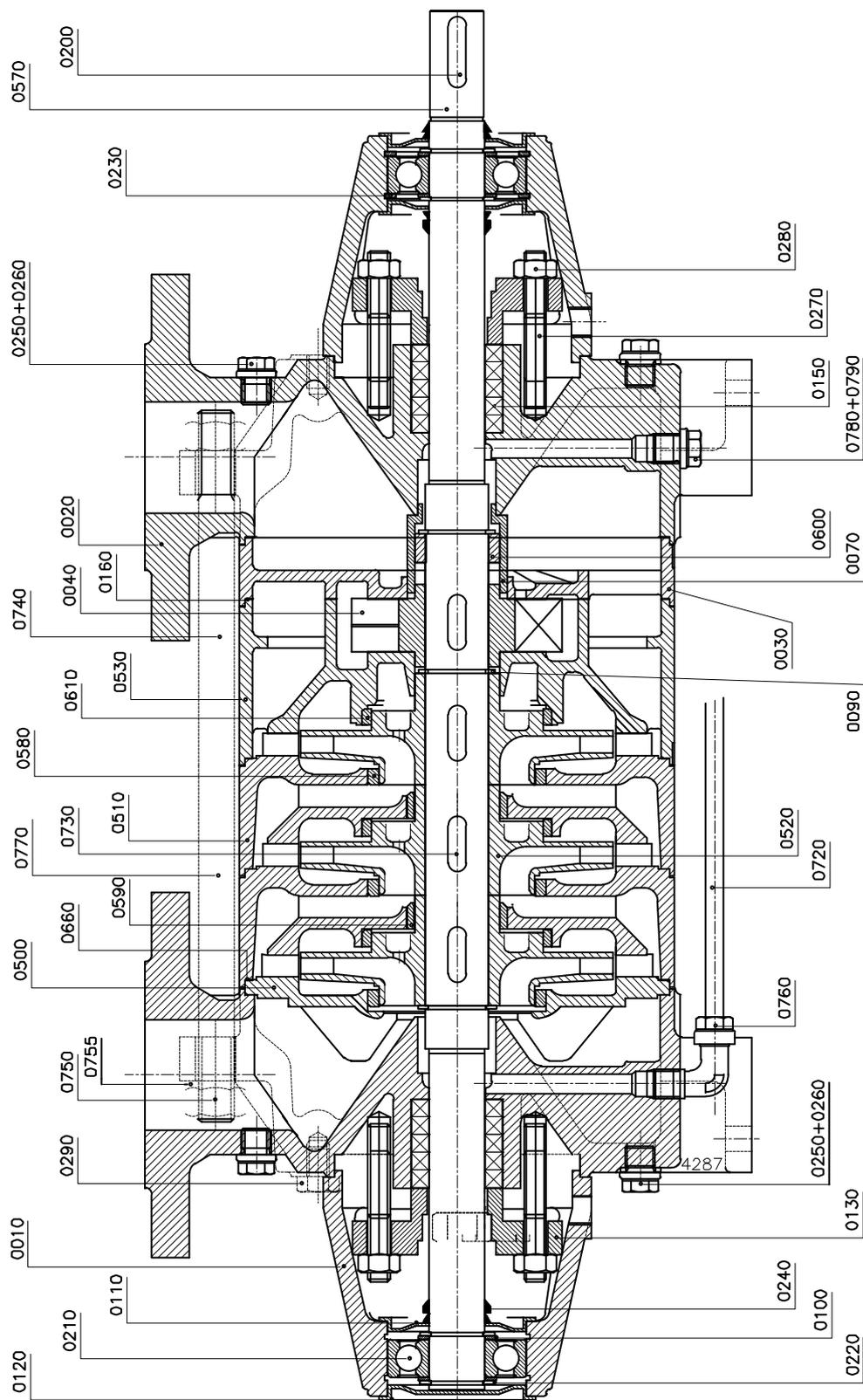


Figure 32: MCHZ 12,5 - 14a/b - 16.

Vedere Figure 32

Elemento	Quantità	Descrizione	ghisa	ghisa + girante in bronzo
			variante P	variante Q
0010	2	sede del cuscinetto		ghisa
0020	2	corpo pompa		ghisa
0030	1	coperchio terminale		ghisa
0040	1	ruota ad aria		alluminio bronzo
0070*	1	boccola di strozzatura		bronzo
0090*	2	Anello di sicurezza esterno		lega d'acciaio
0100*	4	anello di riempimento		acciaio
0110	3	coperchio cuscinetto		acciaio
0120	1	coperchio cuscinetto		acciaio
0130	2	premitreccia		ghisa
0150*	10	baderna		--
0160*	1	guarnizione		--
0200*	1	chiavetta		lega d'acciaio
0210*	2	cuscinetto a sfere		--
0220*	4	Anello di sicurezza esterno		acciaio
0230*	2	anello di arresto interno		acciaio
0240*	3	anello a V		gomma
0250	4	tappo		acciaio
0260	4	anello di tenuta		rame
0270	4	prigioniero		acciaio
0280	4	dado		ottone
0290	8	bullone		acciaio
0500	1	coperchio di aspirazione		ghisa
0510	n-1	diffusore		ghisa
0520*	n	girante	ghisa	bronzo
0530	1	corpo pompa		ghisa
0570*	1	albero		lega d'acciaio
0580*	n	anello d'usura		bronzo
0590*	n-1	anello d'usura		bronzo
0600	1	anello di strozzatura ¹⁾		lega d'acciaio
0610*	n	anello d'usura		bronzo
0660*	n+3	guarnizione		--
0720	1	tubazione di sfogo ²⁾		rame
0730*	n+1	chiavetta		lega d'acciaio
0740	4	tirante ³⁾		lega d'acciaio
0750	8	dado ³⁾		acciaio
0755	4	rondella		acciaio inossidabile
0760	2	raccordo a gomito		ottone
0770	4	bullone con dado ³⁾		acciaio
0780	2	tappo ⁴⁾		acciaio
0790	2	anello di tenuta ⁴⁾		rame

1) solo per MCHZ 12,5 x 8-9 e MCHZ 16 x 5-9

2) solo per MCHZ 12,5 x 5-9, MCHZ 14a/b x 4-6 e MCHZ 16 x 3-9

3) non per MCHZ 12,5 x 1-3 e MCHZ 16 x 1

4) solo per MCHZ 12,5 x 1-4, MCHZ 14a/b x 1-3 e MCHZ 16 x 1-2

9.4 MCHZS 12,5 - 14a/b - 16

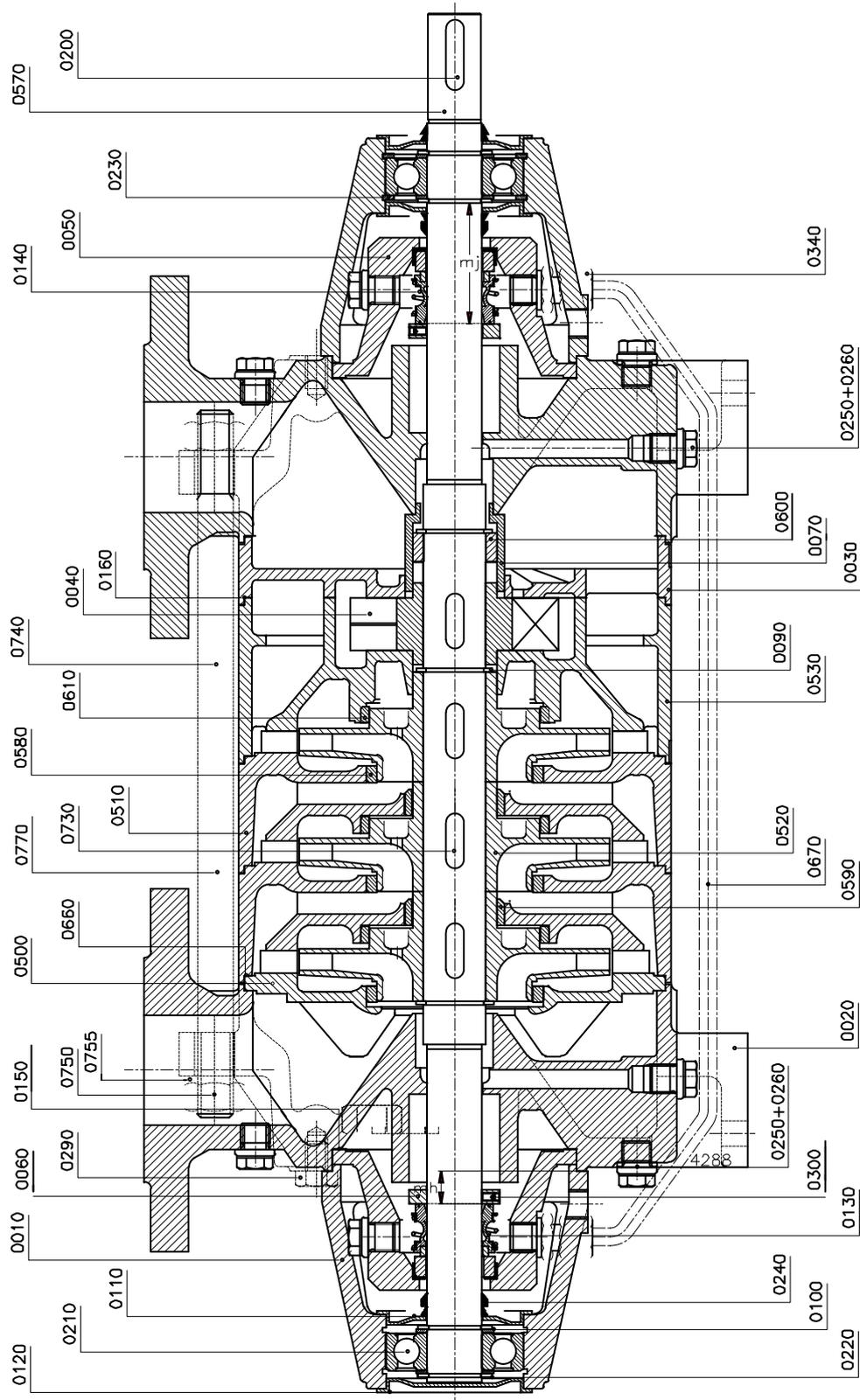


Figure 33: MCHZS 12,5 - 14a/b - 16.

Vedere Figure 33.

Elemento	Quantità	Descrizione	ghisa	ghisa + girante in bronzo
			variante P	variante Q
0010	2	sede del cuscinetto		ghisa
0020	2	corpo pompa		ghisa
0030	1	coperchio terminale		ghisa
0040*	1	ruota ad aria		alluminio bronzo
0050	2	coperchio tenuta meccanica		ghisa
0060*	2	anello di regolazione		lega d'acciaio
0070*	1	boccola di strozzatura		bronzo
0090*	2	Anello di sicurezza esterno		lega d'acciaio
0100*	4	anello di riempimento		acciaio
0110	3	coperchio cuscinetto		acciaio
0120	1	coperchio cuscinetto		acciaio
0130*	1	tenuta meccanica		--
0140*	1	tenuta meccanica		--
0150*	2	guarnizione		--
0160*	1	guarnizione		--
0200*	1	chiavetta		lega d'acciaio
0210*	2	cuscinetto a sfere		--
0220*	4	Anello di sicurezza esterno		acciaio
0230*	2	anello di arresto interno		acciaio
0240*	3	anello a V		gomma
0250	8	tappo		rame
0260	8	anello di tenuta		rame
0290	8	bullone		acciaio
0300	2	vite di regolazione		lega d'acciaio
0340	2	attaccatura tubo		ottone
0500	1	coperchio di aspirazione		ghisa
0510	n-1	diffusore		ghisa
0520*	n	girante	ghisa	bronzo
0530	1	corpo pompa		ghisa
0570*	1	albero		lega d'acciaio
0580*	n	anello d'usura		bronzo
0590*	n-1	anello d'usura		bronzo
0600*	1	anello di strozzatura ¹⁾		lega d'acciaio
0610*	n	anello d'usura		bronzo
0660*	n+3	guarnizione		--
0670*	1	tubazione di sfogo		rame
0730	n+1	chiavetta		lega d'acciaio
0740	4	tirante ²⁾		lega d'acciaio
0750	8	dado		acciaio
0755	4	rondella		acciaio inossidabile
0770	4	bullone con dado ³⁾		acciaio

¹⁾ solo per MCHZS 12,5 x 8-9 e MCHZS 16 x 5-9

²⁾ solo per MCHZS 12,5 x 4-9, MCHZS 14a/b x 4-9 e MCHZS 16 x 2-9

³⁾ solo per MCHZS 12,5 x 1-3, MCHZS 14a/b x 1-3 e MCHZS 16 x 1

9.5 MCHZ 14a/b con cuscinetti rinforzati

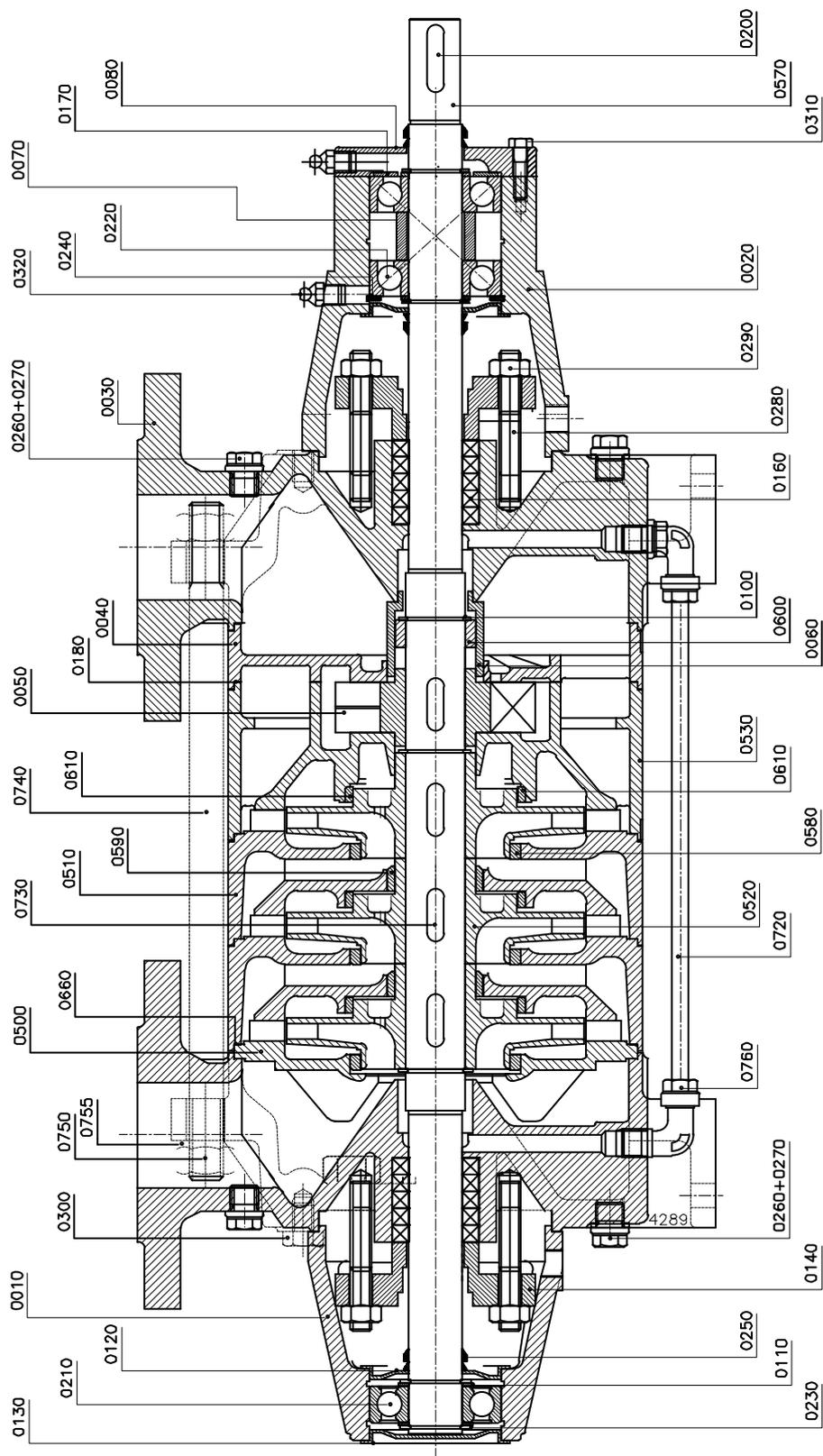


Figure 34: MCHZ 14a/b con cuscinetti rinforzati.

Vedere Figure 34.

Elemento	Quantità	Descrizione	ghisa	ghisa
			variante P	girante in bronzo variante Q
0010	1	sede del cuscinetto		ghisa
0020	1	sede del cuscinetto		ghisa
0030	2	corpo pompa		ghisa
0040	1	coperchio terminale		ghisa
0050*	1	ruota ad aria		alluminio bronzo
0060*	1	boccola di strozzatura		bronzo
0070	1	anello di regolazione		acciaio
0080	1	coperchio cuscinetto		acciaio
0100*	3	Anello di sicureza esterno		lega d'acciaio
0110*	4	anello di riempimento		acciaio
0120	2	coperchio cuscinetto		acciaio
0130	1	coperchio cuscinetto		acciaio
0140	2	premitreccia		ghisa
0160*	10	baderna		--
0170*	1	anello ondulato		lega d'acciaio
0180*	1	guarnizione		--
0200*	1	chiavetta		lega d'acciaio
0210*	1	cuscinetto a sfere		--
0220*	2	cuscinetto a sfere		--
0230*	4	Anello di sicureza esterno		acciaio
0240*	1	anello di arresto interno		acciaio
0250*	3	anello a V		gomma
0260	4	tappo		acciaio
0270	4	anello d'usura		rame
0280	4	prigioniero		lega d'acciaio
0290	4	dado		ottone
0300	4	bullone		acciaio
0310	4	bullone		acciaio
0320	2	ingrassatore		acciaio
0360	4	prigioniero		acciaio
0500	1	coperchio di aspirazione		ghisa
0510	n-1	diffusore		ghisa
0520*	n	girante	ghisa	bronzo
0530	1	coperchio della pompa		ghisa
0570*	1	albero		lega d'acciaio
0580*	n	anello d'usura		bronzo
0590*	n-1	anello d'usura		bronzo
0600	1	anello di strozzatura		lega d'acciaio
0610*	n-1	anello d'usura		bronzo
0660*	n+3	guarnizione		--
0720	1	tubazione di sfogo		rame
0730*	n+1	chiavetta		lega d'acciaio
0740	4	tirante		lega d'acciaio
0750	8	dado		acciaio
0755	4	rondella		acciaio inossidabile
0760	2	raccordo a gomito		ottone

9.6 MCHZS 14a/b con cuscinetti rinforzati

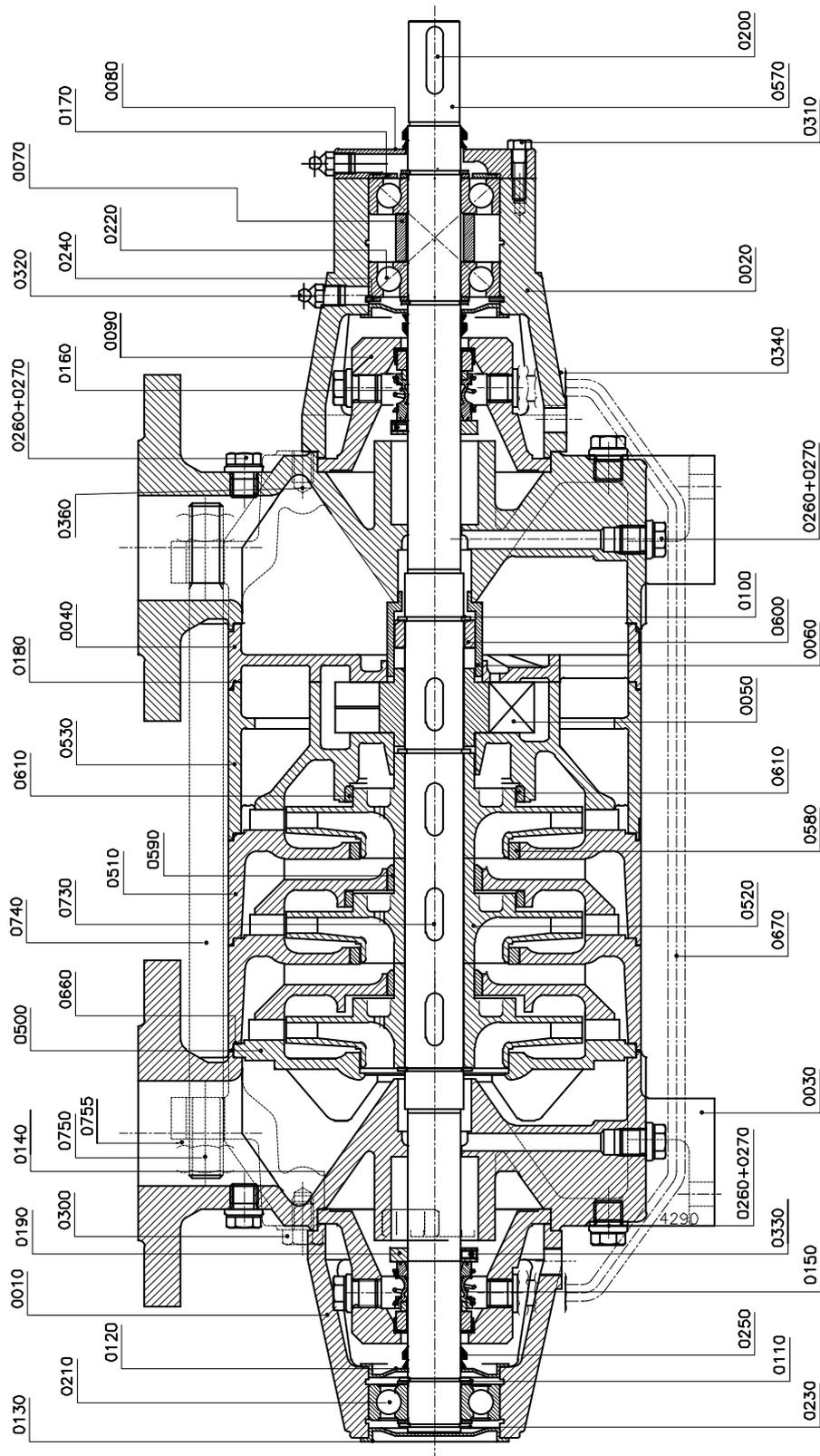


Figure 35: MCHZS 14a/b con cuscinetti rinforzati.

Vedere Figure 35.

Elemento	Quantità	Descrizione	ghisa	ghisa + girante in bronzo
			variante P	variante Q
0010	1	sede del cuscinetto		ghisa
0020	1	sede del cuscinetto		ghisa
0030	2	corpo pompa		ghisa
0040	2	coperchio terminale		ghisa
0050*	1	ruota ad aria		alluminio bronzo
0060*	1	boccola di strozzatura		bronzo
0070	1	anello di regolazione		acciaio
0080	1	coperchio cuscinetto		acciaio
0090	2	coperchio tenuta meccanica		ghisa
0100*	2	Anello di sicurezza esterno		lega d'acciaio
0110*	4	anello di riempimento		acciaio
0120	2	coperchio cuscinetto		acciaio
0130	1	coperchio cuscinetto		acciaio
0140*	2	guarnizione		--
0150*	1	tenuta meccanica		--
0160*	1	tenuta meccanica		--
0170*	1	anello ondulato		lega d'acciaio
0180*	1	guarnizione		--
0190	2	anello di regolazione		lega d'acciaio
0200*	1	chiavetta		lega d'acciaio
0210*	1	cuscinetto a sfere		--
0220*	2	cuscinetto a sfere		--
0230*	4	Anello di sicurezza esterno		acciaio
0240*	1	anello di arresto interno		acciaio
0250*	3	anello a V		gomma
0260	8	tappo		acciaio
0270	8	anello d'usura		rame
0300	4	bullone		acciaio
0310	4	bullone		acciaio
0320	2	ingrassatore		acciaio
0330	2	vite di regolazione		lega d'acciaio
0340	2	attaccatura tubo		ottone
0360	4	bullone		acciaio
0500	1	coperchio di aspirazione		ghisa
0510	n-1	diffusore		ghisa
0520*	n	girante	ghisa	bronzo
0530	1	corpo pompa		ghisa
0570*	1	albero		lega d'acciaio
0580*	n	anello d'usura		bronzo
0590*	n-1	anello d'usura		bronzo
0600*	1	anello di strozzatura		lega d'acciaio
0610*	n	anello d'usura		bronzo
0660*	n+3	guarnizione		--
0670	1	tubazione di sfogo		rame
0730*	n	chiavetta		lega d'acciaio
0740	4	tirante		lega d'acciaio
0750	8	dado		acciaio
0755	4	rondella		acciaio inossidabile

9.7 MCHZ 20a/b

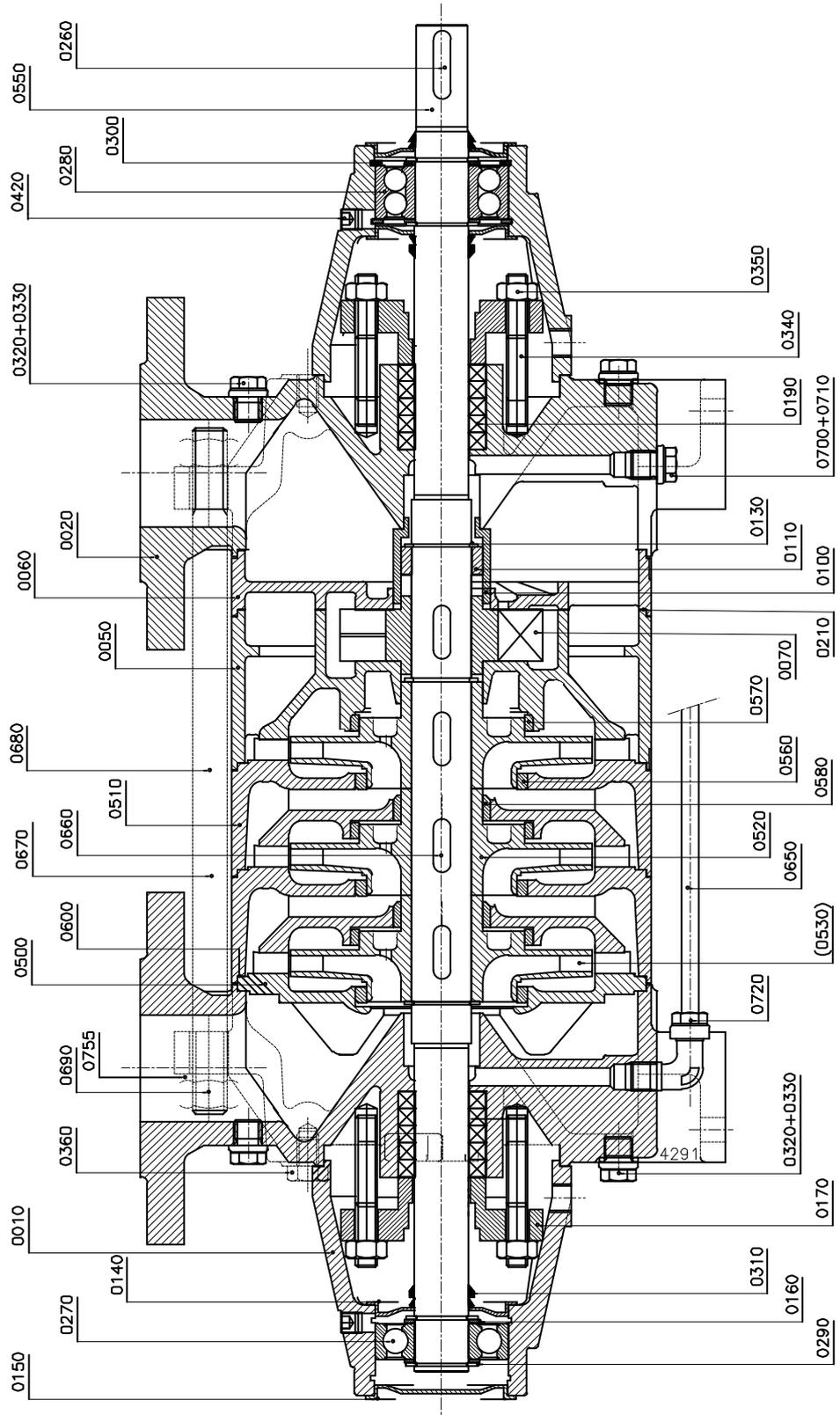


Figure 36: MCHZ 20 a/b.

Vedere Figure 36.

Elemento	Quantità	Descrizione	ghisa	ghisa + girante in bronzo
			variante P	variante Q
0010	2	sede del cuscinetto		ghisa
0020	2	corpo pompa		ghisa
0050	1	corpo pompa		ghisa
0060	1	coperchio terminale		ghisa
0070	1	ruota ad aria		alluminio bronzo
0100*	1	boccola di strozzatura		bronzo
0110*	1	anello di strozzatura		lega d'acciaio
0130*	3	Anello di sicurezza esterno		lega d'acciaio
0140	3	coperchio cuscinetto		acciaio
0150	1	coperchio cuscinetto		acciaio
0160*	4	anello di riempimento		acciaio
0170	2	premitreccia		ghisa
0190*	10	baderna		--
0210*	1	guarnizione		--
0260*	1	chiavetta		lega d'acciaio
0270*	1	cuscinetto a sfere		--
0280*	1	cuscinetto a sfere		--
0290*	4	Anello di sicurezza esterno		acciaio
0300*	2	anello di arresto interno		acciaio
0310*	3	anello a V		gomma
0320	4	tappo		acciaio
0330	4	anello d'usura		rame
0340	4	prigioniero		lega d'acciaio
0350	4	dado		ottone
0360	8	bullone		acciaio
0420	2	tappo		acciaio
0500	1	coperchio di aspirazione		ghisa
0510	n-1	diffusore		ghisa
0520*	n	girante	ghisa	bronzo
0550*	1	albero		lega d'acciaio
0560*	n	anello d'usura		bronzo
0570*	n	anello d'usura		bronzo
0580*	n-1	anello d'usura		bronzo
0600*	n+3	guarnizione		--
0650	1	tubazione di sfogo ¹⁾		rame
0660*	n+1	chiavetta		lega d'acciaio
0670	2	tirante		lega d'acciaio
0680	6	tirante		lega d'acciaio
0690	16	dado		acciaio
0700	2	tappo ²⁾		acciaio
0710	2	anello d'usura ²⁾		rame
0720	2	raccordo a gomito ¹⁾		ottone
0755	16	rondella		acciaio inossidabile

¹⁾ solo per MCHZ 20a/b x 2 fino a 4

²⁾ solo per MCHZ 20a/b x 1

9.8 MCHZS 20a/b

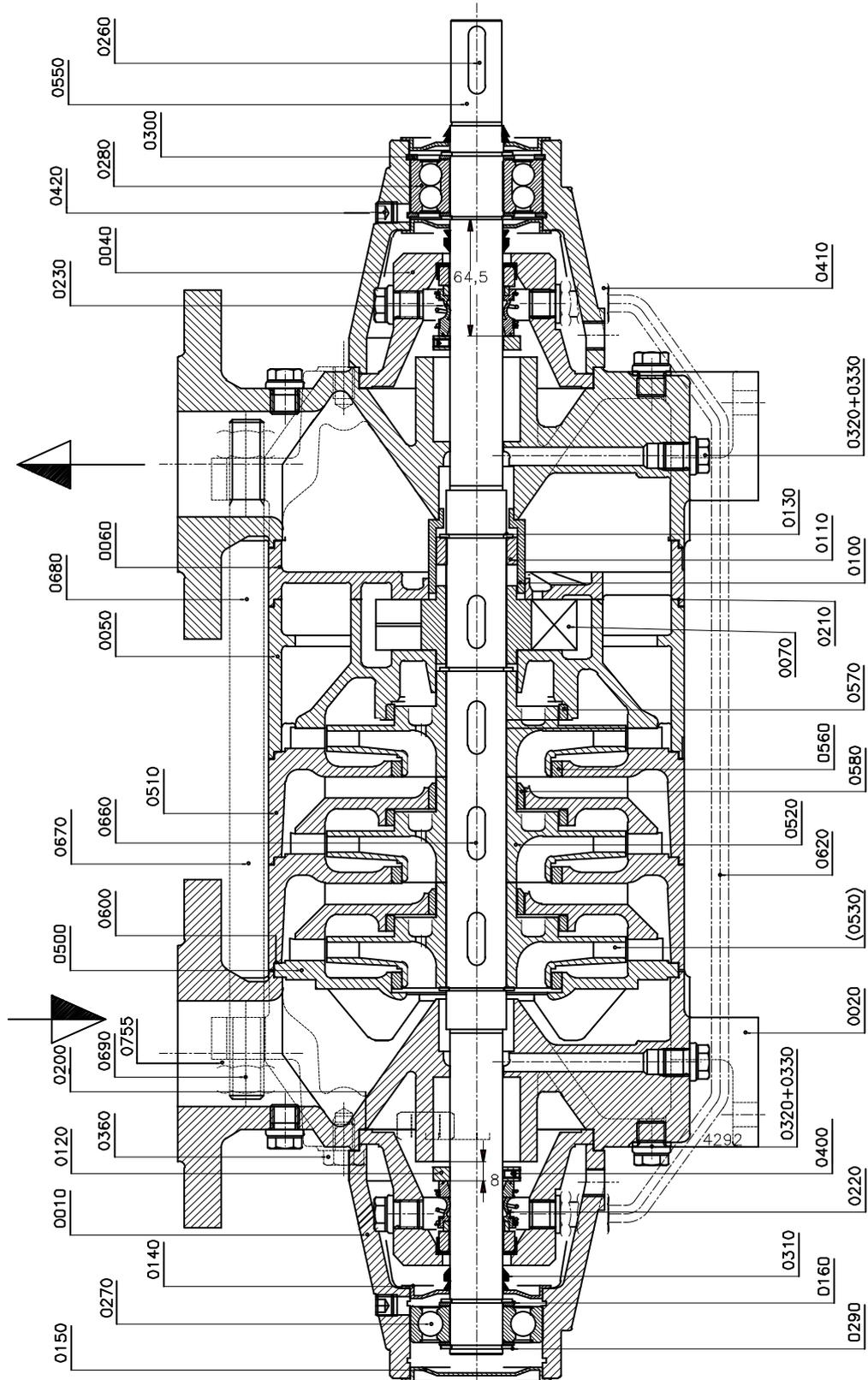


Figure 37: MCHZS 20 a/b.

Vedere Figure 37.

Elemento	Quantità	Descrizione	ghisa	ghisa + girante in bronzo
			variante P	variante Q
0010	2	sede del cuscinetto		ghisa
0020	2	corpo pompa		ghisa
0040	2	coperchio tenuta meccanica		ghisa
0050	1	corpo pompa		ghisa
0060	1	coperchio terminale		ghisa
0070*	1	ruota ad aria		alluminio bronzo
0100*	1	boccola di strozzatura		bronzo
0110*	1	anello di strozzatura		lega d'acciaio
0120	2	anello di regolazione		lega d'acciaio
0130*	3	Anello di sicurezza esterno		lega d'acciaio
0140	3	coperchio cuscinetto		acciaio
0150	1	coperchio cuscinetto		acciaio
0160*	4	anello di riempimento		acciaio
0200*	2	guarnizione		--
0210*	1	guarnizione		--
0220*	1	tenuta meccanica		--
0230*	1	tenuta meccanica		--
0260*	1	chiavetta		lega d'acciaio
0270*	1	cuscinetto a sfere		--
0280*	1	cuscinetto a sfere		--
0290*	4	Anello di sicurezza esterno		acciaio
0300*	2	anello di arresto interno		acciaio
0310*	3	anello a V		gomma
0320	10	tappo		acciaio
0330	10	anello di tenuta		rame
0360	8	bullone		acciaio
0400	2	vite di regolazione		lega d'acciaio
0410	2	attaccatura tubo		ottone
0420	2	tappo		acciaio
0500	1	coperchio di aspirazione		ghisa
0510	n-1	diffusore		ghisa
0520*	n	girante	ghisa	bronzo
0550*	1	albero		lega d'acciaio
0560*	n	anello d'usura		bronzo
0570*	n	anello d'usura		bronzo
0580*	n-1	anello d'usura		bronzo
0600*	n+3	guarnizione		--
0620	1	tubazione di sfogo		rame
0660*	n	chiavetta		lega d'acciaio
0670	2	tirante		lega d'acciaio
0680	6	tirante		lega d'acciaio
0690	16	dado		acciaio
0755	16	rondella		acciaio inossidabile

10 Dati tecnici

10.1 Momenti di serraggio

10.1.1 Momenti di serraggio per bulloni e dadi

Tabella 5: Momenti di serraggio per bulloni e dadi.

Materiali	8.8	A2, A4
Vite	Momenti di serraggio [Nm]	
M6	9	6
M8	20	14
M10	40	25
M12	69	43
M16	168	105

10.1.2 Coppie di serraggio tiranti

Tabella 6: Coppie di serraggio tiranti.

Tipo di pompa	Coppia di serraggio [Nm]	Filettatura	Materiale
MCHZ(S) 12,5	89 - 118	M16	40CrMo4
MCHZ(S) 14a/b	99 - 133	M16	
MCHZ(S) 16	200 - 267	M20	
MCHZ(S) 20a/b	137 - 183	M20	

10.1.3 Momenti di serraggio delle viti di regolazione dal giunto di accoppiamento

Tabella 7: Momenti di serraggio delle viti di regolazione dal giunto di accoppiamento.

Dimensioni	Momento di serraggio [Nm]
M6	4
M8	8
M10	15
M12	25
M16	70

10.2 Rilubrificare i cuscinetti a sfere

Vedere la tabella sottostante per i tipi di grasso raccomandati.

Tabella 8: Rilubrificare i cuscinetti a sfere.

Tipo di pompa	Cuscinetti	Grassi raccomandati secondo la classificazione NLGI-2
MCHZ(S) 14 a/b con cuscinetti rinforzati	cuscinetti lato d'azionamento	CASTROL - Spheerol AP2, CHEVRON Black Pearl Grease EP 2, CHEVRON Multifak EP-2, EXXONMOBIL Beacon EP 2 (Moly), EXXONMOBIL Mobilux EP 2 (Moly), SHELL Gadus S2 V100 2, SKF LGMT 2, TOTAL Total Lical EP 2
MCHZ(S) 16	tutti cuscinetti	

10.3 Legami liquidi raccomandati

Tabella 9: Legami liquidi raccomandati.

Descrizione	Legame liquido
boccola di strozzatura	Loctite 641
anelli d'usura	Loctite 641

10.4 Numero giri max

Tabella 10: Numero giri max.

MCHZ - MCHZS	n_{max} [min ⁻¹]	
	cuscinetti standard	cuscinetti rinforzati
12,5 x 1 - 7	3600	
12,5 x 8 - 9	3000	
14a x 1 - 4	3600	
14a x 5 - 6	3000	3600
14a x 7 - 8		3600
14a x 9		3000
14b x 1 - 4	3600	
14b x 5 - 6	3000	3600
14b x 7 - 8		3600
14b x 9		3000
16 x 1 - 7	3600	
16 x 8 - 9	3000	
20a x 1 - 3	3600	
20a x 4	3000	
20b x 1 - 3	3600	
20b x 4	3000	

10.5 Pressione ammessa e temperatura

Tabella 11: Pressione ammessa e temperatura.

MCHZ(S)	12,5	14a	14b	16	20a	20b
Portata massima [m ³ /h]	8	16	26	42	65	100
Prevalenza massima [m]	275	250	255	350	250	160
Pressione di aspirazione max [bar]	10					
Altezza max di aspirazione [m]	8 (acqua a 15°C e aria aspirata evacuata senza contropressione)					
Pressione di prova [bar]	1,5 x pressione d'esercizio					
Pressione di prova min [bar]	15					
Pressione di prova max [bar]	50					
Pressione d'esercizio max ammessa ^{*)} [bar]	40 - (3x pressione di aspirazione)					
Campo di temperature MCHZS [°C]	-20°C a +120°C					

*) La pressione d'esercizio è la prevalenza manometrica con Q = 0, aumentata della prepressione.

10.6 Prestazioni idrauliche

10.6.1 Prestazioni pompe 3000 min⁻¹

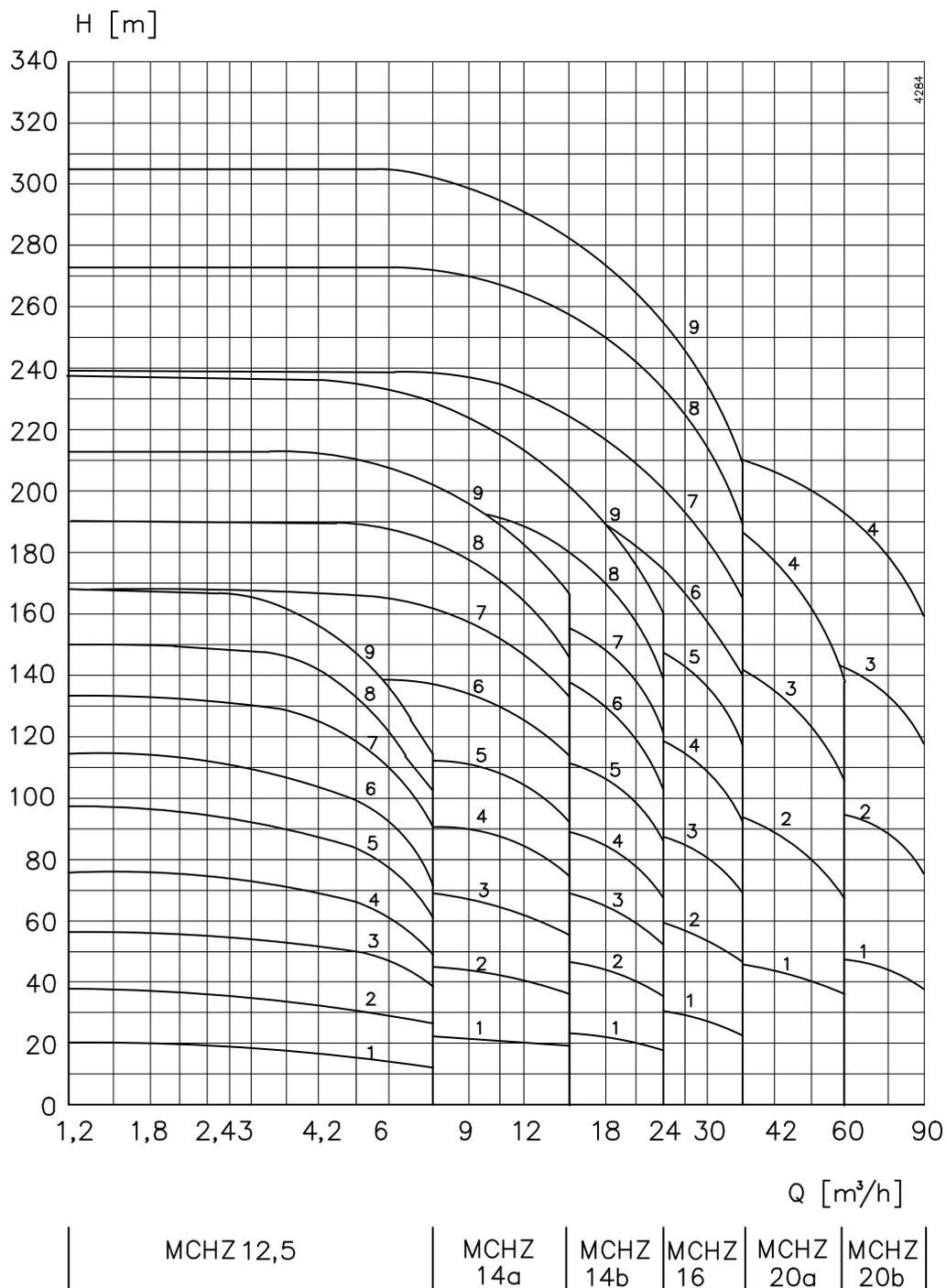


Figure 38: Prestazioni 3000 min⁻¹.

10.6.2 Prestazioni pompe 3600 min⁻¹

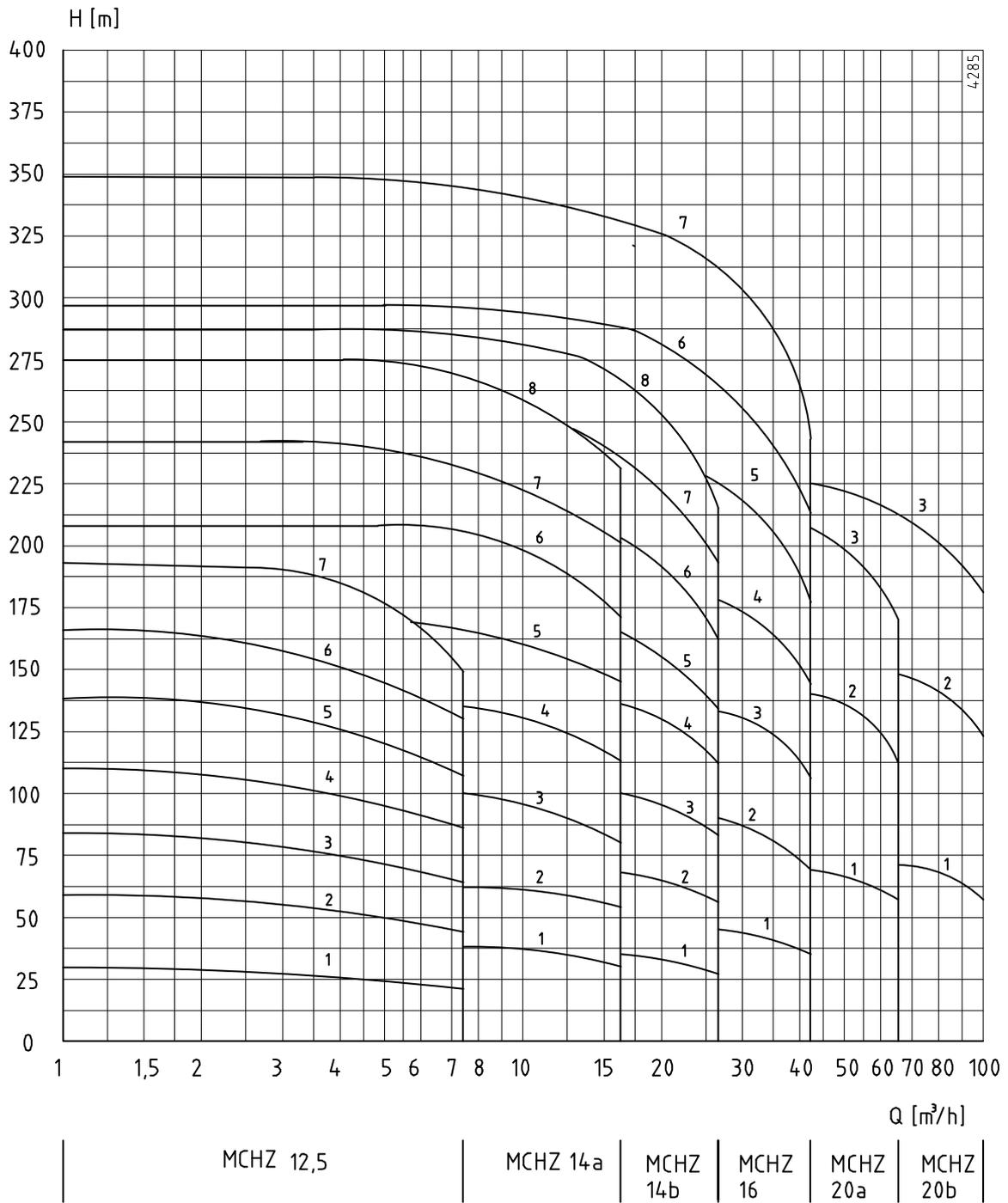


Figure 39: Prestazioni 3600 min⁻¹.

10.7 Livello di rumorosità

10.7.1 Rumorosità della pompa in funzione della potenza

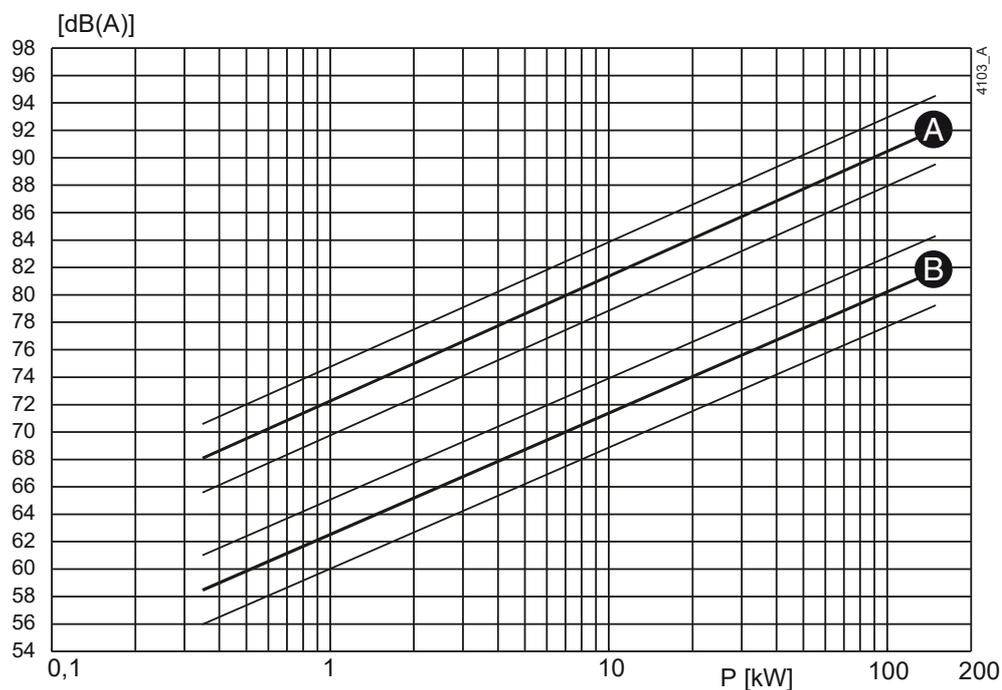


Figure 40: Livello di rumorosità in funzione della potenza [kW] a 1450 min^{-1}
 A = livello di potenza sonora, B = livello di pressione sonora.

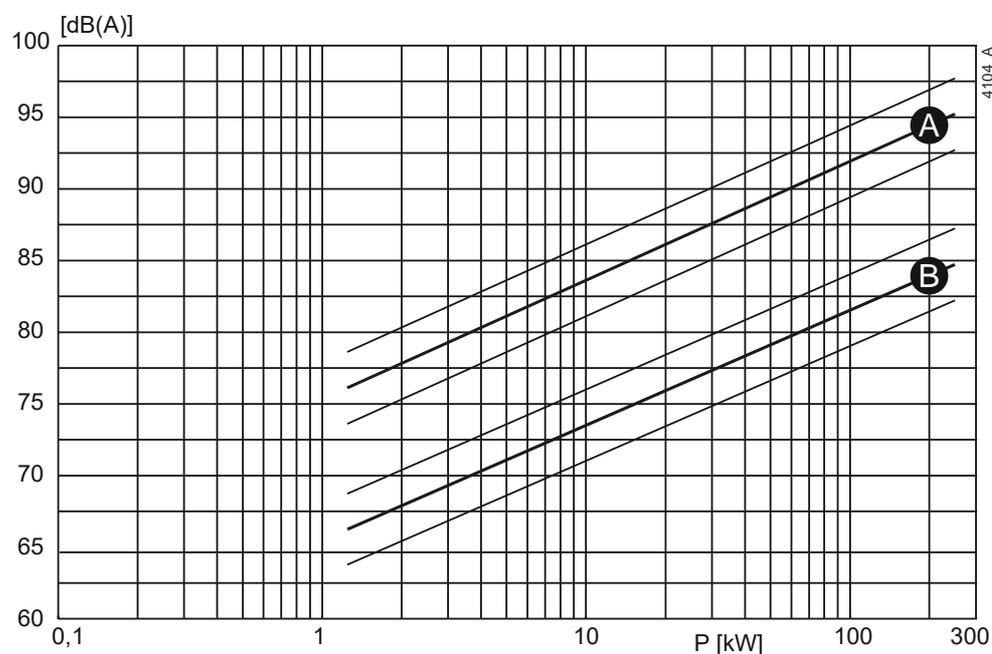


Figure 41: Livello di rumorosità in funzione della potenza [kW] a 2900 min^{-1}
 A = livello di potenza sonora, B = livello di pressione sonora.

10.7.2 Livello sonoro dell'intera pompa.

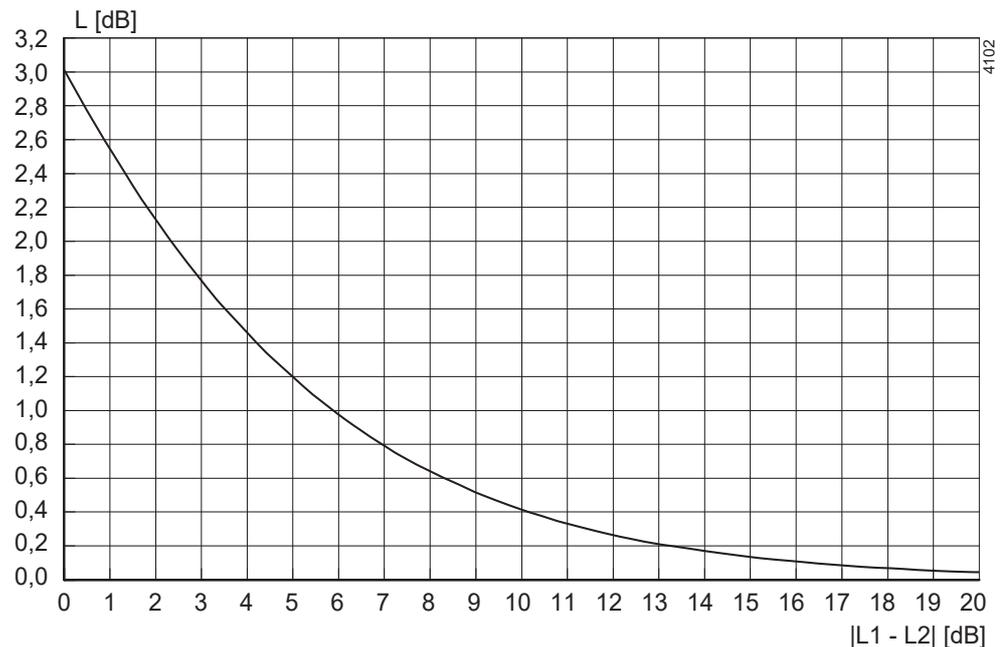


Figure 42: Livello sonoro dell'intera pompa.

Per definire il livello di rumorosità del gruppo pompa, il livello di rumorosità del motore deve essere aggiunto a quello della pompa. Questo è possibile semplicemente utilizzando il grafico sopracitato.

- 1 Determinare il livello di rumorosità (L_1) della pompa. Vedere Figura 40 o Figura 41.
- 2 Determinare il livello di rumorosità (L_2) del motore. Vedere la documentazione del motore.
- 3 Determinare la differenza tra i due livelli $|L_1$ e $L_2|$.
- 4 Trovare il valore differenziale sull'asse $|L_1 - L_2|$ e risalire sulla curva.
- 5 Dalla curva, procedere verso sinistra fino all'asse L [dB] e leggere il valore.
- 6 Questo valore deve essere aggiunto al livello sonoro più elevato tra L_1 e L_2 .

Esempio:

- 1 Pompa 75 dB; Motore 78 dB.
- 2 $|75-78| = 3$ dB.
- 3 3 dB sull'asse x = 1,75 dB sull'asse y.
- 4 Livello sonoro superiore + 1,75 dB = 78 + 1,75 = 79,75 dB.

Index

A

Accessori	18
Accoppiamento	
allineamento	19
tolleranze d'allineamento	20
Ambiente	17
Applicazioni	13
Avvio	21

B

Bancali	10
Base d'appoggio	17

C

Camicia di protezione	
montaggio	28
smontaggio	28
Campo di applicazione	16
Collegare a terra	17
Condizionamenti ambientali	23
Controllo	
motore	21
pompa	21
Corrente elettrostatica	17
Cuscinetti	
lubrificazione	24

D

Descrizione dei tipi	14
Descrizioni della pompa	13

G

Garanzia	10
Gruppi cuscinetti	14
Gruppo elettropompa	
assemblaggio	19
installazione	19
Guasti	24

I

Immagazzinaggio	10, 12
-----------------------	--------

Interruttore	20
Intervallo operativo	76
Ispezione	
pompa	21

L

Legami liquidi raccomandati	74
-----------------------------------	----

M

Manutenzione quotidiana	23
tenuta a baderna	23
tenuta meccanica	23
Messa fuori uso	16
Momenti di serraggio	
delle viti di regolazione dal giunto di accoppiamento	73
per bulloni e dadi	73
Monitoraggio	22
Motore elettrico	
collegamento	20

N

Numero di serie	14
-----------------------	----

O

Occhiello di sollevamento	11
---------------------------------	----

P

Personale addetto alla manutenzione	9
Personale tecnico	9
Prestazioni	
pompe in ghisa e bronzo	76, 77

R

Riutilizzo	16
Rumorosità	22
Rumorosità	24

S

Senso di rotazione	21
--------------------------	----

Sicurezza	9, 17
simboli	9
Sollevamento	11
Struttura	15
Struttura dei cuscinetti	15

T

Tenuta a baderna	
regolazione	22
Tenuta meccanica	22
Tie rod torque	73
Trasporto	10
Tubazioni	18

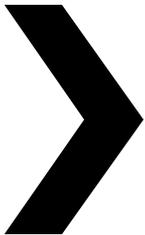
U

Utensili speciali	27
-------------------------	----

V

Ventilazione	17
--------------------	----

› Johnson Pump®



MCHZ

Pompa orizzontale pluristadio, autoadescante

SPXFLOW®

Dr. A. F. Philipsweg 51
9403 AD Assen
PAESI BASSI

T: + 31 (0) 592 37 67 67
F: + 31 (0) 592 37 67 60
E: johnson-pump.nl@spxflow.com

www.spxflow.com/johnson-pump

SPX FLOW, Inc. si impegna costantemente nel miglioramento e nella ricerca. Le specifiche possono variare senza preavviso.

PUBBLICAZIONE: 01/2023
Revisione: MCHZ/IT (2502) 4.6

Copyright © 2022 SPX FLOW, Inc.