

Istruzioni di Installazione,
Uso e Manutenzione



e-IXP, e-IXPC, e-IXPF

Pompa secondo norme ISO 2858 e ISO 5199

Indice

1	Introduzione e sicurezza	5
1.1	Introduzione	5
1.2	Livelli di pericolo e simboli di sicurezza	5
1.3	Sicurezza dell'utilizzatore	6
1.4	Protezione dell'ambiente	6
1.5	Parti di ricambio	7
2	Movimentazione e Stoccaggio	8
2.1	Ispezione dell'unità alla consegna	8
2.1.1	Ispezione dell'imballaggio	8
2.1.2	Sballaggio e ispezione dell'unità	8
2.2	Linee guida per la movimentazione	8
2.2.1	Movimentazione dell'unità imballata con muletto	9
2.2.2	Sollevamento con gru	9
2.3	Stoccaggio	11
2.3.1	Stoccaggio dell'unità imballata	11
2.3.2	Stoccaggio a lungo termine dell'unità	11
2.3.3	Restituzione	11
3	Descrizione del Prodotto	12
3.1	Caratteristiche	12
3.2	Targa dati	13
3.3	Codice d'identificazione	13
3.4	Denominazione delle parti	14
4	Installazione	15
4.1	Avvertenze generali	15
4.2	Installazione Meccanica	15
4.2.1	Precauzioni	15
4.2.2	Area d'installazione	15
4.2.3	Installazione su fondazione in calcestruzzo	15
4.2.4	Installazione del telaio	17
4.3	Collegamenti idraulici	17
4.3.1	Precauzioni	17
4.3.2	Linee guida per l'impianto idraulico	17
4.3.3	Forze e coppie applicabili alle porte	18
4.3.4	Connessioni ausiliarie	19
4.4	Allineamento del giunto motore-pompa	20
4.4.1	Rimozione del carter del giunto	20
4.4.2	Verifica dell'allineamento del giunto	20
4.4.3	Installare i carter del giunto	21

4.5	Lubrificazione dei cuscinetti	22
4.6	Tenute meccaniche e sistemi ausiliari	22
4.6.1	Regolazione del premistoppa	23
4.7	Collegamento elettrico	23
4.7.1	Precauzioni	23
4.7.2	Linee guida per il collegamento elettrico	24
4.7.3	Collegamento motore.....	24
4.7.4	Protezione in caso di sovraccarico	24
4.7.5	Funzionamento con convertitore di frequenza.....	25
5	Uso e Funzionamento	26
5.1	Precauzioni	26
5.2	Verifica del senso di rotazione.....	27
5.3	Uso previsto.....	28
5.4	Avviamento.....	28
5.5	Arresto	29
6	Manutenzione	30
6.1	Precauzioni	30
6.2	Manutenzione periodica	31
6.2.1	Rabbocco del grasso.....	33
6.2.2	Sostituzione del grasso	33
6.2.3	Sostituzione dell'olio.....	33
6.2.4	Attività di ispezione.....	34
6.2.5	Sostituzione della tenuta dell'albero.....	34
6.3	Periodi di inattività prolungati	35
6.4	Ordinazione ricambi	35
6.5	Coppie di serraggio	36
7	Risoluzione dei problemi.....	38
7.1	Precauzioni	38
7.2	L'unità non si avvia	38
7.3	Il dispositivo di protezione differenziale RCD interviene	38
7.4	L'unità fa rumore e/o vibra eccessivamente	38
7.5	La protezione termica interviene o i fusibili bruciano	39
7.6	La protezione termica interviene.....	39
7.7	Il motore scalda eccessivamente.....	39
7.8	Le prestazioni idrauliche sono scarse o nulle	39
7.9	L'unità gira al contrario quando viene spenta	40
7.10	L'unità si avvia e si arresta troppo frequentemente	40
7.11	L'unità non si arresta	40
7.12	L'unità perde liquido dalla tenuta meccanica.....	40
7.13	Il convertitore di frequenza è in errore o spento	40
8	Dati Tecnici.....	41
8.1	Ambiente di funzionamento	41

8.2	Temperatura del liquido	41
8.3	Pressione massima di esercizio	42
8.4	Caratteristiche elettriche.....	42
8.5	Numero massimo di avviamenti per ora	43
8.6	Pressione acustica	43
8.7	Dati di costruzione e manutenzione.....	44
8.8	Disegni di sezione e lista delle parti.....	45
8.8.1	Disegni	45
8.8.2	Lista delle parti	51
9	Smaltimento	53
9.1	Precauzioni	53
9.2	RAEE (UE/AEE)	53
10	Dichiarazioni.....	54
10.1	Dichiarazione CE di conformità (Originale)	54
10.2	Dichiarazione di conformità UE (n. 59)	54
11	Garanzia.....	56
11.1	Informazioni.....	56

1 Introduzione e sicurezza

1.1 Introduzione

Scopo del presente manuale

Questo manuale ha lo scopo di fornire le informazioni necessarie per effettuare correttamente le seguenti operazioni:

- Installazione
- Uso
- Manutenzione.



ATTENZIONE:

Questo manuale è parte integrante dell'unità. Leggere e comprendere il manuale prima di installare e utilizzare l'unità. Il manuale deve sempre essere a disposizione dell'utilizzatore e vicino al prodotto, ben custodito e conservato.

Istruzioni supplementari

Le istruzioni e le avvertenze contenute in questo manuale riguardano l'unità standard come descritta nella documentazione di vendita. Versioni speciali possono essere dotate di manuali supplementari. Per situazioni non contemplate nel manuale o nella documentazione di vendita, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

1.2 Livelli di pericolo e simboli di sicurezza

È obbligatorio leggere, comprendere e osservare le indicazioni riportate nelle avvertenze di pericolo prima di utilizzare l'unità, per evitare i seguenti rischi:

- Lesioni e problemi di salute
- Danni al prodotto
- Malfunzionamento dell'unità.

Livelli di pericolo

Livello di pericolo	Indicazione
 PERICOLO:	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, causa lesioni gravi o il decesso.
 AVVERTENZA:	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni gravi o il decesso.
 ATTENZIONE:	Identifica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare lesioni di lieve o media entità.
NOTA:	Identifica una situazione che, se non evitata, può causare danni a beni e non alle persone.

Simboli complementari

Simbolo	Descrizione
	Pericolo elettrico
	Pericolo da superfici calde
	Pericolo impianto pressurizzato
	Marcatura specifica per la protezione dalle esplosioni
	Vietato utilizzare liquidi infiammabili
	Vietato utilizzare liquidi corrosivi
	Obbligo leggere il manuale di istruzioni
	Pericolo da radiazioni ionizzanti

1.3 Sicurezza dell'utilizzatore

Rispettare scrupolosamente le direttive vigenti in materia di salute e sicurezza.

Personale qualificato

L'utilizzo dell'unità è riservato esclusivamente a personale qualificato. Con personale qualificato s'intendono le persone che sono in grado di riconoscere i rischi e di evitare i pericoli durante l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'unità.

1.4 Protezione dell'ambiente

Smaltimento dell'imballo e del prodotto

Rispettare le direttive vigenti per lo smaltimento differenziato dei rifiuti.

Perdite di liquidi

Se l'unità contiene liquido lubrificante, adottare misure idonee affinché un'eventuale fuoriuscita di liquido non si disperda nell'ambiente.

Siti esposti a radiazioni ionizzanti



AVVERTENZA: Pericolo da radiazioni ionizzanti

Se l'unità è stata esposta a radiazioni ionizzanti, adottare le specifiche misure di sicurezza per la protezione delle persone. Se l'unità deve essere spedita, informare il trasportatore e il destinatario per concordare adeguate misure di sicurezza.

1.5 Parti di ricambio



AVVERTENZA:

Sostituire tutte le parti usurate o difettose con pezzi di ricambio originali, per evitare il malfunzionamento dell'unità e lesioni personali, nonché l'annullamento della garanzia.

Identificare le parti di ricambio, tramite il codice prodotto, direttamente sul sito www.lowara.com/spark.

Per informazioni tecniche rivolgersi alla società di vendita Xylem o al Distributore Autorizzato.

2 Movimentazione e Stoccaggio

2.1 Ispezione dell'unità alla consegna

2.1.1 Ispezione dell'imballaggio

1. Verificare che quantità, descrizioni e codici prodotto corrispondano con quanto ordinato.
2. Ispezionare l'imballo per rilevare eventuali parti danneggiate o mancanti.
3. In caso di danni immediatamente rilevabili o parti mancanti:
 - Accettare con riserva la merce riportando sul documento di trasporto quanto riscontrato, oppure
 - Rifiutare la merce riportando sul documento di trasporto la motivazione.In entrambi i casi, contattare tempestivamente la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato presso il quale è stato acquistato il prodotto.

2.1.2 Sballaggio e ispezione dell'unità



ATTENZIONE: Pericolo di taglio/abrasioni

Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.

1. Rimuovere l'imballaggio.
2. Smaltire tutti i materiali di imballaggio in modo differenziato, rispettando le direttive vigenti.
3. Liberare l'unità rimuovendo le viti e/o tagliando le reggette, se presenti.
4. Verificare l'integrità dell'unità e l'eventuale mancanza di parti.
5. In caso di danni o parti mancanti contattare tempestivamente la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

2.2 Linee guida per la movimentazione

Precauzioni



AVVERTENZA: Rischio di schiacciamento

L'unità e le sue parti sono pesanti: rischio di schiacciamento.



AVVERTENZA:

Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.



AVVERTENZA:

Verificare il peso lordo riportato sull'imballaggio.

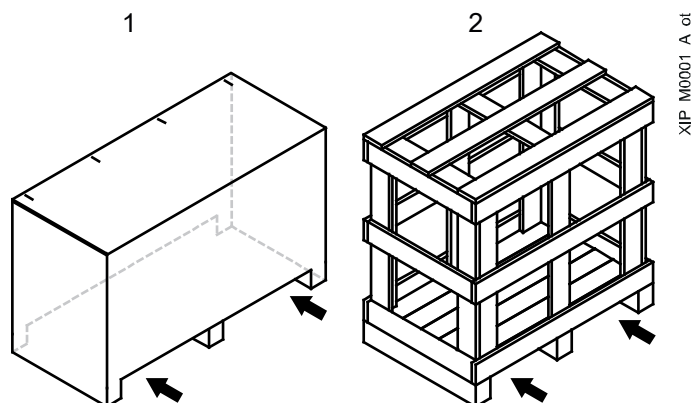


AVVERTENZA:

Movimentare l'unità rispettando le direttive vigenti sulla movimentazione manuale dei carichi, per evitare condizioni ergonomiche sfavorevoli che comportino rischi di lesioni dorso-lombari.

2.2.1 Movimentazione dell'unità imballata con muletto

La Figura mostra i tipi di imballaggio e i punti di sollevamento.



1. Scatola di cartone con fondo in legno
2. Cassa di legno

2.2.2 Sollevamento con gru



AVVERTENZA:

Utilizzare corde, catene, funi e/o brache (di seguito, "corde"), ganci e/o moschettoni (di seguito "ganci"), grilli o golfari conformi alle direttive vigenti e idonei all'impiego.



AVVERTENZA:

È vietato utilizzare l'estremità dell'albero e/o i golfari del motore per movimentare l'unità.

NOTA:

Assicurarsi che l'imbracatura non urti e/o danneggi l'unità.



AVVERTENZA:

Sollevare e movimentare l'unità lentamente per non compromettere la stabilità.



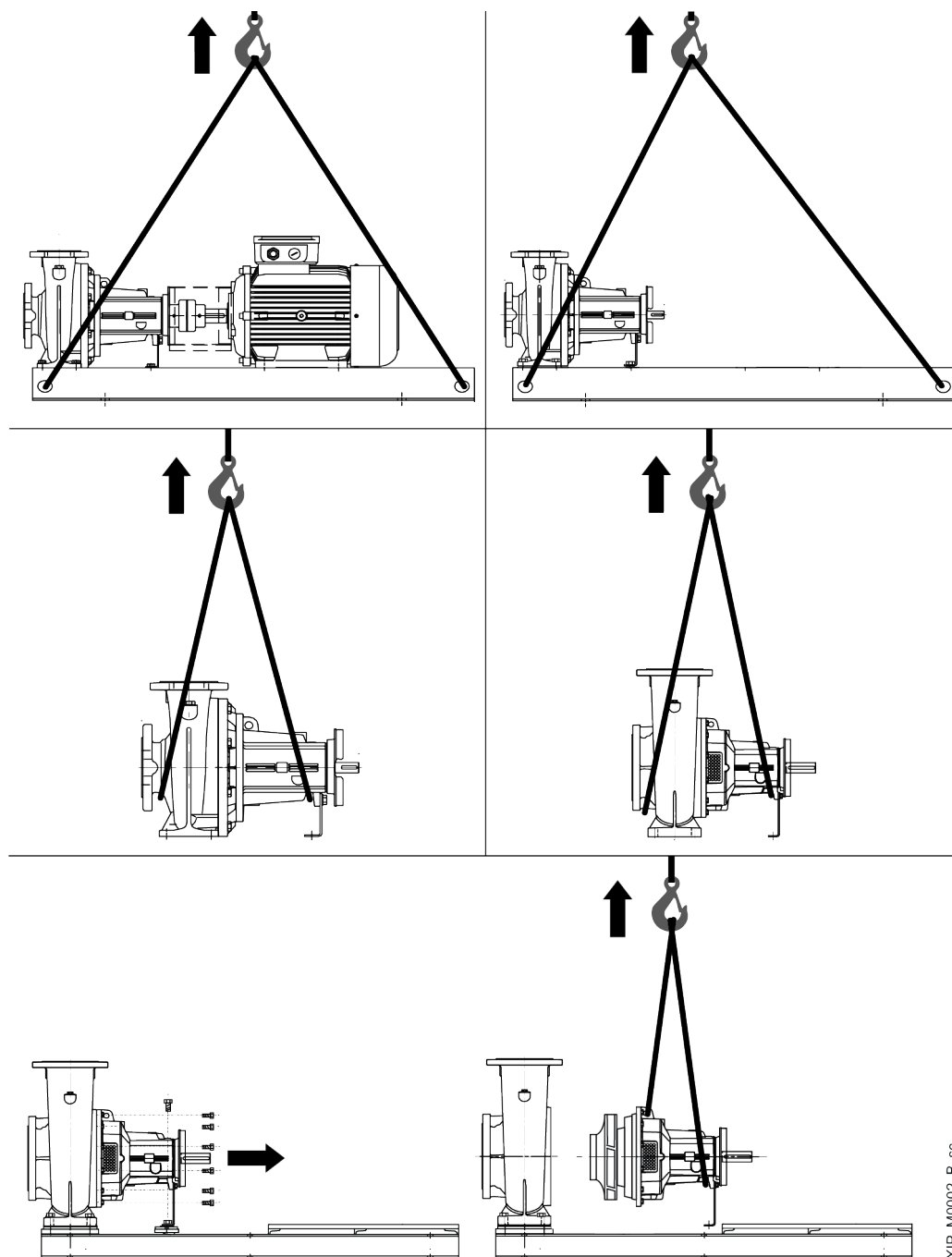
AVVERTENZA:

Fare attenzione durante le operazioni di movimentazione a non arrecare danni a persone, animali e/o cose.

Preparazione dell'unità per il sollevamento

1. Secondo il modello:
 - Montare i grilli agli occhioni, se presenti, e fissare le corde ai grilli, oppure
 - Realizzare con le corde una imbracatura a cravatta.

La figura mostra come imbracare e sollevare i diversi modelli.



XIP_M0002_B_sc

2. Fissare le corde alla gru.
3. Sollevare la gru e mettere in tensione le corde, senza sollevare l'unità.

Sollevamento e posizionamento

1. Sollevare e spostare l'unità lentamente
2. Posare l'unità lentamente.
3. Secondo il modello:
 - Sganciare le corde dai grilli, oppure
 - Sganciare l'imbracatura.

2.3 Stoccaggio

Precauzioni

**AVVERTENZA:**

Fate attenzione ai liquidi eccessivamente caldi o freddi.

**AVVERTENZA:**

Accertarsi che il liquido scaricato non possa arrecare danni a persone o cose.

**AVVERTENZA:**

È vietato scaricare liquidi lubrificanti e altre sostanze pericolose nell'ambiente.

2.3.1 Stoccaggio dell'unità imballata

L'unità deve essere immagazzinata:

- In un luogo coperto e asciutto
- Lontano da fonti di calore
- Al riparo da sporcizia
- Al riparo da vibrazioni
- A una temperatura ambiente compresa tra -5°C e +40°C (23°F e 140°F) e con umidità relativa compresa tra 5% e 95%.

NOTA:

Non collocare oggetti pesanti sull'unità.

NOTA:

Proteggere l'unità dagli urti.

2.3.2 Stoccaggio a lungo termine dell'unità

1. Svuotare correttamente l'unità.
2. Chiudere le bocche di aspirazione e di mandata con tappi o flange.
3. Osservare le medesime istruzioni per lo stoccaggio dell'unità imballata.

NOTA:

L'operazione è essenziale in ambienti con temperature rigide. Eventuale liquido residuo all'interno dell'unità non ne compromette l'integrità e le caratteristiche funzionali.

Per maggiori informazioni sullo stoccaggio a lungo termine contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

2.3.3 Restituzione

1. Svuotare correttamente l'unità.
2. Lavare e pulire l'unità, in particolare in caso di liquidi dannosi, esplosivi, caldi o potenzialmente rischiosi.
3. Neutralizzare ulteriormente l'unità e soffiare con gas inerte privo di acqua per asciugarla, in caso di liquidi i cui residui provocano danni da corrosione dovuti all'umidità o che possono infiammarsi al contatto con l'ossigeno.
4. Allegare all'unità una dichiarazione di nullaosta compilata. Indicare i provvedimenti di sicurezza e di decontaminazione adottati.

3 Descrizione del Prodotto

3.1 Caratteristiche

Il prodotto è una pompa monostadio ad aspirazione assiale in configurazione back pull-out con supporto cuscinetto, conforme alle norme EN 22858 e ISO 2858. Il prodotto può essere fornito come elettropompa (pompa con motore) o solo come pompa.

Uso previsto

- Distribuzione idrica
- Trasferimento e circolazione dell'acqua
- Processi di raffreddamento e riscaldamento
- Raffreddamento e riscaldamento negli edifici industriali
- Trasferimento di liquidi industriali
- Fornitura caldaie
- Riscaldamento remoto e cogenerazione
- Sistemi di filtrazione e ultrafiltrazione
- Filtrazione nei sistemi di trattamento
- Impianti di lavaggio
- Processi galvanici e sistemi di verniciatura
- Pulizia di serbatoi e cisterne
- Miscelazione di liquidi
- Movimentazione delle acque nei parchi acquatici.

Osservare i limiti d'impiego in Dati Tecnici a pagina 41.



PERICOLO: Pericolo da atmosfera potenzialmente esplosiva

È vietato avviare unità non provviste di approvazioni per atmosfere potenzialmente esplosive (certificazione EX) in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva e/o in presenza di polveri combustibili.

Liquidi pompati

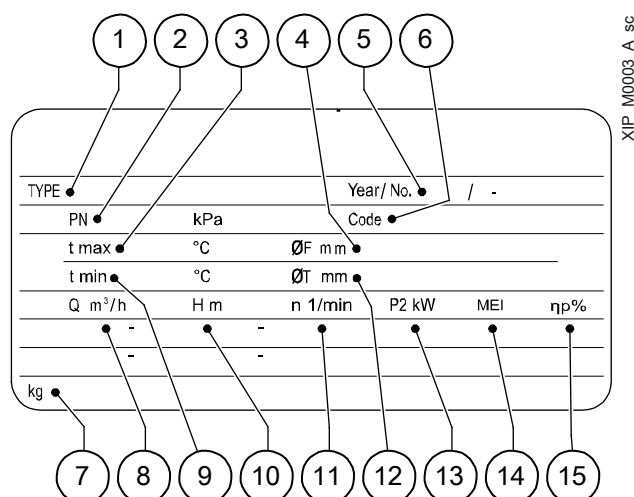
- Acqua
- Acqua di mare
- Acqua salata
- Acqua demineralizzata
- Acqua calda
- Acidi
- Acqua salmastra
- Prodotti petrolchimici
- Cloruri
- Liquidi per trasmissione di calore
- Oli
- Solventi
- Detergenti
- Condensa.



PERICOLO:

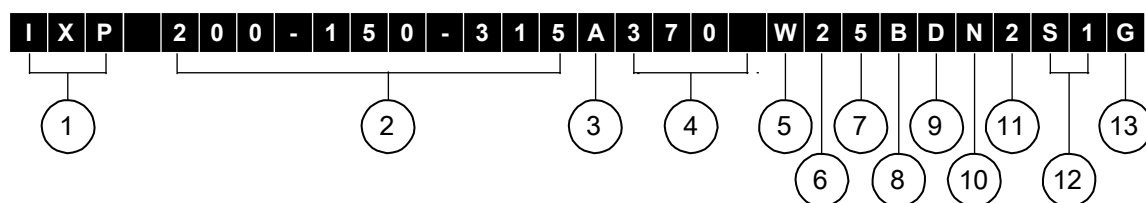
Solo le unità certificate EX possono essere usate per pompare liquidi infiammabili.

3.2 Targa dati



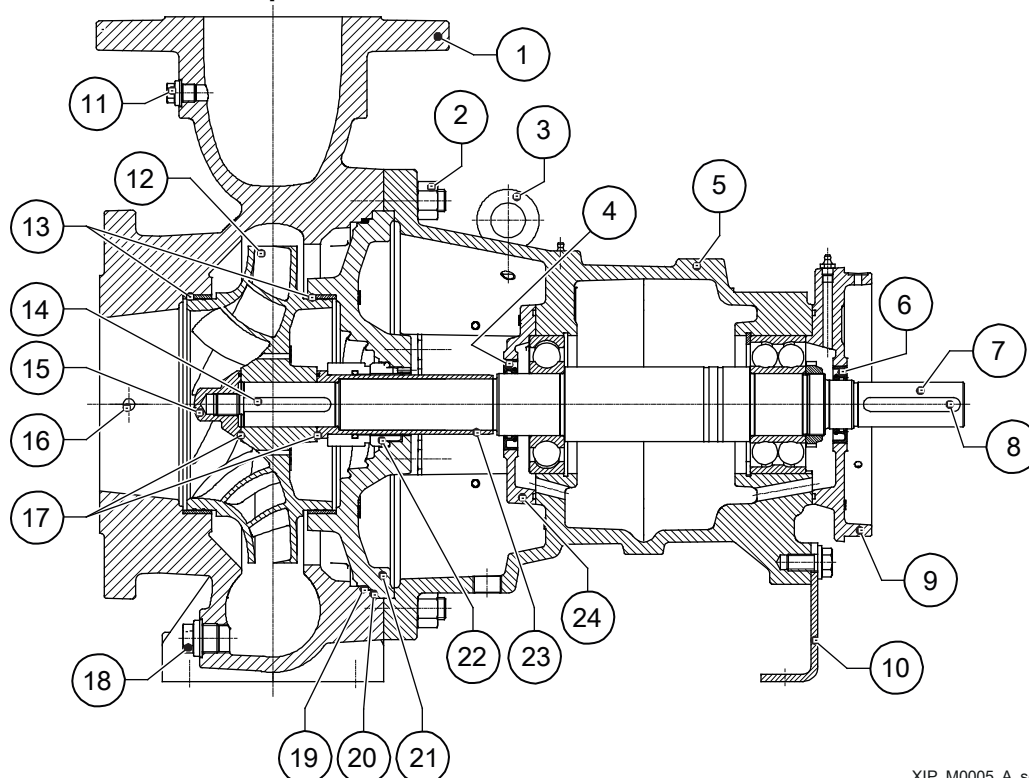
1. Tipo di elettropompa o pompa
2. Pressione massima di esercizio
3. Temperatura massima d'esercizio del liquido
4. Girante con diametro nominale (solo giranti non tornite)
5. Data di fabbricazione + numero di serie
6. Codice del prodotto
7. Peso
8. Campo della portata
9. Temperatura minima di esercizio del liquido
10. Campo della prevalenza
11. Velocità di rotazione
12. Girante con diametro ridotto (solo giranti tornite)
13. Potenza assorbita elettropompa
14. Indice di efficienza minimo
15. Efficienza idraulica al punto di massima efficienza

3.3 Codice d'identificazione



1. Denominazione della serie
2. Dimensioni da 40-25-160 a 600-600-600
3. Girante con diametro nominale [A], ridotto [B, C o D], standard [] o speciale [X]
4. Potenza del motore in kWx10 (370) o, solo per le pompe ad asse nudo, diametro della girante in mm (324)
5. Motore Lowara [P, L], WEG [W], ABB [A], o di altro produttore [X]
6. motore a 2 poli [2], 4 poli [4] o 6 poli [6]
7. Frequenza 50 Hz [5] o 60 Hz [6]
8. Pressione d'esercizio standard, lato mandata, PN 16 bar [B], PN 25 bar [C], classe 150 [R] o classe 300 [S]
9. Corpo della pompa in ghisa sferoidale [D], acciaio inossidabile [N], duplex [R], super duplex [T], acciaio inossidabile super austenitico [U] o altro materiale [X]
10. Girante in acciaio inossidabile [N], duplex [R], super duplex [T], acciaio inossidabile super austenitico [U] o altro materiale [X]
11. Tenuta meccanica in SiC/Carbonio/EPDM [4], SiC/Carbonio/EPDM per acqua calda [6], SiC/Carbonio/FKM [2], SiC/SiC/EPDM [Z], SiC/SiC/FKM [W] o altro materiale [X]
12. Versione con guarnizione albero
13. Supporto cuscinetto lubrificato con grasso [G] o olio [O]

3.4 Denominazione delle parti



XIP_M0005_A_sc

1. Corpo a voluta
2. Bullone
3. Attacco di sollevamento
4. Anello di tenuta dell'albero
5. Supporto cuscinetto
6. Anello di tenuta dell'albero
7. Albero
8. Linguetta
9. Coperchio del cuscinetto
10. Piede
11. Presa
12. Girante
13. Rasamento
14. Linguetta
15. Dado della girante
16. Presa
17. O-ring
18. Presa
19. O-ring
20. Guarnizione; opzionale per 19
21. Copertura corpo
22. Tenuta meccanica
23. Camicie d'albero
24. Coperchio del cuscinetto

4 Installazione

4.1 Avvertenze generali

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi che le istruzioni di sicurezza in **Introduzione e sicurezza** a pagina 5 siano state lette e comprese.



AVVERTENZA:

Tutti i collegamenti idraulici ed elettrici devono obbligatoriamente essere eseguiti da personale in possesso dei requisiti tecnico-professionali richiesti dalle direttive vigenti.



AVVERTENZA:

Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.



AVVERTENZA:

Utilizzare attrezzi da lavoro idonei.

4.2 Installazione Meccanica

4.2.1 Precauzioni



AVVERTENZA: Pericolo di lesioni dovute a installazione su pavimento non conforme

Installare l'unità su una fondazione in calcestruzzo o in metallo sufficientemente pesante da garantire un supporto permanente e rigido, adeguata alle dimensioni e al peso dell'unità e il più possibile piana e uniforme.

4.2.2 Area d'installazione

1. Osservare le prescrizioni riportate in **Ambiente di funzionamento** a pagina 41.
2. Collocare l'unità rialzata rispetto al pavimento.
3. Verificare che lo spazio libero tra una parete e la griglia del ventilatore del motore sia:
 - ≥ 100 mm (4 in), per assicurare adeguata ventilazione
 - ≥ 300 mm (12 in), per consentire l'ispezione e la rimozione del motore.
4. Assicurarsi che eventuali perdite di liquidi non possano allagare l'area di installazione o sommergere l'unità.
5. Assicurarsi che l'unità sia protetta dagli sbalzi di temperatura.

Posizioni consentite

NOTA:

Installare l'unità solo in posizione orizzontale, per consentire l'autoventilazione.

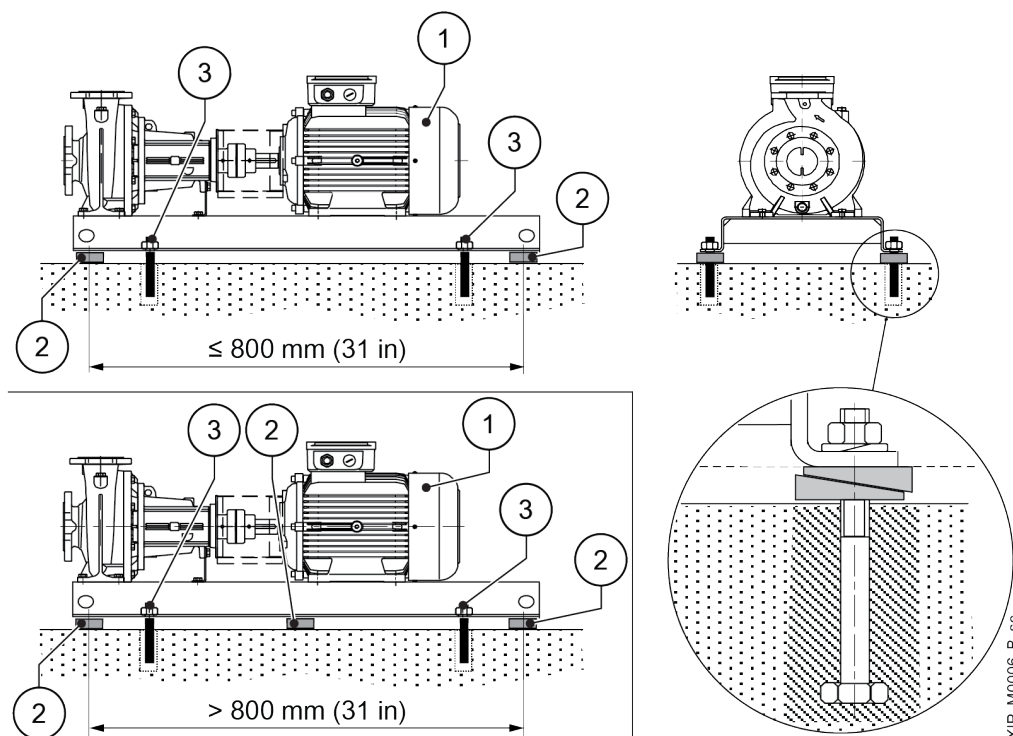
4.2.3 Installazione su fondazione in calcestruzzo

Requisiti della fondazione

- Il calcestruzzo deve avere resistenza alla compressione C12/15 e soddisfare i requisiti della classe di esposizione XC1 secondo EN 206-1
- Le dimensioni devono essere adeguate alle dimensioni della piastra di appoggio dell'unità
- Il peso della fondazione deve essere $\geq 1,5$ x peso unità (≥ 5 x peso unità se richiesta maggiore silenziosità di funzionamento)
- La superficie deve essere il più possibile orizzontale e piana.

Installazione

La figura mostra la posizione degli spessori di livellamento in funzione della distanza dei tiranti.



- 1. Unità
- 2. Spessore di livellamento
- 3. Tirante

1. Praticare i fori per i tiranti secondo la quantità, il diametro e gli interassi indicati nel documento tecnico.
2. Inserire i tiranti nei fori e fissarli con ancoranti chimici.
3. Rimuovere i tappi delle bocche di aspirazione e di mandata.
4. Mettere l'unità sulla fondazione inserendo i tiranti nei fori della piastra.
5. Livellare l'unità con una livella a bolla sull'albero e sulla bocca di mandata: la tolleranza massima consentita è di 0,2 mm/m (0,0024 in/ft).
6. Allineare le bocche di aspirazione e di mandata alle rispettive tubazioni.
7. Se necessario, inserire degli spessori di livellamento tra la piastra e le fondamenta: Se la distanza tra i tiranti è ≥ 800 mm (31 in), inserire ulteriori spessori al centro della piastra.
8. Serrare i dadi dei tiranti uniformemente e a fondo.

Dado esagonale	Coppia, Nm (lbf-in)
M12	60 (44)
M16	120 (89)
M20	200 (148)
M24	350 (258)
M27	530 (391)



PERICOLO: Esplosione dovuta alla carica statica

Assicurarsi che la piastra del basamento abbia una messa a terra corretta.

Riduzione delle vibrazioni

Il motore e il flusso di liquido nelle tubazioni possono generare vibrazioni, che possono essere amplificate da un'eventuale installazione errata dell'unità e delle tubazioni stesse. Vedere **Collegamenti idraulici** a pagina 17.

4.2.4 Installazione del telaio

- Il telaio deve essere rigido e non deve vibrare durante il funzionamento
- La superficie di contatto delle basi di appoggio dei piedi della pompa e del motore deve essere il più possibile piana
- Posizionare la pompa e il motore a una distanza che permetta il montaggio del giunto
- Assicurare uno spazio di 4-6 mm (0,16-0,24 in) tra il telaio e il motore per consentire la regolazione verticale in caso di sostituzione.
- Assicuratevi che la pompa e il motore siano saldamente fissati al telaio.

4.3 Collegamenti idraulici

4.3.1 Precauzioni



AVVERTENZA:

Dimensionare le tubazioni per garantirne la sicurezza alla massima pressione e temperatura di esercizio.



AVVERTENZA: Pericolo fuoriuscita di liquido caldo e/o tossico dalle connessioni non ermetiche delle tubazioni

Supportare le tubazioni in modo indipendente affinché il peso non gravi sull'unità. Fissare le tubazioni alle bocche dell'unità rispettando le forze e i momenti torcenti consentiti. Installare adeguate guarnizioni tra le connessioni dell'unità e delle tubazioni.



AVVERTENZA: Pericolo da superfici calde

Se la temperatura supera i 60°C (140°F), isolare l'unità prima di toccarla.

NOTA:

Durante i lavori di saldatura non utilizzare mai l'unità per la messa a terra: rischio di danneggiamento dei cuscinetti per vaiolatura.

NOTA:

Residui di lavori di saldatura o altre impurità nelle tubazioni possono causare danni alla pompa. Il tipo e la durata dell'attività di pulizia durante le operazioni di lavaggio e decapaggio devono tenere conto dei materiali dell'involucro e delle tenute. Utilizzare un filtro con maglia di 0,5 mm (0,02 in) e diametro del filo di 0,25 mm (0,01 in) in materiale resistente alla corrosione. Inserire un filtro con sezione tre volte quella della condotta.

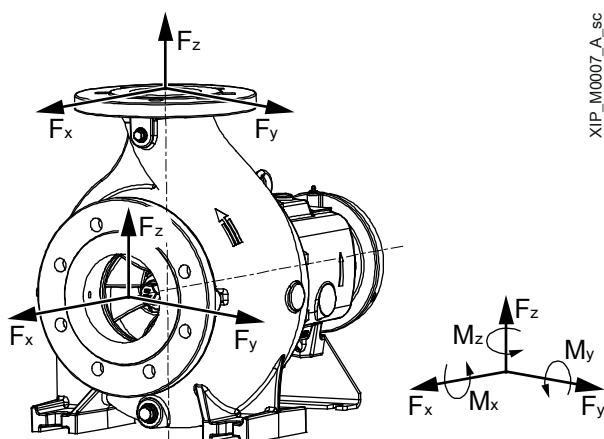
4.3.2 Linee guida per l'impianto idraulico

1. Supportare le tubazioni in modo indipendente affinché il peso non gravi sull'unità.
2. Rimuovere i residui di saldatura, i depositi e le impurità dalle tubazioni per evitare danni all'unità: il tipo e la durata dell'attività di pulizia devono tenere conto dei materiali dell'involucro e delle tenute.
3. Per ridurre la trasmissione di vibrazioni dall'unità all'impianto e viceversa, installare:
 - giunti antivibranti sui lati di aspirazione e di mandata dell'unità
 - smorzatori tra l'unità e la superficie su cui è fissata.
4. Sul lato di aspirazione, allo scopo di ridurre le perdite di carico, la tubazione deve essere:
 - Più corta e rettilinea possibile
 - Per la sezione collegata all'unità, rettilinea e priva di restringimenti per un tratto di lunghezza equivalente ad almeno sei volte il diametro della bocca di aspirazione
 - Di diametro maggiore rispetto alla bocca di aspirazione; se necessario, installare una riduzione eccentrica avente la superficie superiore orizzontale
 - Priva di curve; se inevitabili, aventi raggio il più ampio possibile
 - Priva di sifoni e colli d'oca

- Con valvolame avente ridotta perdita di carico specifica.
5. Installare una valvola di non ritorno in mandata, per impedire il riflusso del liquido attraverso l'unità quando è ferma.
 6. Installare un serbatoio a membrana o un volano per evitare colpi di ariete.
 7. Installare un manometro (o un manovuotometro, se l'installazione è soprabattente) sul lato di aspirazione e un manometro in mandata, per verificare la pressione di esercizio effettiva dell'unità.
 8. Per escludere l'unità dall'impianto durante la manutenzione, installare:
 - Una valvola di intercettazione sul lato di aspirazione
 - Una valvola di intercettazione in mandata, a valle della valvola di non ritorno e del manometro, utile anche per regolare la portata.
 9. Se l'installazione è soprabattente, la tubazione di aspirazione deve avere pendenza crescente verso l'unità superiore al 2%, per evitare sacche d'aria.

4.3.3 Forze e coppie applicabili alle porte

La figura e la tabella mostrano le forze e le coppie massime che le tubazioni possono applicare sulle porte dell'unità, a seconda del materiale e con temperature fino a 180°C (356°F).



Codice materiale NN (UU)

Modello	Bocca di aspirazione									Bocca di mandata								
	DN, mm	Forze, N				Coppie, Nm				DN, mm	Forze, N				Coppie, Nm			
		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM		Fx	Fy	Fz	ΣF	Mx	My	Mz	ΣM
40-25-	40	438	385	350	680	455	315	368	664	25	263	245	298	466	315	210	245	451
50-32-	50	578	525	473	912	490	350	403	724	32	315	298	368	568	385	263	298	553
65-50-	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	50	525	473	578	912	490	350	403	724
65-40-	65	735	648	595	1146	525	385	420	775	40	385	350	438	680	455	315	368	664
80-65-	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
100-65-	80	875	788	718	1379	560	403	455	826	50	525	473	578	912	490	350	403	724
100-80-	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
100-65-	100	1173	1050	945	1836	613	438	508	908	65	648	595	735	1146	525	385	420	775
125-80-	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	80	788	718	875	1379	560	403	455	826
125-100-	125	1383	1243	1120	2170	735	525	665	1122	100	1050	945	1173	1836	613	438	508	908
150-125-	150	1750	1575	1418	2748	875	613	718	1287	125	1243	1120	1383	2170	735	525	665	1122
200-150-	200	2345	2100	1890	3672	1138	805	928	1674	150	1575	1418	1750	2748	875	613	718	1287
250-200-	250	3340	2980	2700	5227	1780	1260	1460	2624	200	2100	1890	2345	3672	1138	805	928	1674
300-250-	300	4000	3580	3220	6260	2420	1720	1980	3569	250	2980	2700	3340	5227	1780	1260	1460	2624
350-300-	350	4660	4180	3760	7302	3100	2200	2540	4572	300	3580	3220	4000	6260	2420	1720	1980	3569
400-400-	400	5320	4780	4300	8345	3880	2760	3180	5726	400	4780	4300	5320	8345	3880	2760	3180	5726
400-350-	400	5320	4780	4300	8345	3880	2760	3180	5726	350	4180	3760	4660	7302	3100	2200	2540	4572
500-500-	500	6640	5980	5380	10430	5780	4100	4720	8515	500	5980	5380	6640	10430	5780	4100	4720	8515
600-600-	600	7960	7184	6460	12518	8080	5760	6640	11940	600	7184	6460	7960	12518	8080	5760	6640	11940

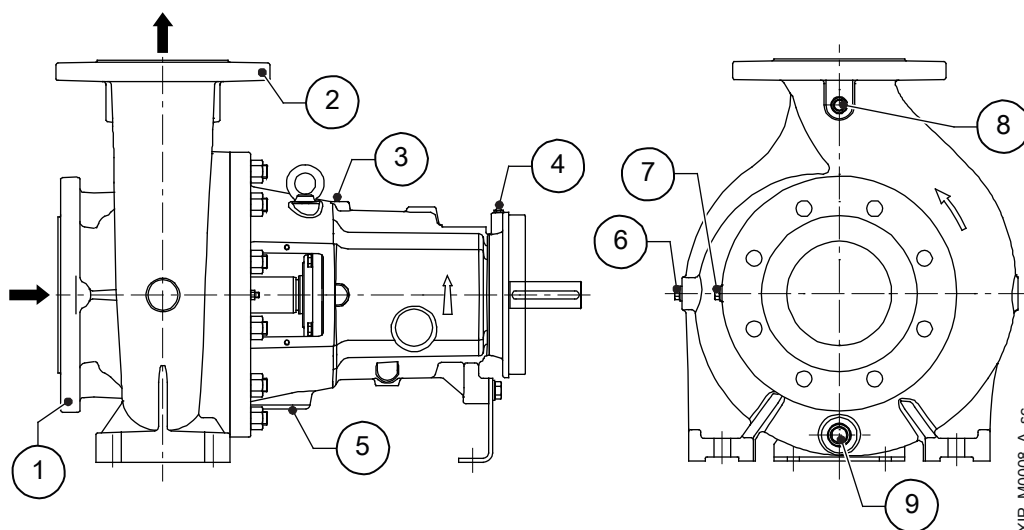
Codice materiale DN, RN, RR (TT)

Modello	Bocca di aspirazione									Bocca di mandata								
	DN, mm	Forze, N				Coppie, Nm				DN, mm	Forze, N				Coppie, Nm			
		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM		F _x	F _y	F _z	ΣF	M _x	M _y	M _z	ΣM
40-25-	40	875	770	700	1360	910	630	735	1329	25	525	490	595	933	630	420	490	902
50-32-	50	1155	1050	945	1825	980	700	805	1449	32	630	595	735	1136	770	525	595	1106
65-50-	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
65-40-	65	1470	1295	1190	2292	1050	770	840	1550	40	770	700	875	1360	910	630	735	1329
80-65-	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
100-65-	80	1750	1575	1435	2757	1120	805	910	1652	50	1050	945	1155	1825	980	700	805	1449
100-80-	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
100-65-	100	2345	2100	1890	3672	1225	875	1015	1816	65	1295	1190	1470	2292	1050	770	840	1550
125-80-	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	80	1575	1435	1750	2757	1120	805	910	1652
125-100-	125	2765	2485	2240	4340	1470	1050	1330	2243	100	2100	1890	2345	3672	1225	875	1015	1816
150-125-	150	3500	3150	2835	5496	1750	1225	1435	2573	125	2485	2240	2765	4340	1470	1050	1330	2243
200-150-	200	4690	4200	3780	7343	2275	1610	1855	3348	150	3150	2835	3500	5496	1750	1225	1435	2573
250-200-	250	5845	5215	4725	9148	3115	2205	2555	4593	200	4200	3780	4690	7343	2275	1610	1855	3348
300-250-	300	7000	6265	5635	10955	4235	3010	3465	6245	250	5215	4725	5845	9148	3115	2205	2555	4593
350-300-	350	8155	7315	6580	12779	5425	3850	4445	8001	300	6265	5635	7000	10955	4235	3010	3465	6245
400-400-	400	9310	8365	7525	14604	6790	4830	5565	10020	400	8365	7525	9310	14604	6790	4830	5565	10020
400-350-	400	9310	8365	7525	14604	6790	4830	5565	10020	350	7315	6580	8155	12779	5425	3850	4445	8001
500-500-	500	11620	10465	9415	18253	10115	7175	8260	14900	500	10465	9415	11620	18253	10115	7175	8260	14900
600-600-	600	13930	12572	11305	21907	14140	10080	11620	20894	600	12572	11305	13930	21907	14140	10080	11620	20894

4.3.4 Connessioni ausiliarie

NOTA:

Il mancato o errato utilizzo delle connessioni può causare malfunzionamenti e danni all'unità.



1. Bocca di aspirazione
2. Bocca di mandata
3. Ugello di ingrassaggio M8
4. Ugello di ingrassaggio M8
5. Scarico G 1/2"
6. Uscita di ricircolo G 1/4" (opzionale)
7. Porta pressione di aspirazione G 1/4"
8. Porta pressione di mandata G 1/4"
9. Scarico G 1/2"

4.4 Allineamento del giunto motore-pompa

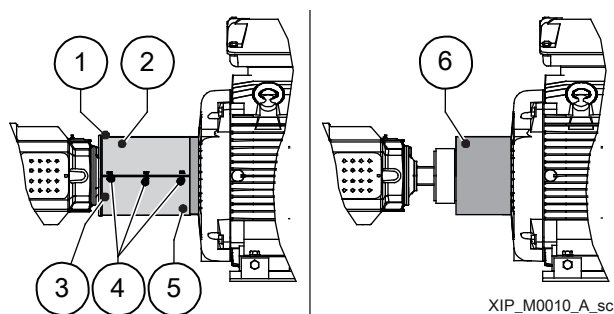
Verificare l'allineamento del giunto motore-pompa dopo l'installazione meccanica e il collegamento idraulico dell'unità.



PERICOLO: Ustioni

Se il giunto è disallineato, può surriscaldarsi o surriscaldare i cuscinetti, con conseguenti ustioni.

4.4.1 Rimozione del carter del giunto



1. Elemento di fissaggio superiore
 2. Protezione superiore giunto
 3. Elemento di fissaggio inferiore
 4. Elementi di fissaggio laterali
 5. Protezione inferiore giunto
 6. Anello di regolazione
1. Svitare gli elementi di fissaggio laterali.
 2. Svitare l'elemento di fissaggio superiore.
 3. Rimuovere la protezione superiore.
 4. Svitare l'elemento di fissaggio inferiore.
 5. Rimuovere la protezione inferiore.
 6. Aprire e sollevare l'anello di regolazione.

4.4.2 Verifica dell'allineamento del giunto

Figura 1: Giunto standard

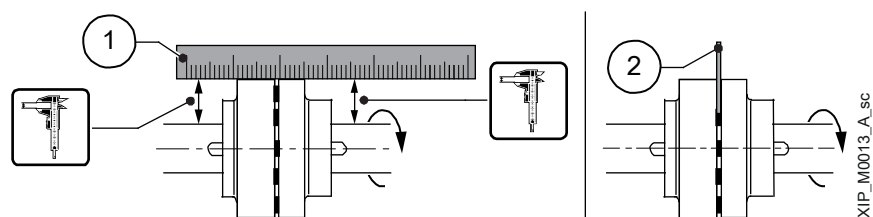
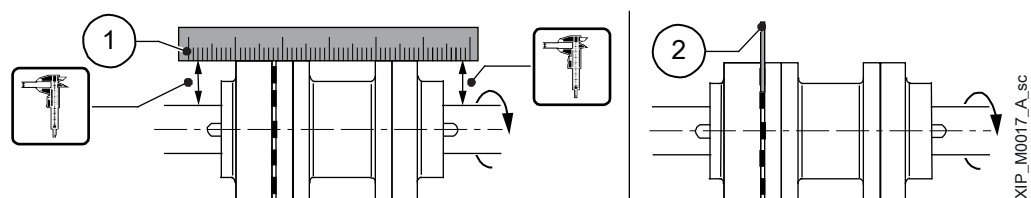


Figura 2: Giunto con distanziatore



1. Righello
2. Spessimetro

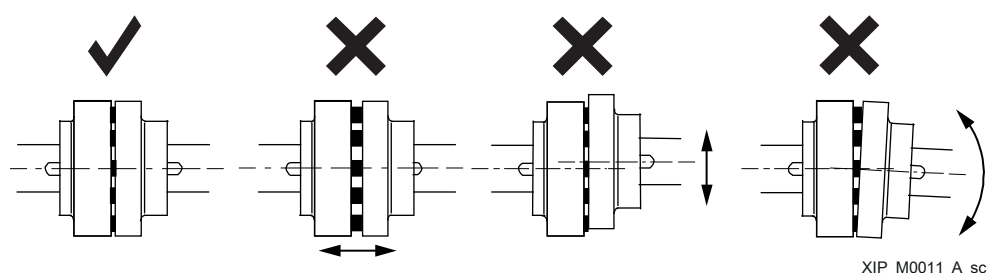
Vedere la Figura 1 o la Figura 2, a seconda del tipo di giunto.

1. Posizionare un righello sui semi giunti.
2. Misurare la distanza tra punti indicati nella figura.
3. Girare un po' a mano il giunto e ripetere la misurazione.
4. Ripetere più volte il passo 3: l'allineamento radiale è corretto se le distanze rispetto agli assi corrispondenti sono uguali in tutti i punti.
5. Verificare la distanza tra i semi giunti con uno spessimetro.
6. Girare un po' a mano il giunto e controllare di nuovo la distanza.
7. Ripetere più volte il passo 6: l'allineamento assiale è corretto se le distanze sono le stesse in tutti i punti.

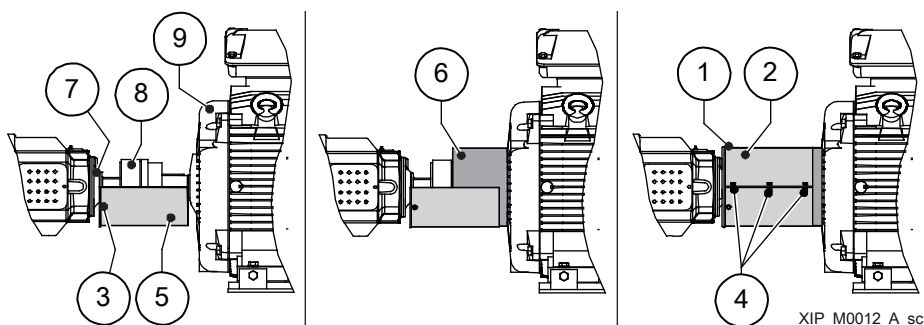
NOTA:

Le deviazioni radiali e assiali tra i semi giunti non devono superare i valori indicati dal produttore. Fare riferimento ai manuali di istruzioni del giunto motore-pompa per maggiori informazioni.

La figura mostra il corretto allineamento del giunto.



4.4.3 Installare i carter del giunto



1. Elemento di fissaggio superiore
2. Protezione superiore giunto
3. Elemento di fissaggio inferiore
4. Elementi di fissaggio laterali
5. Protezione inferiore giunto
6. Anello di regolazione
7. Coperchio del cuscinetto
8. Giunto
9. Motore

1. Reinstallare la protezione inferiore avvitando l'elemento di fissaggio inferiore.
2. Inserire l'anello con la scanalatura rivolta verso il basso e premerlo contro il motore in direzione assiale.
3. Reinstallare la protezione superiore e avvitare gli elementi di fissaggio superiori e laterali.

4.5 Lubrificazione dei cuscinetti

NOTA:

Le pompe sono consegnate senza olio. Il supporto cuscinetto deve essere riempito d'olio prima della messa in servizio/avviamento.

1. Identificare il tipo di lubrificazione richiesto per i cuscinetti dell'unità attraverso l'ultima lettera del codice di identificazione:
 - G = con grasso, standard
 - O = con olio, opzionale.
2. Se il tipo di lubrificazione richiesta è con grasso, l'unità viene consegnata già riempita di grasso.
3. In caso di lubrificazione a olio, prima di avviare l'unità riempire:
 - Il supporto cuscinetto lubrificato a olio, vedi paragrafo 6.2.3 a pagina 33 o
 - L'oliatore, opzionale.

4.6 Tenute meccaniche e sistemi ausiliari

1. Identificare il tipo di tenuta attraverso la terzultima e la penultima lettera del codice di identificazione.
2. Seguire le istruzioni e le norme API PLAN nella tabella in base al tipo.

Designazione	Tipo di tenuta	Std API PLAN	Istruzioni
S0	Tenuta meccanica singola - non bilanciata - senza/con camicia albero	1, 11	Tenuta meccanica che non richiede manutenzione
S1			
S2	Tenuta meccanica singola - bilanciata		
CS	Tenuta meccanica a cartuccia - singola		
S4	Tenuta meccanica singola - non bilanciata/bilanciata - con flussaggio	61/62	Collegare la tenuta al sistema di flussaggio: controllare il tipo e la quantità di liquido nella scheda tecnica o nella conferma d'ordine.
S5			
CQ	Tenuta meccanica a cartuccia - Singola con flussaggio		
T3	Tenuta meccanica singola - bilanciata - Versione raffreddata - con scambiatore di calore/con serbatoio di raffreddamento a termosifone	23	1. Collegare la guarnizione allo scambiatore di calore 2. Sfiatare il circuito prima di iniziare.
		23T	1. Collegare la guarnizione al serbatoio di raffreddamento a termosifone 2. Sfiatare il circuito prima di iniziare.
S6	Tenuta meccanica singola - sbilanciata/equilibrata - flussaggio interno o esterno	31/32	Collegare la guarnizione a un circuito di flussaggio: controllare il tipo e la pressione minima del fluido nella scheda tecnica o nella conferma d'ordine.
S7			
CD	Tenuta meccanica secondaria - doppia	52/53A/54	Collegare la tenuta a un circuito di barriera o a una linea esterna. Per maggiori informazioni, vedere la scheda tecnica o la conferma d'ordine e il manuale di istruzioni del produttore della tenuta.
P2	Premistoppa con barriera interna del liquido pompato	-	1. Regolare la perdita del premistoppa; vedi paragrafo 4.6.1. 2. Installare un rilevatore di temperatura.
P3	Premistoppa con liquido di barriera esterno	-	1. Collegare la guarnizione a un circuito di flussaggio: controllare il tipo e la pressione minima del fluido nella scheda tecnica o nella conferma d'ordine. 2. Regolare la perdita del premistoppa; vedi paragrafo 4.6.1. 3. Installare un rilevatore di temperatura. 4. Installare un rilevatore del liquido di flussaggio.

4.6.1 Regolazione del premistoppa



AVVERTENZA: Pericolo lesioni

Fare attenzione quando si regola il premistoppa con l'unità in funzione.

In condizioni operative normali, il premistoppa deve perdere una piccola quantità di liquido. Per regolare la perdita:

1. Rimuovere le protezioni dell'adattatore per avere una visione migliore della perdita della tenuta.
2. Stringere a mano i bulloni del premistoppa.
3. Verificare che il premistoppa sia centrato e perpendicolare all'asse dell'albero
4. Avviare l'unità.
5. Attendere 5 minuti.
6. Verificare che ci sia perdita al premistoppa.
7. Controllare regolarmente la tenuta del premistoppa durante le prime ore di funzionamento dell'unità, stringendo gradualmente i bulloni fino a raggiungere un tasso di perdita da 30 a 100 gocce al minuto.

NOTA:

Se non c'è perdita, fermare immediatamente l'unità e sostituire la tenuta.

8. Reinstallare le protezioni.

4.7 Collegamento elettrico

4.7.1 Precauzioni

Precauzioni elettriche



PERICOLO:

Per i collegamenti elettrici, rispettare sempre i requisiti della norma IEC 60079-14.



PERICOLO: Pericolo elettrico

Prima di iniziare a lavorare, verificare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che l'unità, il quadro di comando e il circuito ausiliario di controllo non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.

NOTA:

Utilizzare esclusivamente motori bilanciati dinamicamente con mezza linguetta posta all'estremità dell'albero (IEC 60034-14) e con grado di vibrazione normale (N).

NOTA:

Utilizzare solo motori monofase o trifase di dimensioni e potenza conformi alle norme europee.

NOTA:

La tensione e la frequenza di rete devono corrispondere ai valori riportati sulle targhe dati.

Messa a terra



PERICOLO: Pericolo elettrico a causa della carica statica

Collegare sempre il conduttore esterno di protezione (terra) al morsetto di terra prima di eseguire collegamenti elettrici.



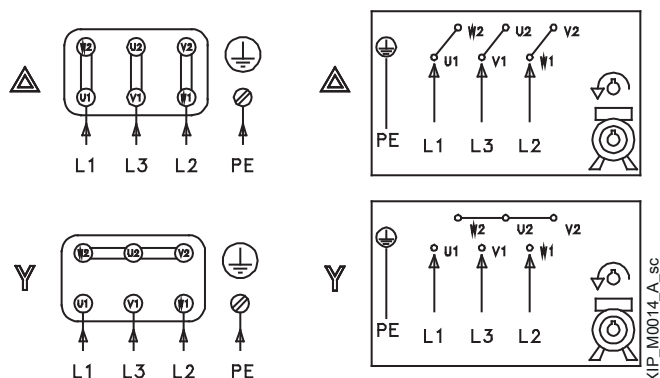
PERICOLO: Pericolo elettrico

Installare adeguati sistemi di protezione da contatti indiretti per evitare scosse elettriche letali.

4.7.2 Linee guida per il collegamento elettrico

1. Verificare che i conduttori elettrici siano protetti da:
 - Temperature elevate
 - Vibrazioni
 - Urti
 - Liquidi.
2. Verificare che la linea di alimentazione sia dotata di:
 - Un dispositivo di protezione da cortocircuito adeguatamente dimensionato
 - Un dispositivo di sezionamento dalla rete, con distanza di apertura dei contatti che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

4.7.3 Collegamento motore



1. Aprire il coperchio della morsettiera.
2. Infilare il cavo di alimentazione nel pressacavo.
3. Sguainare i conduttori.
4. Assicurarsi che il conduttore di protezione (terra) sia più lungo dei conduttori di fase.
5. Osservando gli schemi di cablaggio in figura o all'interno del coperchio, inserire le anime dei conduttori nei rispettivi fori e stringere i dadi o le viti.
6. Stringere il pressacavo.
7. Chiudere il coperchio e serrare le viti.



AVVERTENZA:

Quanto sopra è a titolo esemplificativo e non esaustivo. Fare sempre riferimento al manuale del motore per le tolleranze di alimentazione e i collegamenti elettrici.

4.7.4 Protezione in caso di sovraccarico

1. Installare nel quadro di comando un salvamotore con curva D come da corrente riportata sulla targa dati.
2. Tarare il salvamotore secondo l'utilizzo del motore:
 - A pieno carico, rispettare il valore nominale della corrente riportato sulla targa dati
 - A carico parziale, rispettare il valore della corrente di esercizio misurato con una pinza amperometrica.

4.7.5 Funzionamento con convertitore di frequenza



AVVERTENZA:

In caso di necessità di funzionamento a velocità variabile, consultare le istruzioni e i cataloghi dei produttori dei motori e dei convertitori di frequenza.



AVVERTENZA:

Fare sempre riferimento al manuale del motore per le tolleranze di alimentazione e i collegamenti elettrici.

I motori possono essere collegati a un convertitore di frequenza per il controllo della velocità.

- Il convertitore espone l'isolamento del motore a un carico maggiore, influenzato dalla lunghezza del cavo di collegamento: rispettare le prescrizioni del Fabbrikante del convertitore di frequenza
- Nelle applicazioni in cui è richiesta silenziosità di funzionamento, installare un filtro di uscita tra il motore e il convertitore; un'ulteriore riduzione del rumore si ottiene con un filtro sinusoidale
- I cuscinetti dei motori, dalla grandezza 315 S/M e superiori, sono esposti al rischio di correnti dannose: utilizzare cuscinetti isolati elettricamente
- Le condizioni d'installazione devono garantire protezione dai picchi di tensione tra i morsetti e/o dV/dt riportati in tabella:

Grandezza motore	Picco di tensione, V	dV/dt , V/ μs
fino a 90R (500 V)	< 650	< 2200
da 90R a 180R	< 1400	< 4600
oltre 180R	< 1600	< 5200

Diversamente, utilizzare un motore con isolamento rinforzato¹ e un filtro sinusoidale.

¹ Disponibile su richiesta

5 Uso e Funzionamento

5.1 Precauzioni

Prima dell'avviamento, accertarsi che le istruzioni di sicurezza in **Introduzione e sicurezza** a pagina 5 e **Installazione** a pagina 15 siano state lette e comprese.



AVVERTENZA:

Il primo avviamento e utilizzo devono essere effettuati da personale tecnico in possesso dei requisiti tecnico-professionali richiesti dalle direttive vigenti.



PERICOLO: Pericolo elettrico

Prima di iniziare a lavorare, verificare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che l'unità, il quadro di comando e il circuito ausiliario di controllo non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.



PERICOLO: Pericolo elettrico

Se l'unità è abbinata al convertitore di frequenza, scollegare l'alimentazione elettrica e attendere 10 min per scaricare la corrente residua.



PERICOLO: Surriscaldamento, danni

Rispettare i limiti operativi di pressione, temperatura, velocità.



PERICOLO: Danni, guasti

È obbligatorio riempire e sfiatare correttamente l'unità prima di avviarla. È vietato far funzionare l'unità a secco, non adescata e al di sotto della portata nominale.



PERICOLO: Ustioni dovute all'aumento di temperatura causato dal contatto tra parti rotanti e fisse

Se il giunto è disallineato, può surriscaldarsi o surriscaldare i cuscinetti, con conseguenti ustioni. Verificare l'allineamento del giunto motore-pompa alle temperature e pressioni di esercizio.



PERICOLO: Fuoriuscita di liquido caldo e/o tossico

È vietato far funzionare l'unità con le valvole di intercettazione, lato aspirazione e lato mandata, chiuse. Nel caso sia necessario fare funzionare l'unità per più di qualche secondo con la valvola di mandata chiusa, o al di sotto della portata minima, installare un circuito di bypass.



AVVERTENZA:

Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.



AVVERTENZA:

Utilizzare attrezzi da lavoro idonei.



AVVERTENZA: Pericolo di lesioni fisiche

Verificare che siano installate le protezioni del giunto, ove previste.

**AVVERTENZA: Pericolo elettrico**

Verificare che l'unità sia collegata correttamente all'alimentazione elettrica.

**AVVERTENZA: Pericolo da superfici calde**

Fare attenzione all'alta temperatura sprigionata dall'unità.

**AVVERTENZA:**

È vietato mettere materiale infiammabile vicino all'unità.

NOTA:

Verificare che l'albero ruoti senza impedimenti meccanici.

NOTA:

È vietato far funzionare l'unità con i supporti cuscinetti non lubrificati.

NOTA:

La pressione massima erogata dall'unità lato mandata, influenzata dalla pressione disponibile lato aspirazione, deve essere inferiore alla pressione massima (PN).

5.2 Verifica del senso di rotazione

**AVVERTENZA: Aumento della temperatura dovuto al contatto tra parti rotanti e fisse**

È severamente vietato controllare il senso di rotazione facendo funzionare l'unità a secco.

Preparazione dell'unità

1. Verificare che siano state eseguite correttamente tutte le operazioni descritte nei paragrafi precedenti.
2. Riempire e sfiatare l'elettropompa e il tubo di aspirazione.
3. Se installati, avviare e se necessario sfiatare i sistemi ausiliari della tenuta meccanica.
4. Chiudere quasi completamente la valvola di intercettazione in mandata.
5. Aprire completamente la valvola di intercettazione sul lato di aspirazione.

Verifica del senso di rotazione

NOTA:

La rotazione errata della pompa e del motore possono allentare le parti della pompa e danneggiare l'unità. Fare attenzione alla freccia che indica il senso di rotazione della pompa. Controllare il senso di rotazione e, se non corretto, invertire le 2 fasi del collegamento elettrico.

1. Individuare la freccia impressa sulla lanterna, sul giunto o sul copriventola, per definire il senso di rotazione corretto del motore.
2. Avviare l'unità.
3. Verificare il senso di rotazione attraverso il copriventola del motore.
4. Arrestare l'unità.
5. Se il senso di rotazione è errato:
 - Scollegare l'alimentazione
 - Invertire due dei tre fili del cavo di alimentazione.
6. Verificare nuovamente il senso di rotazione.

5.3 Uso previsto

Velocità, pressione, temperatura

La velocità, la pressione e la temperatura alla pompa e alla tenuta dell'albero non devono superare i valori limite indicati nella scheda tecnica e/o nella conferma d'ordine. Ciò può verificarsi in seguito a un arresto troppo rapido. Mantenere i valori bassi installando una valvola di ritegno sul lato pressione, volano o serbatoio dell'aria. In caso contrario potrebbero verificarsi shock termici o rotture e malfunzionamenti delle singole parti.

Carichi ugelli e coppie consentiti

Le tubazioni di aspirazione e mandata devono essere progettate in modo che il funzionamento della pompa richieda la minor forza possibile. Se questo non fosse possibile, sarà in ogni caso imperativo non superare mai i valori indicati in **Forze e coppie applicabili alle porte** a pagina 18. Questo vale quando la pompa è in funzione o ferma, e quindi per tutte le possibili pressioni e temperature dell'unità.

NPSH

Il liquido pompato deve avere una pressione minima NPSH all'ingresso della girante, per garantire un funzionamento senza cavitazione e prevenire la rottura della pompa. Quando il valore NPSH del sistema (NPSHA) è superiore al valore NPSH della pompa (NPSHR) in tutte le condizioni operative, questo requisito è soddisfatto.

NOTA:

Verificare il valore NPSH sui liquidi di pompaggio in prossimità della tensione di vapore. Se il valore NPSH della pompa rimane inferiore, potrebbero verificarsi danni nel materiale a causa di cavitazione, o perfino danni irreversibili dovuti a surriscaldamento.

Le curve dei vari tipi di pompe mostrano il valore NPSH di ogni pompa (NPSHR).

5.4 Avviamento



AVVERTENZA:

Non utilizzare la valvola di intercettazione sul lato di mandata in posizione chiusa, per ridurre la portata della pompa, per più di pochi secondi. Se l'unità deve funzionare per più di qualche secondo con mandata chiusa, o per un periodo più lungo al di sotto della portata minima, sarà necessario installare un circuito di bypass permanentemente attivo o controllato da una valvola di portata minima, per evitare il surriscaldamento del fluido nella pompa.

Verifiche prima dell'avviamento l'unità

Eseguire le verifiche dopo i seguenti eventi:

- La prima installazione
- Manutenzione straordinaria
- Un periodo di inattività.

Verificare:

- L'installazione meccanica
- L'installazione elettrica
- Il senso di rotazione del motore
- Che l'unità sia stata riempita con il fluido richiesto e sfiatata
- Che tutte le connessioni ausiliarie richieste e le tenute meccaniche siano al loro posto
- La presenza e il livello dell'olio lubrificante.

Avviamento

1. Chiudere quasi completamente la valvola di intercettazione in mandata.
2. Aprire completamente la valvola di intercettazione sul lato di aspirazione.
3. Avviare l'unità.
4. Aprire gradualmente la valvola di intercettazione della mandata e regolarla fino a raggiungere il punto di lavoro, non appena il motore raggiunge la piena velocità
5. Con l'unità in funzione, verificare che:
 - Che non ci siano perdite dall'unità e dalle tubazioni
 - Che la pressione nominale sia superiore alla pressione massima erogata dall'unità
 - Che la corrente assorbita sia entro i limiti nominali.

Nota: il riavvio automatico può avvenire solo se ci si assicura che la pompa rimanga piena di liquido quando ferma.

Limiti di utilizzo:

Flusso min. / max:

Quanto segue viene applicato nel caso non vi siano parametri diversi nelle curve delle prestazioni o nelle schede tecniche:

$Q_{min} = 0,1 \times Q_{BEP}$ per il funzionamento per periodi brevi

$Q_{min} = 0,3 \times Q_{BEP}$ per il funzionamento continuo

$Q_{max} = 1,2 \times Q_{BEP}$ per funzionamento continuo²

Q_{BEP} = Flusso nel punto di migliore efficienza

5.5 Arresto

1. Chiudere la valvola di intercettazione in mandata: Se la linea di mandata è dotata di valvola di ritegno o di non ritorno, la valvola di intercettazione può rimanere aperta.
2. Arrestare l'unità.
3. Verificare che il motore si fermi e che non giri in senso opposto.
4. Riaprire lentamente la valvola e verificare che il motore rimanga fermo.
5. Se installati, fermare i sistemi ausiliari della tenuta meccanica.

² A condizione che $NPSH_{Application} (NPSH_{Applicazione}) > (NPSH_{Pump} (NPSH_{Pompa}) + 0,5m)$

6 Manutenzione

6.1 Precauzioni

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi che le istruzioni di sicurezza in **Introduzione e sicurezza** a pagina 5 siano state lette e comprese.



ATTENZIONE:

La manutenzione e l'eliminazione dei guasti devono essere eseguite da personale in possesso dei requisiti tecnico-professionali richiesti dalle direttive vigenti.



PERICOLO: Pericolo di esplosione a causa di una manutenzione inadeguata

Assicurare che l'unità sia sempre sottoposta a regolare manutenzione.



PERICOLO: Esplosione dovuta alla fuoriuscita di liquido caldo o tossico dalla tenuta meccanica

Il pompaggio di liquidi abrasivi può aumentare l'usura della tenuta e sarà quindi necessaria una manutenzione più frequente.



PERICOLO: Durante la manutenzione si possono produrre scintille

Eseguire sempre i lavori di manutenzione delle pompe antideflagranti lontano da aree con atmosfere potenzialmente esplosive.



PERICOLO: Pericolo elettrico

Prima di iniziare a lavorare, verificare che l'alimentazione elettrica sia disinserita e che l'unità, il quadro di comando e il circuito ausiliario di controllo non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.



PERICOLO: Pericolo elettrico

Se l'unità è abbinata al convertitore di frequenza, scollegare l'alimentazione elettrica e attendere 10 min per scaricare la corrente residua.



AVVERTENZA:

Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.



ATTENZIONE:

Utilizzare attrezzi da lavoro idonei.



AVVERTENZA: Pericolo di schiacciamento mani e piedi

Durante la manutenzione e l'eliminazione dei guasti assicurare l'unità o le parti dell'unità contro ribaltamenti e cadute.



AVVERTENZA:

In presenza di liquidi molto caldi o freddi, fare attenzione al rischio di danni alle persone.

**AVVERTENZA:**

Accertarsi che il liquido scaricato non possa arrecare danni a persone o cose.

**AVVERTENZA:**

È vietato scaricare liquidi lubrificanti e altre sostanze pericolose nell'ambiente.

6.2 Manutenzione periodica

**PERICOLO: Sovratemperatura dovuta all'attrito**

Controllare regolarmente la protezione del giunto e le altre coperture delle parti rotanti per accertarsi che non siano deformate e che ci siano distanze adeguate dalle parti rotanti.

**ATTENZIONE: Vibrazioni eccessive dell'unità a causa di un guasto meccanico o installazione non corretta**

Verificare le vibrazioni della pompa e del motore a intervalli regolari o installare un sistema di monitoraggio delle vibrazioni.

**PERICOLO: Rischio di ustioni dovute a fluido caldo e tossico a causa di tenuta dell'albero non mantenuta adeguatamente**

Eseguire regolarmente la manutenzione della tenuta dell'albero.

**ATTENZIONE: Temperature eccessive dovute a surriscaldamento dei cuscinetti o tenute cuscinetti difettose**

Controllare regolarmente il livello del lubrificante e i corpi volenti dei cuscinetti per verificare la presenza di rumori durante il funzionamento.

**PERICOLO: Perdita di fluido caldo e/o tossico a causa di sistema fluido barriera non mantenuto adeguatamente**

Eseguire regolarmente la manutenzione del sistema fluido barriera e monitorare la pressione dello stesso.

Identificare il tipo di lubrificazione richiesto per i cuscinetti dell'unità attraverso l'ultima lettera del codice di identificazione:

- G = con grasso, standard
- O = con olio, opzionale.

Informazioni generali

Tipo di manutenzione	Scopo	Intervallo
Verifica	Verificare: • Che non ci siano perdite di lubrificante • Verificare gli anelli di tenuta a labirinto o gli anelli di tenuta a labbro • Che non ci siano rumori o vibrazioni anomali • La tenuta meccanica • Il premistoppa • Che non ci siano perdite di liquido dalle guarnizioni • Il serraggio delle viti e dei bulloni • Protezione del giunto • L'intasamento del filtro nella tubazione di aspirazione; se necessario, pulirlo	Ogni giorno

Controllo	Verificare la temperatura dei cuscinetti dell'unità	
	Verificare le connessioni ausiliarie	Ogni settimana
	Verificare il funzionamento del dispositivo in standby	Ogni 2 settimane
Verifica	Se l'unità è soggetta a usura chimica o abrasiva, controllarne lo stato	Ogni 6 mesi
	Verificare sulla morsettiera eventuali segni di surriscaldamento e archi elettrici	Ogni anno
Pulizia	Pulire la ventola di raffreddamento	Ogni anno
Verifica e sostituzione	Verificare l'allineamento del giunto e sostituire le parti in gomma usurate	Ogni 1000 ore di funzionamento o ogni 3 mesi, al raggiungimento del primo dei due limiti
Sostituzione	Sostituire i cuscinetti del motore	Ogni 25000 ore di funzionamento o ogni 5 anni, al raggiungimento del primo dei due limiti

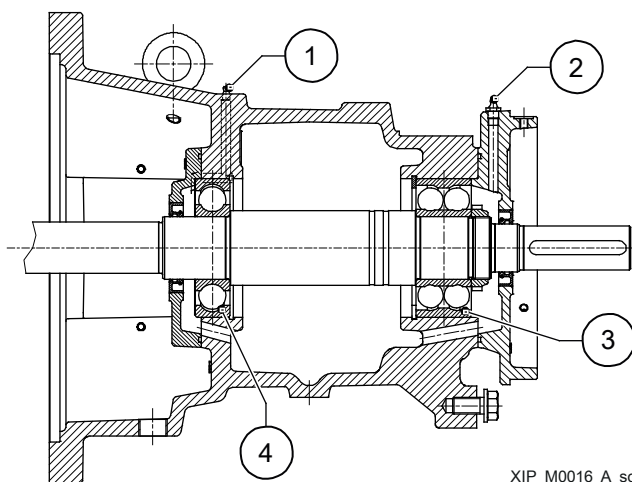
Unità con lubrificazione a grasso, G

Tipo di manutenzione	Scopo	Intervallo
Ricarica	Rabboccare il grasso nei cuscinetti dell'unità, vedi paragrafo 6.2.1	Ogni 4000 ore di funzionamento o ogni anno, al raggiungimento del primo dei due limiti
Sostituzione	Sostituire il grasso nei cuscinetti dell'unità, vedi sezione 6.2.2	Ogni 8000 ore di funzionamento o ogni 2 anni, al raggiungimento del primo dei due limiti

Unità con lubrificazione a olio, O

Tipo di manutenzione	Scopo	Temperatura d'esercizio dei cuscinetti, °C (°F)	Intervallo
Verifica	Verificare il livello dell'olio lubrificante	-	Ogni giorno
Sostituzione	Prima sostituzione dell'olio nei cuscinetti dell'unità, vedi paragrafo 6.2.3	80-90 (176-194)	200 ore di funzionamento
		< 80 (176)	300 ore di funzionamento
	Seconda e successive sostituzioni dell'olio nei cuscinetti dell'unità, vedi paragrafo 6.2.3	80-90 (176-194)	Ogni 3000 ore di funzionamento o ogni anno, al raggiungimento del primo dei due limiti
		60-80 (140-176)	Ogni 4000 ore di funzionamento o ogni anno, al raggiungimento del primo dei due limiti
		< 60 (140)	Ogni 8760 ore di funzionamento o ogni anno, al raggiungimento del primo dei due limiti

6.2.1 Rabbocco del grasso



1. Ugello di ingrassaggio
2. Ugello di ingrassaggio
3. Cuscinetto reggispinta
4. Cuscinetto flottante

Utilizzare grasso per cuscinetti al litio NLGI n. 2 o simile.

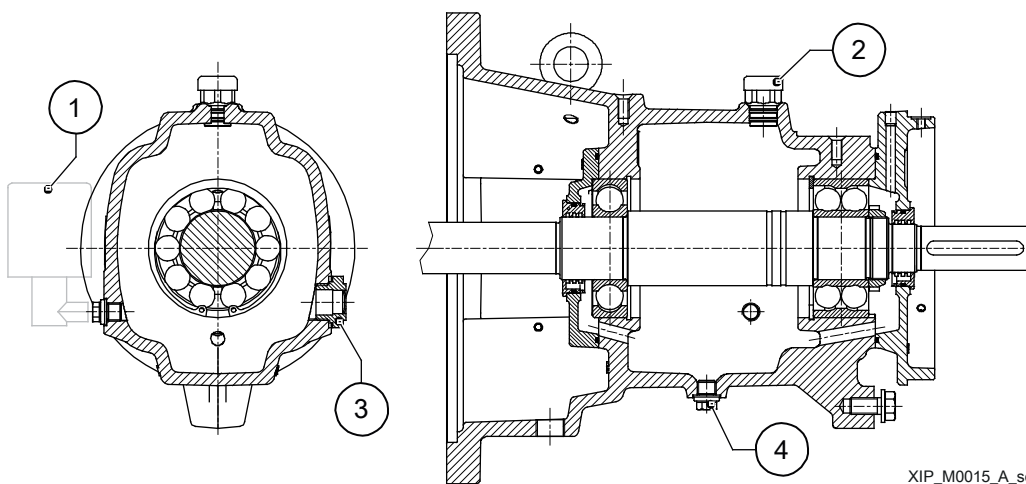
1. Pulire gli ugelli.
2. Inserire l'ingrassatore nel primo ugello e riempire.
3. Ripetere l'operazione con il secondo ugello.

6.2.2 Sostituzione del grasso

Utilizzare grasso per cuscinetti al litio NLGI n. 2 o simile.

1. Smontare i coperchi dei supporti cuscinetti.
2. Rimuovere tutto il grasso esistente e pulire accuratamente i cuscinetti.
3. Applicare la quantità di grasso indicata nel paragrafo 8.7 a pagina 44.
4. Rimontare le coperture.

6.2.3 Sostituzione dell'olio



1. Oliatore, opzionale
2. Tappo di rabbocco dell'olio
3. Indicatore di livello
4. Tappo di scarico

Utilizzare olio CLP46 DIN 51517 o HD 20W/20 SAE con le seguenti caratteristiche:

- Simbolo secondo DIN 51502
- Viscosità cinematica a 40°C (104°F): $46 \pm 4 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($46 \pm 4 \text{ cSt}$)
- Punto di infiammabilità secondo Cleveland: 175°C (347°F)
- Punto di scorrimento: -15°C (5°F)
- Temperatura d'esercizio: superiore a quella ammissibile per i cuscinetti.

NOTA:

Se la temperatura ambiente è inferiore a -10°C (14°F), utilizzare un olio specifico: contattare Xylem o il distributore autorizzato.

1. Togliere il tappo di scarico.
2. Scaricare tutto l'olio dall'unità o, in caso di unità nuova, qualsiasi liquido residuo.
3. Chiudere il tappo di scarico.
4. Togliere il tappo di rabbocco.
5. Riempire con la quantità di olio indicata nel paragrafo 8.7 a pagina 44: il livello corretto è a metà dell'indicatore.
6. Rimettere il tappo di rabbocco.

6.2.4 Attività di ispezione

Controllo del giunto

Tipo di manutenzione	Scopo	Temperatura d'esercizio dei cuscinetti, °C (°F)	Intervallo
Verifica	Verificare il gioco radiale delle parti del giunto	-	Ogni 1000 ore di funzionamento Almeno 4 volte all'anno
Sostituzione	Sostituire le parti usurate e controllare l'allineamento del giunto	-	Quando le parti mostrano segni di usura

6.2.5 Sostituzione della tenuta dell'albero

Tenuta meccanica

Se fuoriesce liquido dalla tenuta meccanica, la tenuta è danneggiata e deve essere sostituita.

Premistoppa

Se il livello di perdita non può più essere regolato correttamente, il premistoppa è usurato e deve essere sostituito.

NOTA:

La sostituzione non tempestiva porta ad un aumento dell'usura della camicia dell'albero.

Sostituire la tenuta



PERICOLO: Mettere fuori servizio la pompa

Rimontare il premistoppa solo dopo l'arresto e la depressurizzazione della pompa e solo quando il corpo della pompa ha raggiunto la temperatura ambiente.

1. Rimuovere i dadi del premistoppa e spingere il premistoppa dall'altra parte.
2. Rimuovere le tenute morbide.
3. Inserire la prima tenuta morbida con la faccia tagliata verso l'alto.

NOTA:

Tra la tenuta morbida e l'albero deve esserci un leggero gioco. Questo può essere ottenuto riducendo l'altezza degli anelli di tenuta con leggeri colpi di martello.

4. Inserire ogni anello di tenuta morbido successivo a 90° rispetto al precedente.
5. Riposizionare il premistoppa e fissare i dadi a mano.
6. Eseguire l'avviamento seguendo la stessa procedura per l'avviamento iniziale di cui al paragrafo 5.4 a pagina 28.

6.3 Periodi di inattività prolungati

1. Chiudere la valvola di intercettazione sul lato di aspirazione.
2. Svuotare completamente l'unità.
3. Proteggere l'unità dal gelo.
4. Prima di riavviare l'unità, verificare che l'albero ruoti senza impedimenti meccanici.

NOTA:

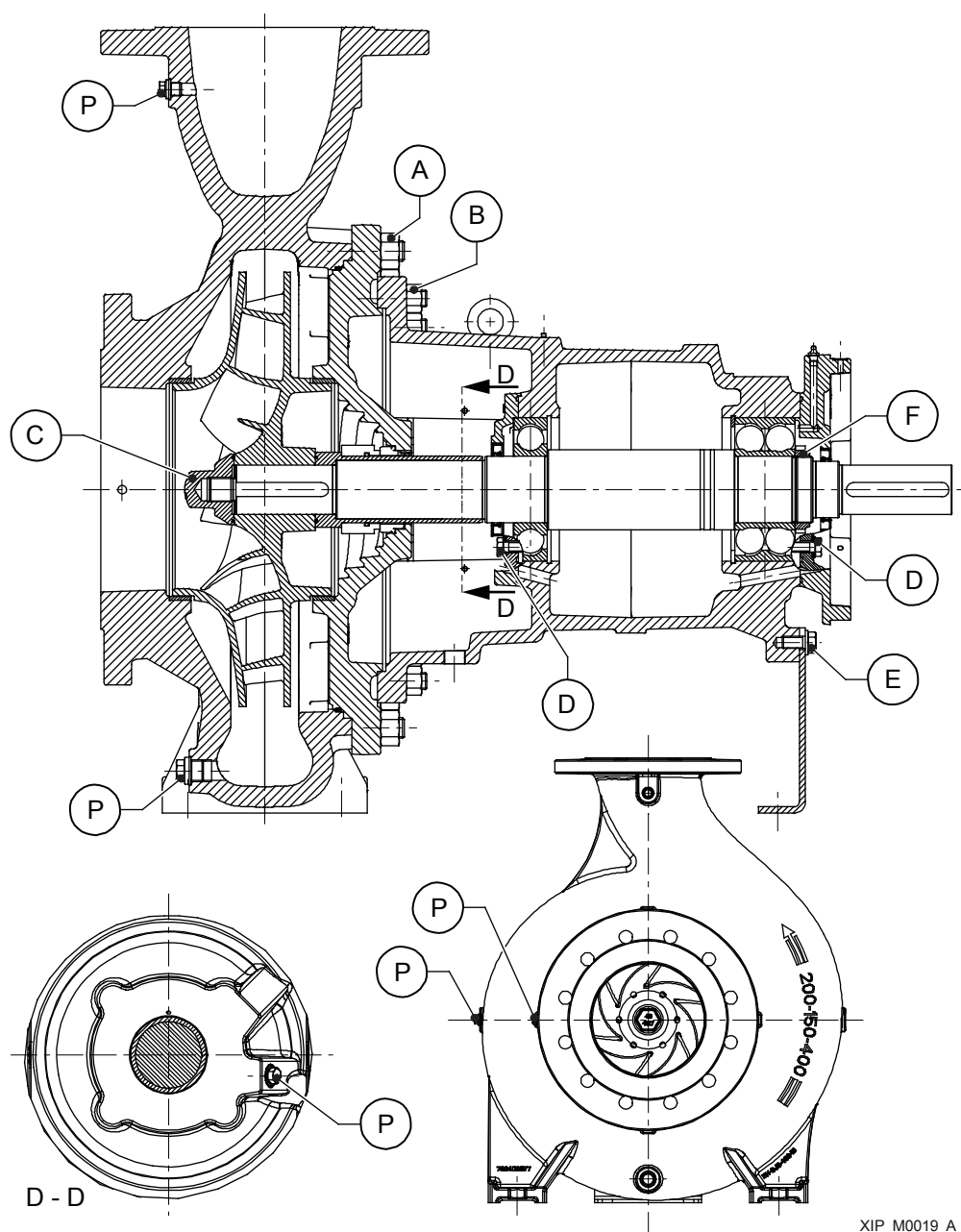
Se l'unità non è stata utilizzata per più di 2 anni, sostituire il grasso nei cuscinetti.

6.4 Ordinazione ricambi

Identificare le parti di ricambio, tramite il codice prodotto, direttamente sul sito www.lowara.com/spark.

Per informazioni tecniche contattare la società di vendita Xylem o al Distributore Autorizzato.

6.5 Coppie di serraggio



XIP_M0019_A_sc

Posizione	Dimensione del bullone	Coppia di serraggio, Nm (lbf-in)	Attrezzo
A, B	M12	55 (490)	Chiave dinamometrica
	M16	100 (890)	
	M20	210 (1850)	
	M24	350 (3100)	
C	M12X1.5	50 (440)	Chiave standard
	M16X1.5	80 (710)	
	M20X1.5	120 (1060)	
	M24X2	170 (1500)	
	M30X2	280 (2500)	
D	M8	15 (130)	Chiave standard

	M10	30 (270)	
	M12	50 (440)	
E	M12	45 (400)	
	M16	80 (710)	
F	M35X1.5	120 (1060)	Chiave a gancio
	M45X1.5	140 (1240)	
	M55X2	160 (1400)	
	M65X2	180 (1600)	
	M70X2	200 (1800)	
P	G1/4	15 (130)	Chiave standard
	G1/2	60 (530)	

7 Risoluzione dei problemi

7.1 Precauzioni

Prima di iniziare il lavoro, accertarsi che le istruzioni di sicurezza in **Introduzione e sicurezza** a pagina 5, in **Uso e Funzionamento** a pagina 26 e in **Manutenzione** a pagina 30 siano state lette e comprese.



AVVERTENZA:

La manutenzione e l'eliminazione dei guasti devono essere eseguite da personale in possesso dei requisiti tecnico-professionali richiesti dalle direttive vigenti.



AVVERTENZA:

Nel caso in cui non sia possibile eliminare un guasto, o per ogni situazione non contemplata, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

7.2 L'unità non si avvia

Causa	Soluzione
Alimentazione elettrica interrotta	Ripristinare l'alimentazione elettrica
La protezione termica del motore è intervenuta	Ripristinare la protezione termica installata nel quadro di comando o incorporata nell'unità
Il dispositivo di protezione contro la mancanza di liquido è intervenuto	- Verificare il livello del liquido nel serbatoio, e/o - Regolare il dispositivo Se il problema persiste, sostituire il dispositivo
Condensatore guasto (versione monofase)	Contattare Xylem o il distributore autorizzato
Quadro di comando guasto	Verificare e riparare o sostituire in quadro
Unità guasta	Contattare Xylem o il distributore autorizzato

7.3 Il dispositivo di protezione differenziale RCD interviene

Causa	Soluzione
Motore in dispersione	Verificare e riparare o sostituire il motore
Differenziale di tipo non adatto o guasto	Verificare il tipo di differenziale e/o sostituirlo

7.4 L'unità fa rumore e/o vibra eccessivamente

Causa	Soluzione
Cavitazione	Aumentare il NPSH ³ disponibile nell'impianto
Fissaggio al suolo non idoneo	Verificare il fissaggio al suolo
Risonanza dell'impianto	Verificare l'installazione
Giunto antivibrante sulla tubazione non idoneo o assente	Verificare e/o montare l'antivibrante
Corpi estranei nell'unità	Rimuovere i corpi estranei
Cuscinetti del motore usurati o guasti	Sostituire i cuscinetti del motore
Unità bloccata meccanicamente	Contattare Xylem o il distributore autorizzato

³ Net Positive Suction Head

7.5 La protezione termica interviene o i fusibili bruciano

La protezione termica del motore interviene o i fusibili bruciano subito dopo l'avviamento dell'unità.

Causa	Soluzione
Il valore di taratura è troppo basso rispetto alla corrente nominale del motore	Ripetere la calibrazione
Fase alimentazione elettrica mancante	Verificare l'alimentazione elettrica e ripristinare la fase
Collegamenti della protezione termica allentati e/o difettosi	Serrare o sostituire i morsetti e i terminali
Collegamenti nella morsettiera del motore allentati e/o errati (stella-triangolo) e/o difettosi	Serrare o sostituire i morsetti e i terminali
Motore guasto (avvolgimento)	Verificare e riparare o sostituire il motore
Elettropompa bloccata meccanicamente	Verificare e riparare l'elettropompa
Valvola di non ritorno difettosa	Sostituire la valvola di non ritorno
Valvola di fondo difettosa	Sostituire la valvola di fondo

7.6 La protezione termica interviene

La protezione termica del motore interviene occasionalmente, oppure dopo alcuni minuti di funzionamento dell'unità.

Causa	Soluzione
Il valore di taratura è troppo basso rispetto alla corrente nominale del motore	Ripetere la calibrazione
Tensione di alimentazione al di fuori dei limiti nominali	Assicurare valori di tensione corretti
Tensione di alimentazione non bilanciata	Assicurare tensione bilanciata nelle tre fasi
Punto di lavoro errato, portata superiore ai limiti consentiti	Riportare la portata nei limiti
Liquido troppo denso	Verificare il liquido
Temperatura ambiente troppo alta	Diminuire la temperatura
Unità guasta	Contattare Xylem o il distributore autorizzato

7.7 Il motore scalda eccessivamente

Causa	Soluzione
Temperatura ambiente troppo alta	Diminuire la temperatura
Ventola di raffreddamento del motore danneggiata	Sostituire la ventola di raffreddamento
Troppi avviamenti	Vedere il paragrafo 7.10
Convertitore di frequenza (se presente) tarato non correttamente	Vedere il manuale del convertitore di frequenza

7.8 Le prestazioni idrauliche sono scarse o nulle

Causa	Soluzione
Senso di rotazione del motore trifase errato	Verificare il senso di rotazione e, se necessario, invertirlo
Adescamento non corretto (presenza di bolle d'aria nella tubazione di aspirazione o all'interno dell'unità)	Ripetere la procedura di adescamento
Cavitazione	Aumentare il NPSH ⁴ disponibile nell'impianto
Valvola di non ritorno bloccata o parzialmente bloccata	Sostituire la valvola di non ritorno
Tubazioni e/o unità ostruite	Rimuovere l'ostruzione
Tubazione di mandata strozzata	Rimuovere gli strozzamenti

⁴ Net Positive Suction Head

7.9 L'unità gira al contrario quando viene spenta

Causa	Soluzione
Valvola di non ritorno difettosa	Sostituire la valvola di non ritorno
Valvola di fondo difettosa	Sostituire la valvola di fondo

7.10 L'unità si avvia e si arresta troppo frequentemente

L'unità con dispositivo di avviamento e arresto automatico si avvia e si arresta troppo frequentemente.

Causa	Soluzione
Adescamento non corretto (presenza di bolle d'aria nella tubazione di aspirazione o all'interno dell'unità)	Ripetete la procedura di adescamento
Valvola di non ritorno bloccata in posizione chiusa o parzialmente chiusa	Sostituire la valvola di non ritorno
Valvola di fondo bloccata in posizione chiusa o parzialmente chiusa	Sostituire la valvola di fondo
Dispositivo di avviamento regolato non correttamente o guasto	Regolare o sostituire il dispositivo di avviamento
Vaso a espansione • privo di precarica, oppure • sottodimensionato, oppure • non installato	• Precaricare il vaso a espansione, oppure • sostituire il vaso a espansione con un altro idoneo, oppure • installare un vaso a espansione
Unità sovradimensionata	Contattare Xylem o il distributore autorizzato

7.11 L'unità non si arresta

L'unità con dispositivo di avviamento e arresto automatico non si arresta mai.

Causa	Soluzione
La portata richiesta è maggiore di quella prevista	Ridurre la portata richiesta
Perdite nel tubo di mandata	Eliminare le perdite
Senso di rotazione del motore trifase errato	Verificare il senso di rotazione e, se necessario, invertirlo
Tubazioni, valvole o filtro ostruiti da impurità	Rimuovere le impurità
Dispositivo di avviamento regolato non correttamente o guasto	Regolare o sostituire il dispositivo di avviamento
L'unità funziona ma la portata è scarsa o nulla	Vedere il paragrafo 7.8

7.12 L'unità perde liquido dalla tenuta meccanica

Causa	Soluzione
Tenuta danneggiata per: • usura • shock termico • incompatibilità chimica • altro	Sostituire la tenuta ed analizzarla per identificare le cause del danneggiamento. Contattare Xylem o il distributore autorizzato

7.13 Il convertitore di frequenza è in errore o spento

Il convertitore di frequenza (se presente) è in errore o spento

Causa	Soluzione
Vedere il manuale del convertitore di frequenza	Vedere il manuale del convertitore di frequenza

8 Dati Tecnici

8.1 Ambiente di funzionamento

Temperatura

Da -10 a 40°C (14-104°F), se non diversamente indicato sulle targhette dati del motore elettrico.

Umidità relativa dell'aria

< 50% a 40°C (104°F).

NOTA:

Nel caso in cui l'umidità oltrepassi i limiti indicati, contattare la società di vendita Xylem o il Distributore Autorizzato.

Altitudine

< 1000 m (3280 ft) dal livello del mare.

NOTA: Pericolo di surriscaldamento del motore

Se l'unità è esposta a temperature oppure installata a un'altitudine superiori a quelle indicate, ridurre la potenza del motore secondo i coefficienti riportati in tabella. In alternativa, sostituire il motore con uno più potente.

Altitudine m (ft)	Coefficiente di riduzione della potenza
1000-1500 (3300-4900)	0.97
1500-2000 (4900-6600)	0.95

8.2 Temperatura del liquido

La tabella mostra le temperature del liquido consentite secondo il materiale della tenuta meccanica standard non bilanciata con soffietto elastomerico.

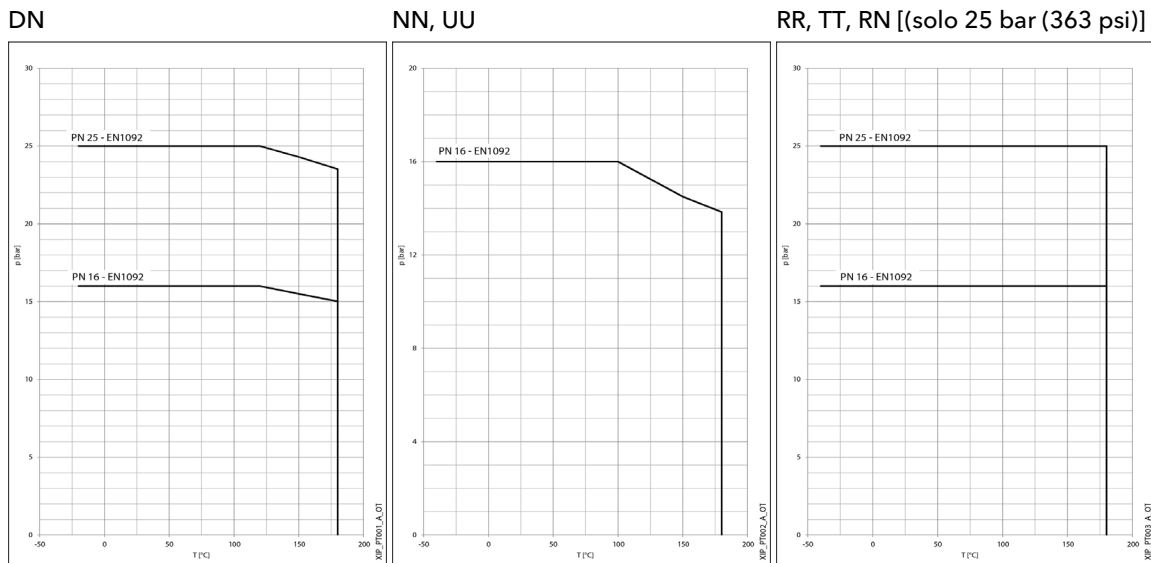
Materiale tenuta	Temperatura minima e massima, °C (°F)
BQ7EGG	-25-120 (-13-248)
BQ7VGG	-20-90 (-4-194)
Q7Q7EGG	-25-120 (-13-248)
Q7Q7VGG	-20-90 (-4-194)

Nota: La temperatura del liquido è sempre indicata sulla targhetta dei dati della pompa, sulla scheda tecnica e sulla conferma d'ordine.

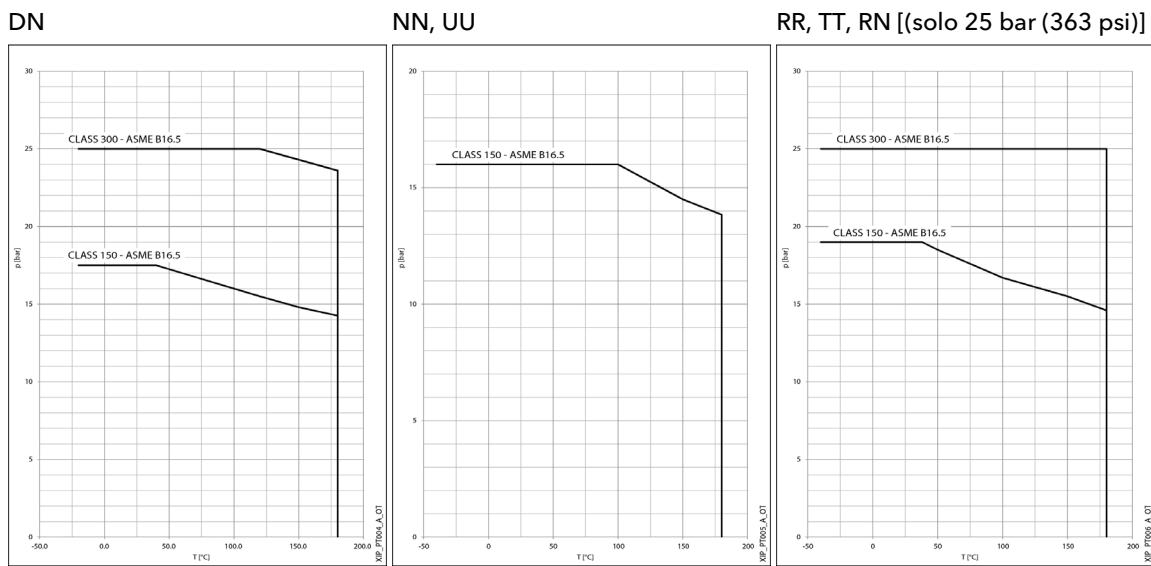
8.3 Pressione massima di esercizio

La tabella mostra i limiti di pressione e temperatura del liquido pompato consentiti per i materiali dell'unità, a seconda del tipo di flangia.

EN 1092



ASME B16.5



8.4 Caratteristiche elettriche

Vedere la targa dati del motore.

Tolleranze ammesse per la tensione di alimentazione

Frequenza, Hz	Fase ~	Numero di conduttori + terra	UN, V ± %
50	1	2 + 1	220÷240 ± 6
	3	3 + 1	230/400 ± 10, 400/690 ± 10
60	1	2 + 1	220÷230 ± 6
	3	3 + 1	220/380 ± 5, 380/660 ± 10

8.5 Numero massimo di avviamenti per ora

Potenza, kW	Avviamenti / h
0.75 - 3	60
4 - 7.5	40
11 - 22	25
30 - 37	16
45 - 75	8
90 - 160	4
200	3
355 - 500	2

Nota: La tabella sopra riportata è a titolo esemplificativo e non esaustivo. Fate sempre riferimento al manuale del motore.

8.6 Pressione acustica

Misurata in campo libero a una distanza di un metro dall'unità, funzionante senza carico.

LpA, dB ± 3

Potenza, kW	Pompa @ min ⁻¹			Pompa con motore standard, @ min ⁻¹		
	2950	1450	950	2950	1450	950
0.75, 1.1, 1.5, 2.2, 3, 4, 5.5, 7.5, 11, 15	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70	< 70
18.5	< 70	< 70	< 70	70.1	< 70	< 70
22	< 70	< 70	< 70	70.6	< 70	< 70
30	< 70	< 70	< 70	71.8	< 70	< 70
37	70.5	< 70	< 70	73.8	73.4	70.1
45	71.5	70.5	70.0	74.8	71.6	71.2
55	72.4	71.4	70.9	76.9	72.7	71.9
75	73.8	72.9	72.4	78.7	74.1	73.5
90	74.8	73.8	73.3	79.7	74.8	74.2
110	75.7	74.7	74.2	80.0	76.6	75.0
132	76.5	75.6	75.0	80.9	77.2	75.6
160	77.4	76.5	75.9	81.3	77.6	76.6
200	78.5	77.6	77.0	82.3	78.9	78.5
250	79.5	78.6	78.0	82.8	79.7	79.2
315	-	79.7	79.1	-	80.7	-
355	-	80.2	79.7	-	81.1	-
400	-	80.9	80.3	-	-	-
450	-	81.4	80.9	-	-	-
500	-	81.9	81.3	-	-	-

8.7 Dati di costruzione e manutenzione

Modello	Diametro delle porte, mm (in)		Diametro dell'albero, mm (in)	Tenuta meccanica, mm()	Tipo di cuscinetto		Quantità di grasso, lato pompa/lato motore, g (oz)	Quantità di olio, L (US qt secco)
	Aspirazione	Mandata			Lato pompa	Lato motore		
40-25-160, 40-25-200	40 (1 1/2)	25 (1)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
40-25-250	40 (1 1/2)	25 (1)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
50-32-160, 50-32-200	50 (2)	32 (1 1/4)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
50-32-250	50 (2)	32 (1 1/4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
65-50-160	65 (2 1/2)	50 (2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
65-40-200	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
65-40-250, 65-40-315	65 (2 1/2)	40 (1 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
80-65-125, 80-65-160	80 (3)	65 (2 1/2)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
80-50-250, 80-50-315	80 (3)	50 (2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-80-125	100 (4)	80 (3)	24 (0.94)	33 (1.30)	6307-C3	3307-A-C3	5/15 (0.18/0.53)	0.3 (0.3)
100-80-160	100 (4)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-65-200, 100-65-250	100 (4)	65 (2 1/2)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
100-65-315	100 (4)	65 (2 1/2)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-80-160, 125-80-200	125 (5)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-80-250	125 (5)	80 (3)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-80-315, 125-80-400	125 (5)	80 (3)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-160	125 (5)	100 (4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-100-200	125 (5)	100 (4)	32 (1.26)	43 (1.69)	6309-C3	3309-A-C3	10/20 (0.35/0.71)	0.7 (0.7)
125-100-250	125 (5)	100 (4)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-315	125 (5)	100 (4)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
125-100-400	125 (5)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-200	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-250	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-315	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
150-125-400	150 (6)	125 (5)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-200	200 (8)	150 (6)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-250	200 (8)	150 (6)	42 (1.65)	53 (2.09)	6311-C3	3311-A-C3	15/30 (0.53/1.06)	0.9 (1.0)
200-150-315	200 (8)	150 (6)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
200-150-400	200 (8)	150 (6)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
200-150-500	200 (8)	150 (6)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-250	250(10)	200 (8)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
250-200-315	250(10)	200 (8)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
250-200-400	250(10)	200 (8)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-500	250(10)	200 (8)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
250-200-600	250(10)	200 (8)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
300-250-315	300(12)	250(10)	48 (1.89)	65 (2.56)	6313-C3	3313-A-C3	20/40 (0.71/1.41)	1.8 (1.9)
300-250-400	300(12)	250(10)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
300-250-500	300(12)	250(10)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
300-250-600	300(12)	250(10)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
350-300-350	350(14)	300(12)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
350-300-400	350(14)	300(12)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
350-300-450	350(14)	300(12)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
350-300-500	350(14)	300(12)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
400-400-400	400(16)	400(16)	60 (2.36)	80 (3.15)	NU314-ECP	7314-A-C3	30/50 (1.05/2.12)	2.6 (2.8)
400-350-450	400(16)	350(14)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
500-500-500	500(20)	500(20)	80 (3.15)	100 (3.94)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)
600-600-600	600(24)	600(24)	80 (3.15)	110 (4.33)	NU320-ECP	7320-A-C3	40/80 (3.6/3.8)	6 (6.3)

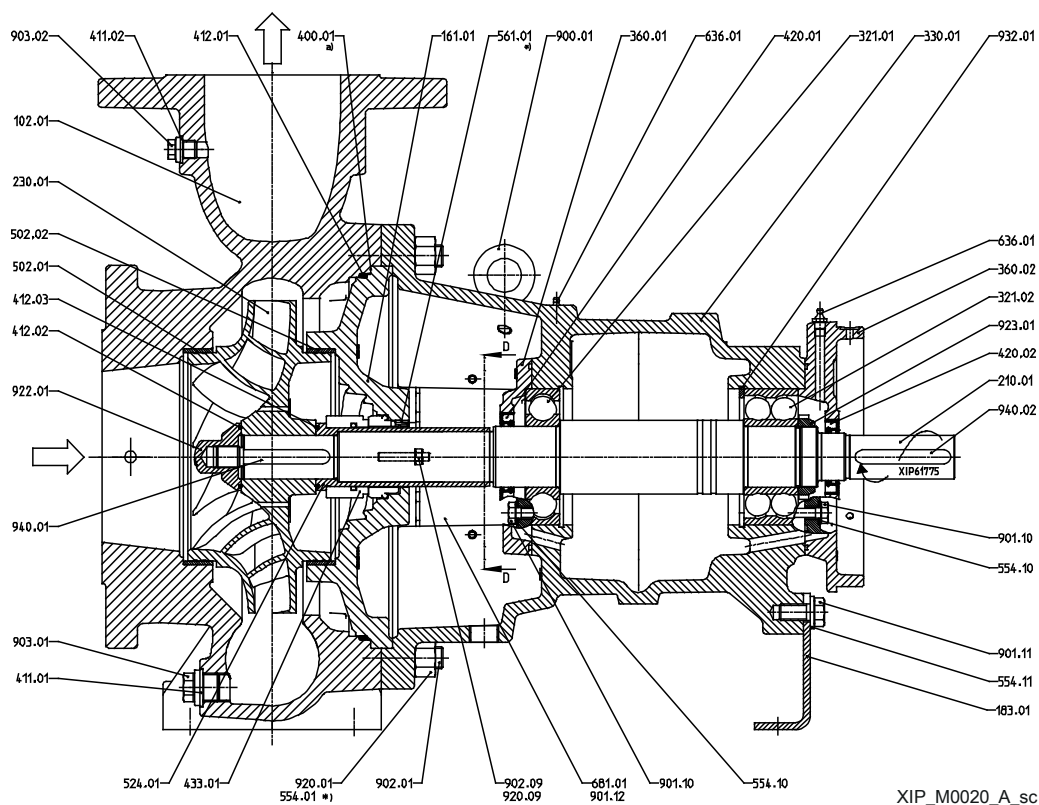
8.8 Disegni di sezione e lista delle parti

8.8.1 Disegni

Per trovare il disegno corrispondente al proprio modello, identificare il tipo di tenuta meccanica e di lubrificazione del supporto cuscinetto: vedere il paragrafo 3.3.

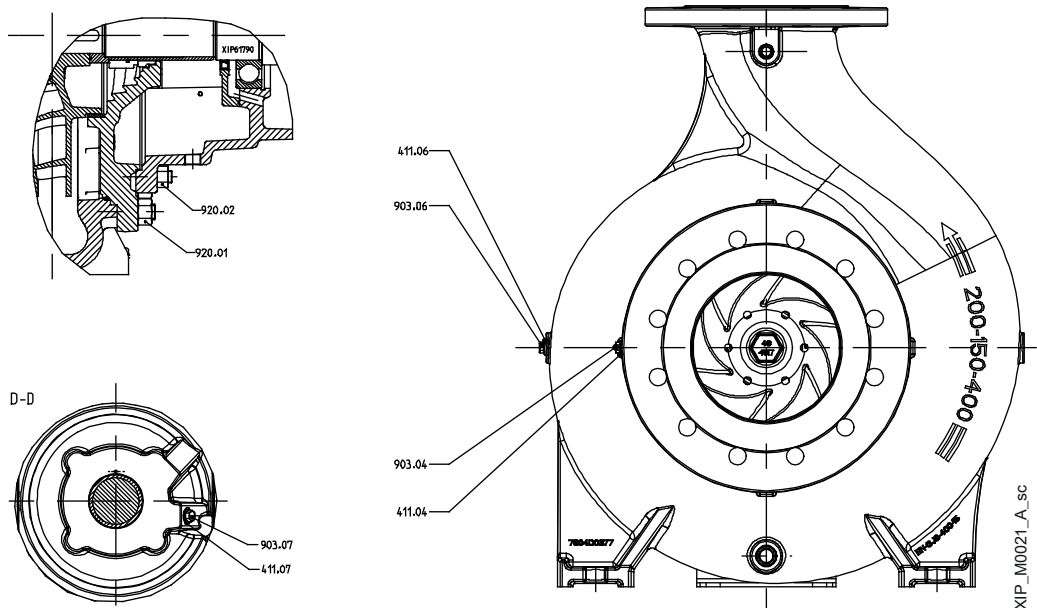
S1G con copertura involucri bloccata

Tenuta meccanica singola non bilanciata con copertura involucri bloccata e supporto cuscinetto per servizio a intensità media lubrificato con grasso.



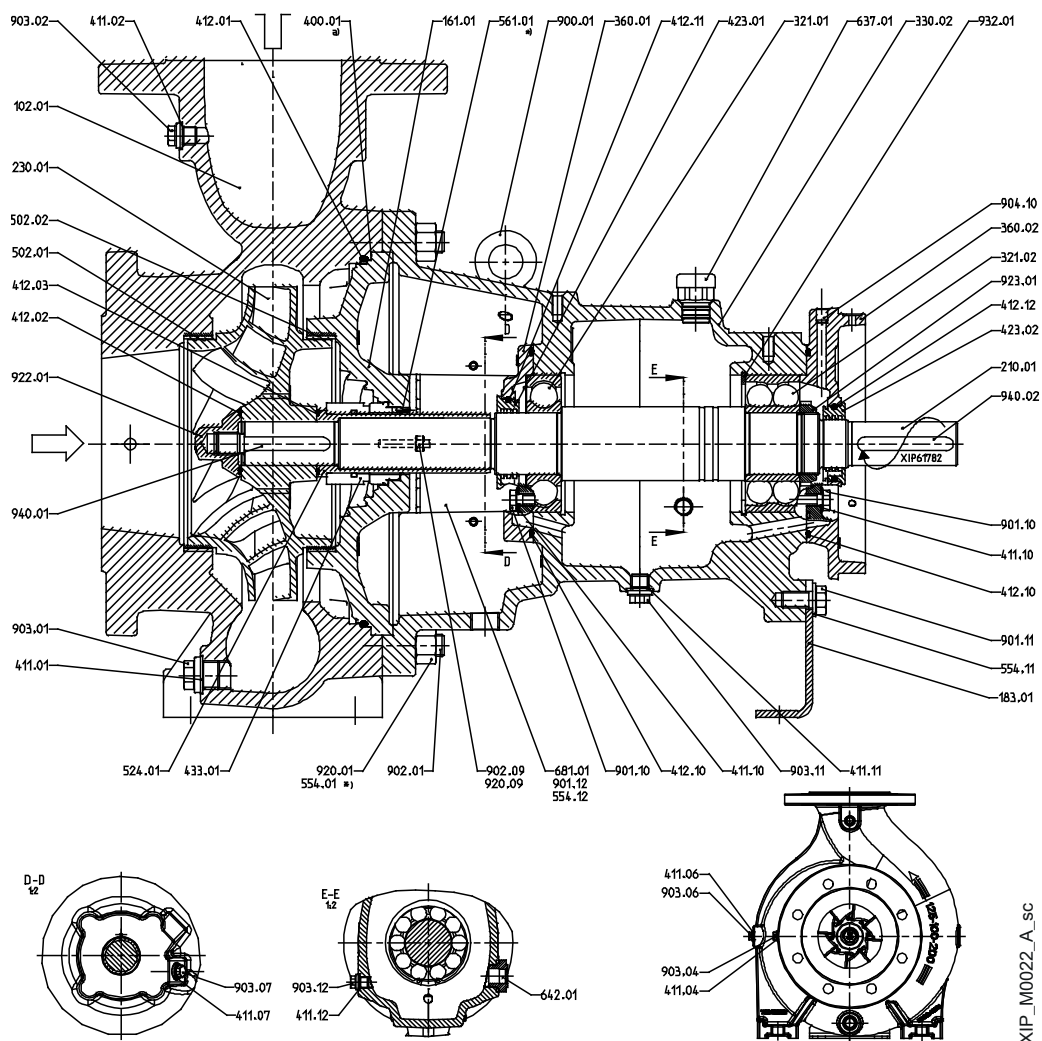
S1G con copertura involucro imbullonata

Tenuta meccanica singola non bilanciata con copertura involucro imbullonata sull'involucro e supporto cuscinetto per servizio a intensità media lubrificato con grasso.



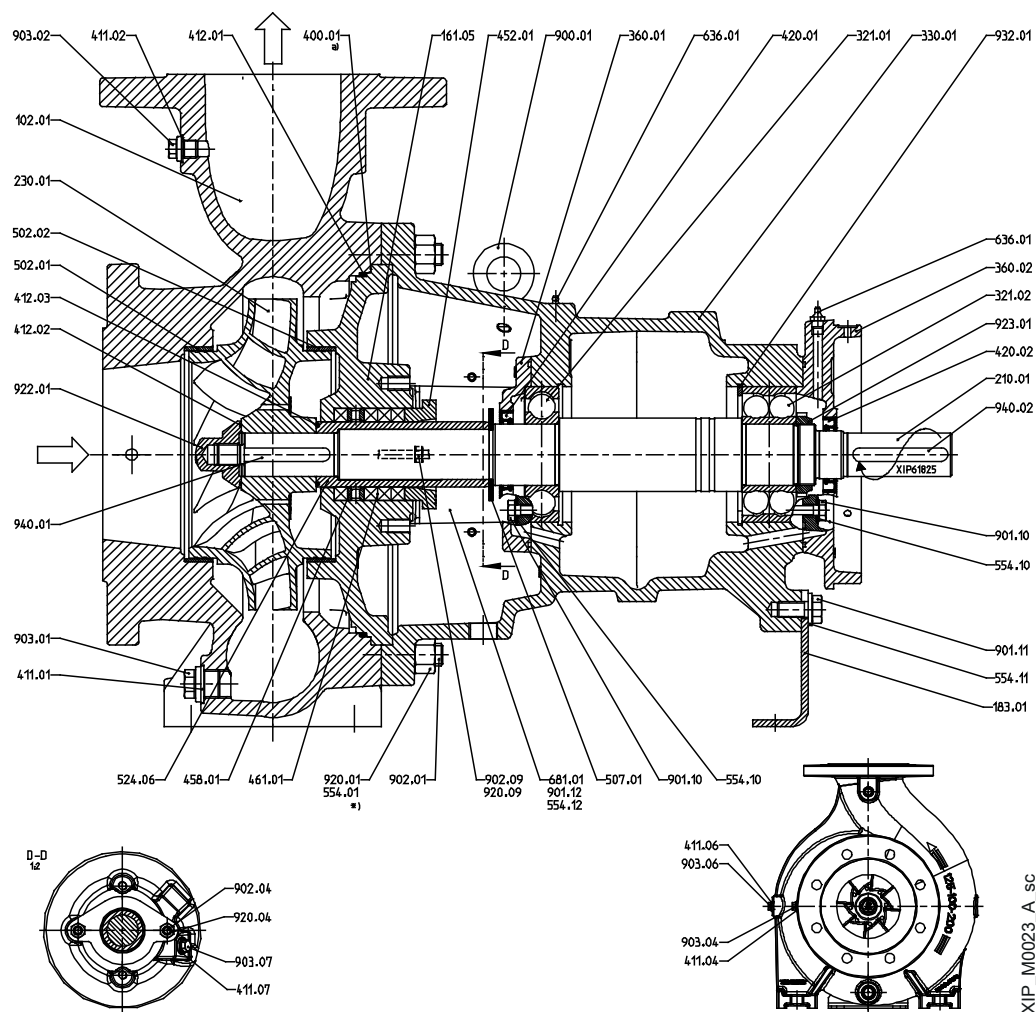
S10

Tenuta meccanica singola non bilanciata con copertura involucri bloccata e supporto cuscinetto per servizio a intensità media lubrificato con olio.



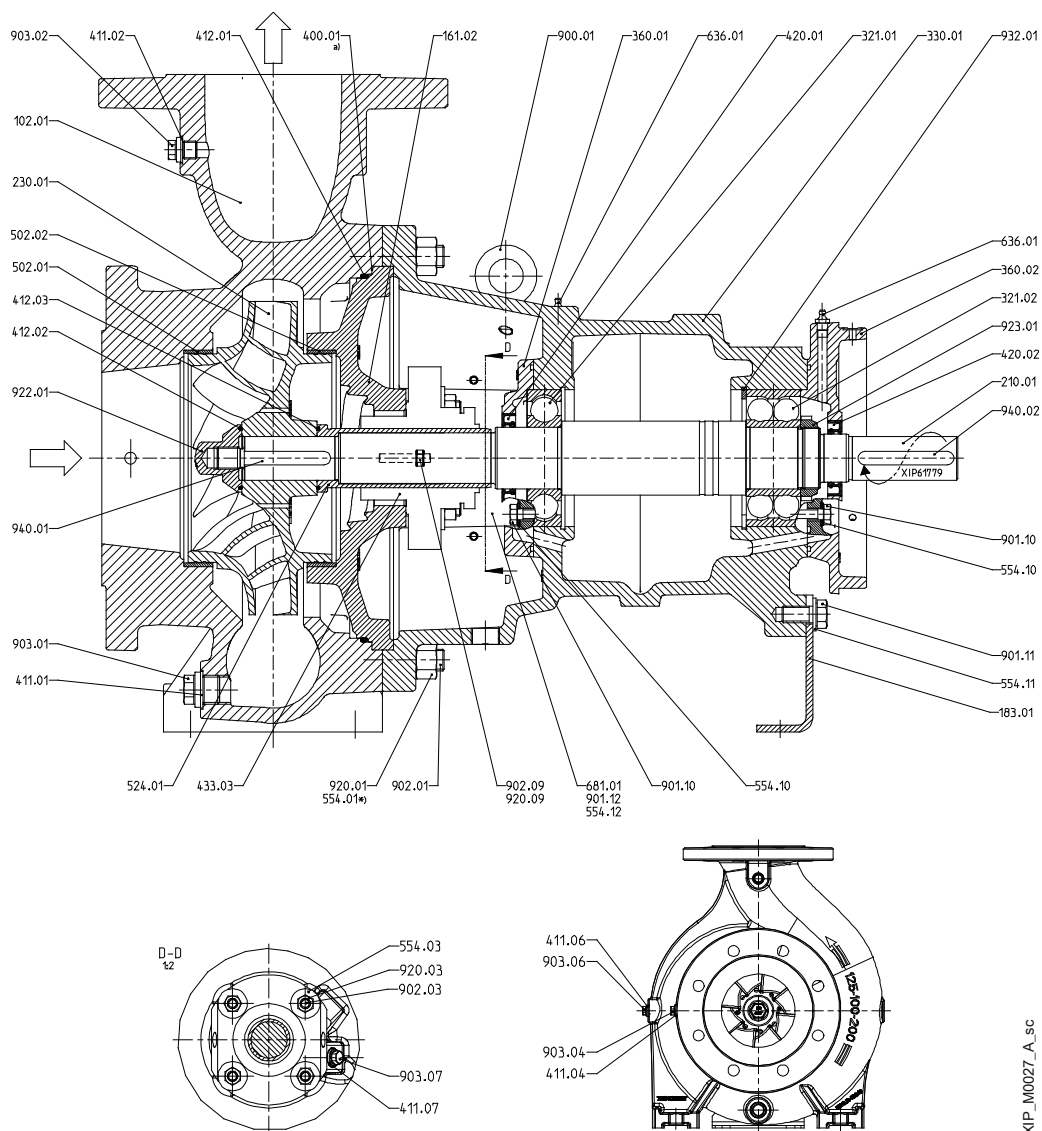
P2G

Tenuta albero con lavaggio interno, camicia albero e supporto cuscinetto per servizio a intensità media lubrificato con grasso e anello di tenuta a labbro radiale.



CSG, CDG, CQG

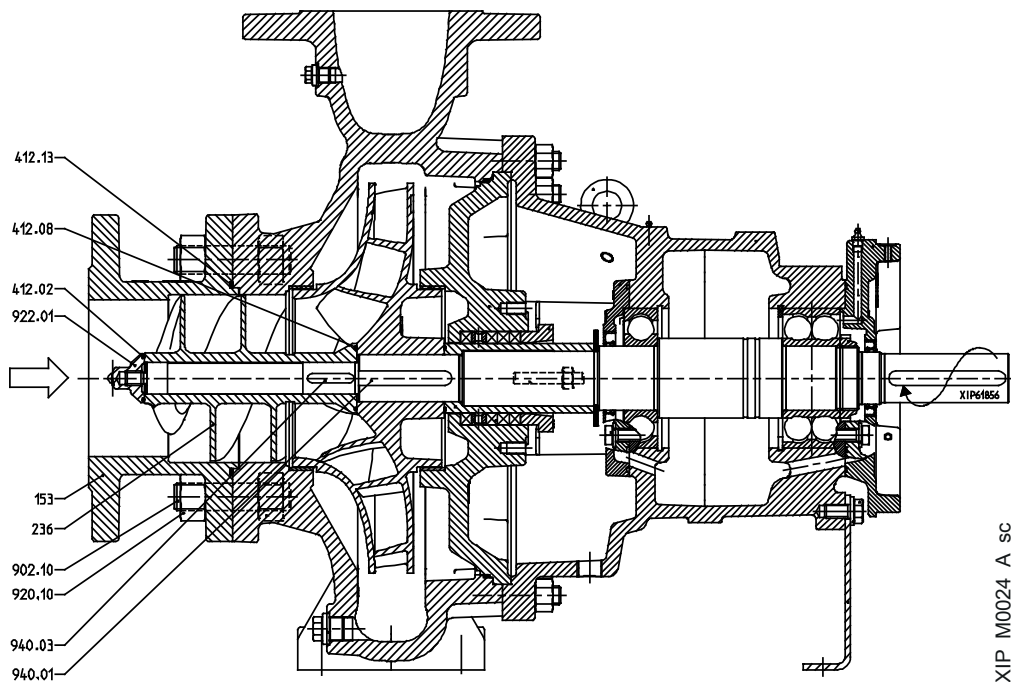
Tenuta meccanica a cartuccia (singola o doppia) con copertura involuco bloccata e supporto cuscinetto per servizio a intensità media lubrificato con olio.



XIP_M0027_A_sc

IXPI

Con inducer su albero esteso, guarnizione albero con camicia albero e supporto cuscinetto per servizio a intensità media lubrificato con grasso e anello di tenuta a labbro radiale.



8.8.2 Lista delle parti

Codice	Descrizione
102.01	Corpo a voluta
161.01 - 161.05	Coperchio
183.01	Piede
210.01	Albero
230.01	Girante
321.01	Cuscinetto a sfera
321.02	Cuscinetto a sfere a contatto obliquo
330.01	Supporto cuscinetto
330.02	Supporto cuscinetto
360.01	Coperchio del cuscinetto
360.02	Coperchio del cuscinetto
400.01	Guarnizione
411.01 - 411.12	Guarnizione
412.01 - 412.12	O-Ring
420.01, 420.02	Guarnizione a labbro radiale
423.01, 423.02	Anello di tenuta a labirinto
433.01, 433.11	Tenuta meccanica - non bilanciata
433.02	Tenuta meccanica - bilanciata
433.03	Tenuta meccanica a cartuccia
433.11	Tenuta meccanica - non bilanciata
452.01	Premistoppa
458.01	Anello lanterna
461.01	Tenuta a baderna
471.01	Copertura flussaggio
471.02, 471.03	Copertura tenuta meccanica
488.01	Anello di pompaggio
502.01, 502.02	Rasamento
507.01	Anello dispersore
524.01 - 524.06	Camicie d'albero
542.01	Boccola strozzamento
554.01 - 554.03	Rondella
554.10 - 554.12	Rondella
561.01 - 561.04	Pin
636.01	Nipplo di lubrificazione
637.01	Tappo di rabbocco dell'olio
642.01	Indicatore del livello dell'olio
681.01	Protezione di sicurezza
703.01 - 703.05	Tubo ausiliario
900.01	Anello sollevamento
901.10 - 901.12	Viti a testa cava esagonale
902.01 - 902.04	Prigioniero
902.09	Prigioniero
903.01 - 903.12	Presca
904.01, 904.02	Vite a brugola

904.10	Vite a brugola
914.01 - 914.03	Vite a brugola
920.01 - 920.04	Dado esagonale
920.09	Dado esagonale
922.01	Dado della girante
923.01	Dado del cuscinetto - autobloccante
932.01	Anello di ritegno
940.01, 940.02	Tasto

Codice per parti aggiuntive inducer	Descrizione
153	Ugello di aspirazione
236	Inducer
412.13	O-ring
902.10	Prigioniero
920.10	Dado esagonale
940.03	Tasto

9 Smaltimento

9.1 Precauzioni



AVVERTENZA:

È obbligatorio smaltire l'unità incaricando ditte autorizzate e specializzate nell'identificazione delle differenti tipologie di materiale (acciaio, rame, plastica, ecc.).



AVVERTENZA:

È vietato scaricare liquidi lubrificanti e altre sostanze pericolose nell'ambiente.

9.2 RAEE (UE/AEE)



INFORMATIVA AGLI UTENTI ai sensi dell'art. 14 della Direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 4 Luglio 2012 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Il simbolo del cassonetto barrato con barra nera orizzontale riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

RAEE diversi da quelli per apparecchiature a uso domestico⁵: La raccolta differenziata di queste apparecchiature a fine vita è organizzata e gestita dal produttore⁶. L'utente che ha necessità di smaltire tali apparecchiature può quindi contattare il produttore e seguire la procedura indicata per la raccolta differenziata delle apparecchiature a fine vita, o avvalersi di aziende alternative autorizzate allo scopo.

⁵ Classificazione a seconda del tipo di prodotto, impiego e legislazione locale vigente

⁶ Produttore di AEE secondo la direttiva 2012/19/UE

10 Dichiarazioni

Fare riferimento alla dichiarazione di marcatura specifica riportata sul prodotto.

10.1 Dichiarazione CE di conformità (Originale)

Xylem Service Italia S.r.l., con sede in Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italia, dichiara che il prodotto

Gruppo elettropompa (vedere l'etichetta sul "Manuale di sicurezza e altre informazioni")

è conforme alle disposizioni delle seguenti Direttive Europee

- Macchine 2006/42/CE e successive modifiche (ALLEGATO II - persona fisica o giuridica autorizzata alla compilazione del fascicolo tecnico: Xylem Service Austria GmbH - Ernst Vogel-Strasse 2 - 2000 Stockerau - Austria)
- - Eco-design 2009/125/CE e successive modifiche, Regolamento (UE) 2019/1781 e successive modifiche [motore elettrico, 3 ~, 50 o 60 o 50/60 Hz, se marcato IE2 ($PN \geq 0,12$ e $< 0,75$ kW) o IE3 ($PN \geq 0,75$ e ≤ 1000 kW); azionamento a velocità variabile (VSD), , 3 ~, se marcato IE2], Regolamento (UE) n° 547/2012 e successive modifiche (pompa acqua, se marcata MEI).

e alle norme tecniche

- EN ISO 12100:2010, EN 809:1998+A1:2009, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018
- EN 60034-30:2009, EN 60034-2-1:2007, EN 60034-30-1:2014, EN 60034-2-1:2014.

Montecchio Maggiore, 17/05/2022

Marco Ferretti
Presidente del Consiglio di
Amministrazione



rev.00

10.2 Dichiarazione di conformità UE (n. 59)

1. EMC - Modello di apparecchio/prodotto:
vedere l'etichetta sul "Manuale di sicurezza e altre informazioni")
RoHS - Identificazione unica dell'EEE:
IXP
2. Nome e indirizzo del fabbricante:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
4. Oggetto della dichiarazione:
Elettropompa (vedere la targhetta del prodotto).
5. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:
 - Direttiva 2014/30/UE del 26 febbraio 2014 e successive modifiche (compatibilità elettromagnetica)
 - Direttiva 2011/65/UE dell'8 giugno 2011 e successive modifiche, compresa la direttiva (UE) 2015/863 (restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche).
6. Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità:
 - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019
 - EN IEC 63000:2018.

7. Organismo notificato: -.
8. Informazioni supplementari:
RoHS - Allegato III - Applicazioni esenti dalle restrizioni: piombo come elemento legante in acciaio, alluminio, leghe di rame [6(a), 6(b), 6(c)].
VSD: se presente, piombo nelle saldature e nei componenti elettrici/elettronici [7(a), 7(c)-I].

Firmato a nome e per conto di:

Xylem Service Italia S.r.l

Montecchio Maggiore, 17/05/2022

Marco Ferretti
Presidente del Consiglio di
Amministrazione



rev.00

Optimize: se presente, fare riferimento alla documentazione fornita con il dispositivo di monitoraggio (direttiva 2014/53/UE apparecchiature radio e successive modifiche, Restrizioni sull'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche; 2011/65/UE e successive modifiche, compresa la direttiva (UE) 2015/863).

Lowara è un marchio registrato di Xylem Inc. o di una sua società controllata.

11 Garanzia

11.1 Informazioni

Per informazioni sulla garanzia del prodotto vedere la documentazione di vendita.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
Optimize is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2021 Xylem, Inc. Code 771073810IT rev.1 ed.06/2022