

POMPA CENTRIFUGA SPLIT CASE
SPLIT CASE CENTRIFUGAL PUMP
POMPE CENTRIFUGE À BOÎTIER DIVISÉ
BOMBA CENTRÍFUGA SPLIT CASE
KREISELPUMPE GETEILTES GEHÄUSE
BOMBA CENTRÍFUGA DE CAIXA DIVIDIDA
ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ SPLIT CASE
ΡΟΜΠΆ ΚΕΝΤΡΙΦΥΓΆ ΚΥ ΚΑΡΚΑΣΆ ΔΙΒΙΖΑΤΆ
ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС С РАЗЪЕМНЫМ КОРПУСОМ

SERIE - SERIES - SÉRIE - SERIE - SERIE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - SERIE - СЕРИЯ

SCC2



contiene la DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ **CE**
 contains the **EC** DECLARATION OF CONFORMITY
 contient la DÉCLARATION DE CONFORMITÉ **CE**
 contiene la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD **CE**
 enthält die **EG**-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
 contém a DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE da **CE**
 περιέχει ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ **CE**
 conține DECLARAȚIA DE CONFORMITATE **CE**
 содержит ДЕКЛАРАЦИЮ СООТВЕТСТВИЯ **EC**

ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG
INSTRUÇÕES DE USO E MANUTENÇÃO
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE ȘI ÎNȚEȚINERE
ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

INDICE

IT

Esclusione di responsabilità

Il presente documento non può essere riprodotto in forma totale o parziale, memorizzato per un uso successivo o trasmesso con sistemi elettronici, meccanici o con qualsiasi altro mezzo, tramite fotocopie, registrazioni o altre modalità senza autorizzazione scritta da parte di Caprari S.p.A.

Le informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà di Caprari S.p.A. e sono fornite a uso esclusivo del cliente. Non sono consentiti usi diversi senza l'autorizzazione scritta di Caprari S.p.A.

Caprari S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso. In relazione al presente documento e al prodotto qui descritto, Caprari S.p.A. non sarà responsabile per eventuali errori o omissioni tecniche o di stampa. L'azienda non sarà neppure responsabile per danni incidentali o conseguenti derivanti dalle prestazioni del prodotto o dall'uso di questo documento.

L'acquirente è responsabile della scelta del componente di un sistema e Caprari S.p.A. non può essere ritenuta responsabile per il modo in cui tale componente viene utilizzato. Tuttavia, il personale di vendita e i tecnici di Caprari S.p.A. sono a disposizione dell'acquirente per prestare assistenza e supportare nel prendere la decisione più appropriata.

- 1 - AVVERTENZE GENERALI SULMANUALE D'USO**
- 1.1 - SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI**
- 2 - ISTRUZIONI DI SICUREZZA**
- 3 - SPECIFICHE TECNICHE**
- 3.1 - DESCRIZIONE DELLA POMPA**
- 3.2 - AREE DI APPLICAZIONE**
- 3.3 - DESCRIZIONE DEL CODICE POMPA**
- 3.4 - INFORMAZIONI TECNICHE**
- 3.5 - INFORMAZIONI SULL'ETICHETTA DELLA POMPA**
- 4 - PROCEDURE DI TRASPORTO**
- 4.1 - PROCEDURE DI TRASPORTO**
- 4.2 - PROCESSO DI SCARICO/CARICO DELLA POMPA E DEL GRUPPO MOTORE**
- 5 - CONSERVAZIONE E PROTEZIONE**
- 6 - INSTALLAZIONE**
- 6.1 - PRIMA DI INIZIARE L'INSTALLAZIONE DELLA POMPA**
- 6.2 - INSTALLAZIONE DELLA POMPA**
- 7 - REGOLAZIONE FRIZIONE**
- 8 - COLLEGAMENTO PER INSTALLAZIONE DEL TUBO**
- 9 - ELEMENTI AUSILIARI E ACCESSORI**
- 10 - COLLEGAMENTO ELETTRICO**
- 11 - CONTROLLO FINALE SULLA POMPA**
- 12 - AVVIO DELLA POMPA**
- 13 - SPEGNIMENTO DELLA POMPA**
- 14 - OSSERVAZIONI DA EFFETTUARE DURANTE IL FUNZIONAMENTO**
- 15 - LUBRIFICAZIONE E CAMBIO OLIO**
- 16 - SMONTAGGIO**
- 17 - MONTAGGIO**
- 18 - TENUTA**
- 18.1 - BADERNA PER PREMISTOPPA**
- 18.2 - TENUTA MECCANICA**
- 19 - PARTI DI RICAMBIO**
- 20 - MOMENTO DI SERRAGGIO**
- 21 - CARICHI E MOMENTI ALLA FLANGIA DELLA POMPA**
- 22 - ANOMALIE E CAUSE DI GUASTO**
- 23 - VISTA SMONTAGGIO POMPA**
- 24 - VISTA IN SEZIONE DELLA POMPA**
- 25 - ELENCO DEI NUMERI DI PARTE E DEI NOMI DELLE PARTI**
- 26 - RUMOROSITÀ**
- 27 - CONDIZIONI DI GARANZIA**
- 28 - CERTIFICATO DI GARANZIA**
- 29 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE**

1. AVVERTENZE GENERALI SUL MANUALE D'USO

Finalità del presente manuale d'uso:

- Questo manuale è stato preparato per informare sull'installazione, la manutenzione, la riparazione e l'uso della pompa e per facilitare le operazioni.
- I responsabili sono tenuti a leggere, esaminare, conservare e custodire il presente manuale in un luogo sicuro e facilmente accessibile.
- Le istruzioni per l'uso devono essere rispettate così da garantire un funzionamento efficiente, corretto e affidabile della pompa.
- Le persone responsabili devono avere conoscenza ed esperienza in materia nonché una buona padronanza delle norme relative alla sicurezza.
- Contattare il centro assistenza autorizzato Caprari S.p.A. se la pompa deve essere azionata al di fuori delle condizioni operative desiderate (tipo di fluido, portata, velocità, densità, pressione, temperatura e potenza del motore.)
- Se la pompa consegnata non viene installata immediatamente, le condizioni ambientali (umidità, temperatura ecc.) del luogo adibito alla conservazione devono essere adeguate. In caso contrario, eventuali condizioni ambientali eccessivamente secche o umide, calde o fredde possono danneggiare la pompa.
- Il presente manuale d'uso non contempla le norme di sicurezza applicabili presso il luogo di utilizzo.

1.1 - Spiegazione dei simboli



Segnale di pericolo
generico secondo
ISO 7000-0434



Segnale di pericolo
elettrico generico
secondo
IEC 417-5036

ATTENTION!

Priorità, stato di
importanza

2. ISTRUZIONI DI SICUREZZA



ATTENTION!

Le seguenti istruzioni di sicurezza devono essere rigorosamente rispettate.

- La pompa non deve essere azionata in direzione inversa.
- Non mettere carichi sulla pompa e non camminare sull'impianto collegato alla pompa.
- Non toccare le pompe e i tubi che potrebbero causare pericoli. Prendere le opportune precauzioni per l'utente.
- Non dimenticare di apporre opportuni segnali di avvertenza.
- Le protezioni dei meccanismi rotanti (come i giunti di accoppiamento) che possono causare incidenti non devono essere smontate e non devono mai essere rimosse durante il funzionamento.
- La pompa è adatta per il pompaggio di acqua chiara, fredda.
- La pompa non è adatta per un funzionamento a secco.
- La pompa non è adatta per liquidi esplosivi, caldi, chimici ecc.
- Prima di intervenire sulla pompa, è necessario scollegare l'attacco elettrico del motore e assicurarsi che ciò sia effettivamente avvenuto.
- I necessari segnali di precauzione e avvertenza devono essere posizionati e applicati per segnalare i pericoli elettrici.
- Non effettuare nessun lavoro sul sistema pompa senza che prima essa non sia stata arrestata.
- Prima che il corpo della pompa venga sottoposto a manutenzione e riparato, il sistema deve essere arrestato, raffreddato, depressurizzato e svuotato del liquido.
- Dopo aver eseguito il lavoro sulla pompa, le precauzioni precedentemente rimosse devono essere ripristinate come opportuno.
- Non inserire la mano o il dito negli spazi vuoti o nei fori del sistema della pompa.
- L'eventuale sollecitazione dell'impianto idraulico non deve essere trasferita alla pompa.

3. SPECIFICHE TECNICHE

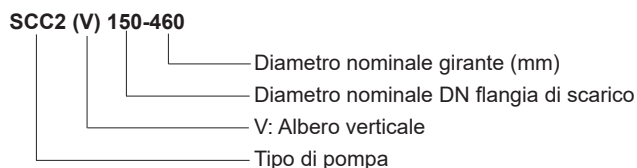
3.1 - Descrizione della pompa

• Le pompe della serie SCC2 sono pompe centrifughe split case con doppia aspirazione, albero orizzontale o verticale, voluta divisa longitudinalmente, girante chiusa, collegata al basamento, smontabile dalla parte superiore.
Le flange di aspirazione e scarico sono sul corpo inferiore e sullo stesso asse. Il design a doppia aspirazione indirizza il flusso su entrambi i lati della girante, riducendo le forze assiali. Il design a doppia azione presente nella maggior parte dei modelli riduce il carico radiale e riduce al minimo il rumore e le vibrazioni.

3.2 - Aree di applicazione

- Centrali elettriche
- Sistemi di irrigazione e drenaggio agricolo
- Sistema per l'edilizia
- Trattamento e pressurizzazione delle acque
- Estrazione mineraria
- Ventilazione e aria condizionata
- Settore marittimo
- Sistemi antincendio
- Siderurgia industriale

3.3 - Descrizione del codice pompa



3.4 - Informazioni tecniche

- Flangia di scarico: DN65 - DN600
- Capacità: 6000 m³/h
- Flange di aspirazione e scarico: EN 1092-2 / PN16 o PN25
- Le giranti sono bilanciate dinamicamente secondo la norma ISO 1940 CLASSE 6.3.
- Temperatura di esercizio: -20°C... +90°C.
- Temperatura ambiente (massima): + 40°C
- Pressione dell'involucro: 16-25 bar
- Classe di isolamento del motore: F
- Classe di protezione del motore: IP55

* I materiali della pompa possono variare a seconda del fluido utilizzato, della temperatura di esercizio e della pressione.

3.5 - Informazioni sull'etichetta della pompa

caprari		Modena - ITALY	
TP: SCC2 150-460			
Y : 2023	No: 202301055-1-2		
Q : 120 l/s	H : 67 m		
○ P : 132 kw	Ø : 421 mm	○	
n : 1500 rpm	MEI ≥ 0,4		
MS : eMG1/BURGMANN			
CE			
Imported by Caprari S.p.A.			

TP : Tipo di pompa
 Y : Anno di produzione
 No : Numero di serie
 Q : Capacità
 H : Testa
 Ø : Diametro girante
 P : Potenza motore
 n : Velocità nominale
 MEI : Indice di efficienza energetica
 MS : Tenuta del gruppo

4. PROCEDURE DI TRASPORTO

- Le parti della pompa devono rimanere orizzontali durante il processo di spedizione e devono essere attentamente controllate per eventuali danni di spedizione prima di essere scaricate.
- Non sollevare dall'albero della pompa e dall'albero del motore. Assicurarsi che l'albero del motore e l'albero della pompa non subiscano danneggiamenti durante il trasporto.
- Informare il reparto assistenza Caprari S.p.A. e la società di spedizioni circa le parti che hanno subito danneggiamenti durante il trasporto.
- Verificare che il prodotto o le parti siano complete e corrispondenti all'elenco contenuto nella bolla di consegna. In caso contrario, rivolgersi alle autorità di Caprari S.p.A.

4.1 - Procedure di trasporto



Avvertenze generali

- Durante il processo di trasporto, l'operatore deve adottare le misure necessarie.
- Utilizzare gru, carrelli elevatori e meccanismi di sollevamento appropriati per scaricare e caricare casse di legno, colli, scatole e pallet, a seconda del loro peso, struttura e volume.
- Utilizzare dispositivi di protezione durante il trasporto (ad es. guanti, casco di sicurezza ecc.).

4.2 - Processo di scarico/carico della pompa e del gruppo motore

- Determinare il peso massimo e le dimensioni da trasportare.
- Determinare i punti di sollevamento.
- L'accelerazione e la frenata del veicolo durante il sollevamento non devono essere pericolose e devono essere effettuate con cautela.
- Non sostare sotto o accanto alle parti sollevate.
- Le parti devono essere trasportate come mostrato di seguito.

IT

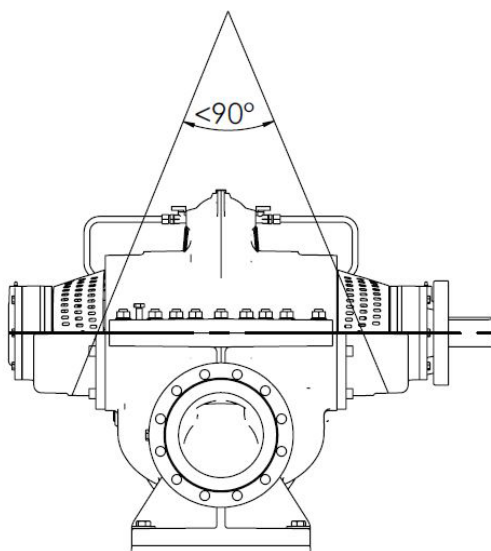


Figura 4.2.1. Trasporto della pompa

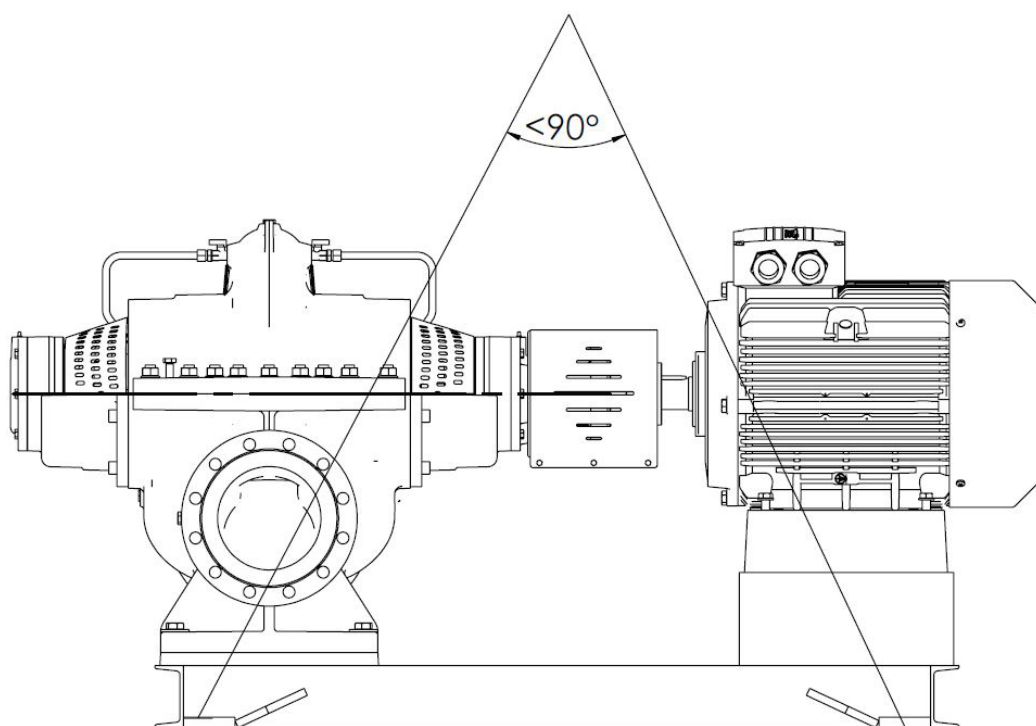


Figura 4.2.2. Trasporto del gruppo pompa

5. CONSERVAZIONE E PROTEZIONE

IT

**ATTENTION!**

- Se la pompa e/o le parti per il montaggio non vengono montate e utilizzate immediatamente, conservarle in un luogo con bassa umidità, asciutto e privo di gelo.
- Se i cuscinetti della pompa sono del tipo a riempimento di grasso, è necessario esercitare una pressione sul grasso in eccesso per evitare che l'umidità penetri nei cuscinetti intorno all'albero.
- La pompa e/o le parti per il montaggio devono essere coperte per proteggere da polvere, umidità, sporco e corpi estranei.
- Per evitare bloccaggi, gli alberi devono essere ruotati di qualche giro a certi intervalli di tempo.

6. INSTALLAZIONE

- L'installazione della pompa deve essere effettuata nel luogo in cui verrà utilizzata in conformità con la norma EN 60204-1.
- L'installazione e collegamento della pompa al luogo in cui verrà utilizzata devono essere eseguite solo da esperti. Caprari S.p.A. non è responsabile per malfunzionamenti che possano verificarsi a causa di un'installazione difettosa della pompa. Questo tipo di situazione è fuori garanzia.
- Il pavimento in calcestruzzo deve essere realizzato secondo la norma DIN 1045/1 o altra norma simile; bisogna garantire che il pavimento sia adatto, orizzontale e piano.
- Se la pompa viene acquistata senza basamento e motore, è necessario predisporre un basamento adatto. Il basamento da utilizzare deve essere di dimensioni e robustezza tali da non permettere vibrazioni e deformazioni.
- Se la pompa viene acquistata senza motore, è necessario selezionare il motore appropriato. La scelta appropriata del motore dovrebbe essere la seguente.
- Potenza massima assorbita dalla pompa (in tutti gli intervalli di funzionamento)
- Ciclo di funzionamento della pompa
- Alimentazione richiesta
- Tipo di motore
- Tipo di collegamento del motore (con piedi, flangiato, orizzontale, verticale ecc.)
- Il giunto deve essere coassiale. La vibrazione causata da un accoppiamento sbilanciato danneggia le parti della pompa.

6.1 - Prima di iniziare l'installazione della pompa

- Le protezioni sulle flange di aspirazione e scarico devono essere rimosse e pulite bene.
- Affinché la pompa possa essere installata facilmente, l'area di lavoro deve essere agevole e comoda. L'area di montaggio deve essere sufficientemente alta da sollevare la pompa quando necessario.
- Il tubo di aspirazione della pompa deve essere mantenuto il più corto possibile.

6.2 - Installazione della pompa

- Montaggio a terra del gruppo pompa con prigionieri di ancoraggio;
- Il gruppo pompa è posizionato sul pavimento in calcestruzzo. I prigionieri di ancoraggio vengono inseriti attraverso i fori del basamento.
- L'orizzontalità della pompa viene controllata posizionando una livella a bolla sulla flangia di scarico della pompa. In caso di disallineamento orizzontale, la pompa viene allineata posizionando spessori in acciaio di lamiera sotto il basamento.

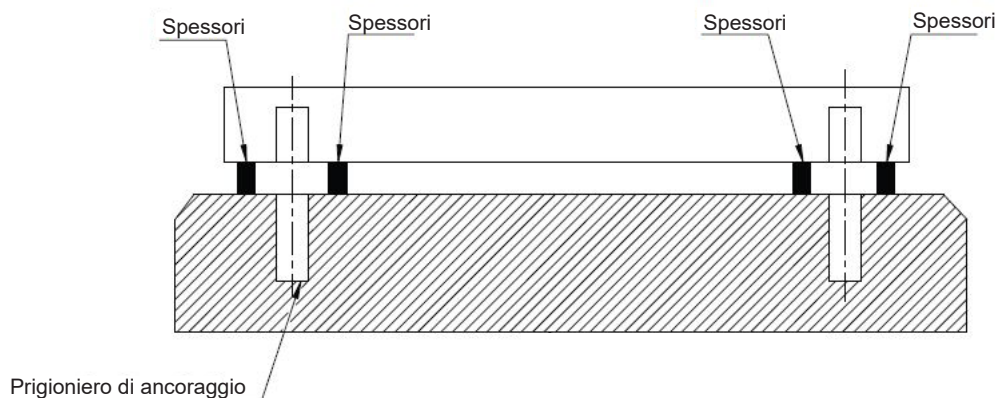


Figura 6.2.1. Applicazione fondazioni in calcestruzzo, lama e ancoraggio

- I dadi dei prigionieri di ancoraggio sono fissati.
- I fori dei prigionieri di ancoraggio sono riempiti con calcestruzzo o malta epossidica speciale.
- I prigionieri di ancoraggio sono reciprocamente serrati in modo leggero.
- La regolazione del giunto viene ricontrollata in base a questa posizione.
- Le piastre di base fino a 400 mm di larghezza sono resistenti alla flessione e non devono essere riempite di cemento. Dopo il collegamento, è necessario riempire con cemento fino alla parte superiore della piastra di base, per piastre di base più grandi di 400 mm.
- Dopo aver verificato che il calcestruzzo sia completamente riempito, i bulloni di ancoraggio devono essere ben serrati.
- I giunti vengono ricontrollati con il calibro di regolazione del giunto. In caso di disallineamenti, è necessario apportare le opportune correzioni.
- Controllare i collegamenti della flangia di aspirazione e scarico della pompa. In caso di tensioni non necessarie, procedere alla loro eliminazione.
- Dopo la regolazione del giunto, è necessario sostituire la piastra di copertura del giunto.

7. REGOLAZIONE DELLA FRIZIONE

- La regolazione del giunto è di grande importanza per il corretto funzionamento del sistema pompa. Gli eventuali problemi come rumori, vibrazioni, riscaldamento delle parti del cuscinetto e sovraccarico possono essere riscontrati nei sistemi di pompe in cui la regolazione del giunto non viene eseguita correttamente.
- Dopo aver effettuato il montaggio del basamento e il collegamento dell'impianto, è necessario regolare correttamente la frizione. Questa procedura è di responsabilità dell'acquirente. Anche se le regolazioni vengono effettuate nello stabilimento di produzione, la regolazione del giunto deve essere ripetuta.
- L'asse del motore e l'asse della pompa devono trovarsi sulla stessa linea. Dopo che gli assi si trovano sulla stessa linea, devono essere collegati al basamento. Fino a quando l'asse della pompa e l'asse del motore non sono allineati, gli spessori vengono posizionati sotto i piedi del motore.

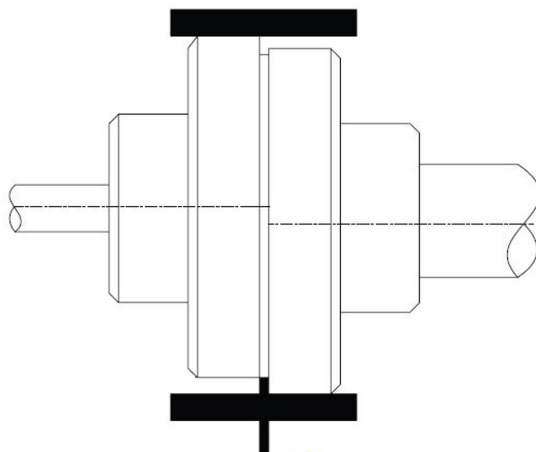


Figura 7.1.1. Regolazione di allineamento

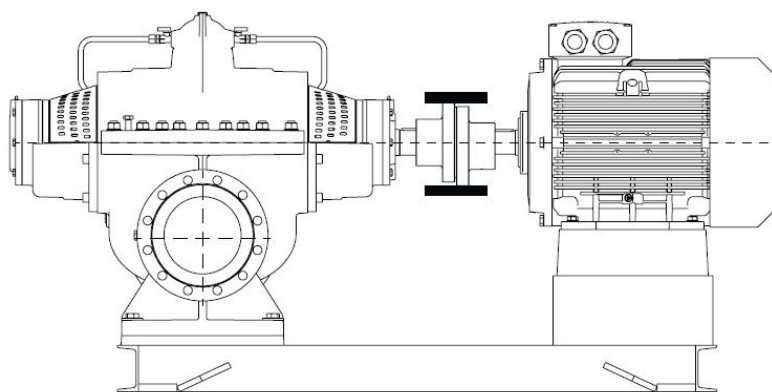


Figura 7.1.2. Riscontri non coassiali nel piano verticale

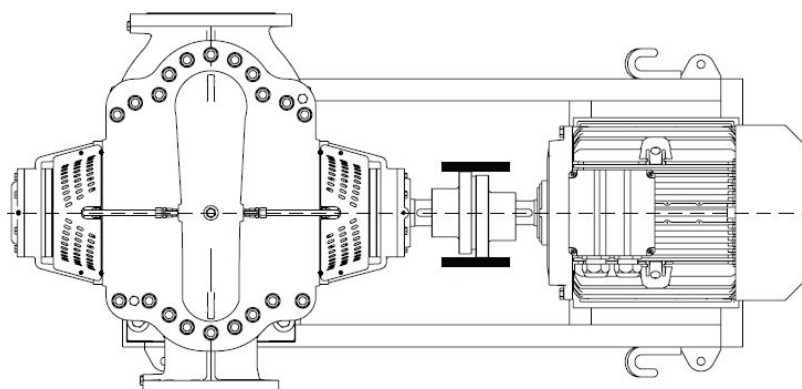


Figura 7.1.3. Riscontri non coassiali nell'applicazione del piano orizzontale

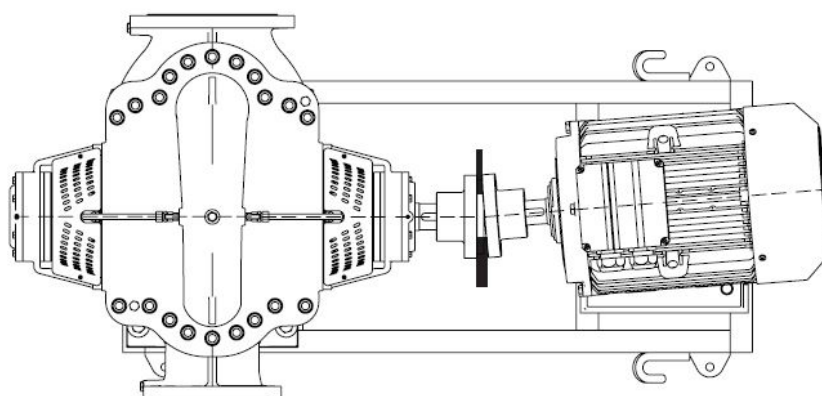


Figura 7.1.4. Errore angolare nel piano verticale

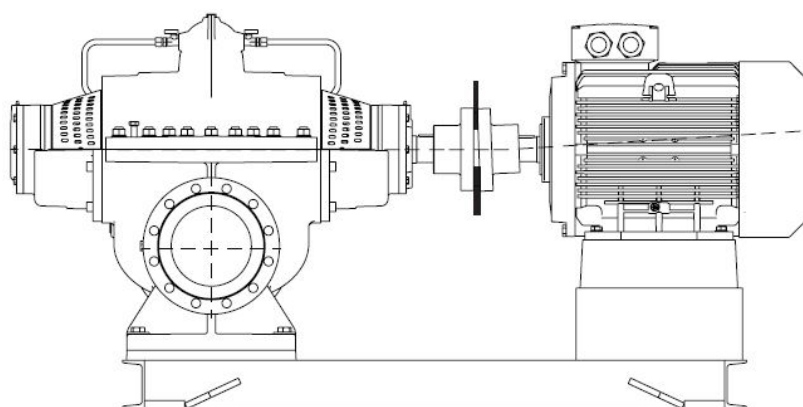


Figura 7.1.5. Errore angolare nel piano orizzontale

- Per correggere l'errore angolare, la distanza tra i giunti deve essere misurata in piani verticali e orizzontali; bisogna inoltre prestare la massima attenzione per accertarsi che essi siano uguali.
- Per correggere una impostazione non coassiale, l'asse con un calibro a bordo dritto viene premuto sul giunto parallelo a tale asse e la posizione del misuratore viene osservata e controllata in base all'accoppiamento reciproco. Questo processo deve essere applicato separatamente sui piani orizzontali e verticali.
- Per correggere l'anomalia della regolazione, gli spessori vengono posizionati sotto i piedi della pompa o del motore per il piano verticale. Per il piano orizzontale, effettuare la regolazione attraversando i fori dei piedi sulla pompa e sul motore.

ATTENZIONE! Le impostazioni di accoppiamento devono essere controllate nuovamente dopo ogni modifica. Qualsiasi regolazione effettuata nei piani può distorcere la regolazione dell'altro piano.

8. COLLEGAMENTO PER INSTALLAZIONE DEL TUBO


ATTENTION!

- Non utilizzare mai la pompa stessa come punto di supporto o mezzo di trasporto. La pompa non deve mai dover sopportare il peso dei tubi.
- I punti di supporto delle tubazioni devono essere scelti vicino alla pompa e devono essere installati senza ulteriori sollecitazioni per la pompa.
- La riduzione eccentrica deve essere utilizzata per evitare di creare una sacca d'aria nella linea di aspirazione della pompa.
- Si consiglia di scegliere i diametri nominali dei tubi di aspirazione e scarico più grandi di 1-2 volte rispetto ai diametri nominali di aspirazione e scarico della pompa.
- A seconda della pompa e delle condizioni operative, è necessario posizionare un elemento di controllo e un elemento di chiusura.
- Al fine di evitare ulteriori sollecitazioni sulla pompa, è necessario collegare elementi che compensino le dilatazioni meccaniche e termiche.
- La tubazione pulita bene, prima che la pompa venga messa in funzione, da eventuali sporcizia, residui di saldatura o scorie che possono arrivare alla pompa. È necessario utilizzare valvole di fondo, filtri e succheruole, in generale, sono da preferirsi quelli di dimensioni maggiori.
- Le guarnizioni poste tra il tubo e le flange della pompa devono essere correttamente centrate e non devono bloccare il flusso.
- La velocità del fluido non deve superare i 2 m/s nella linea di aspirazione e i 3 m/s nella linea di scarico.

Poiché le alte velocità causano elevate perdite di carico, viene generata la cavitazione nel tubo di aspirazione e perdite di attrito eccessive nel tubo di scarico.

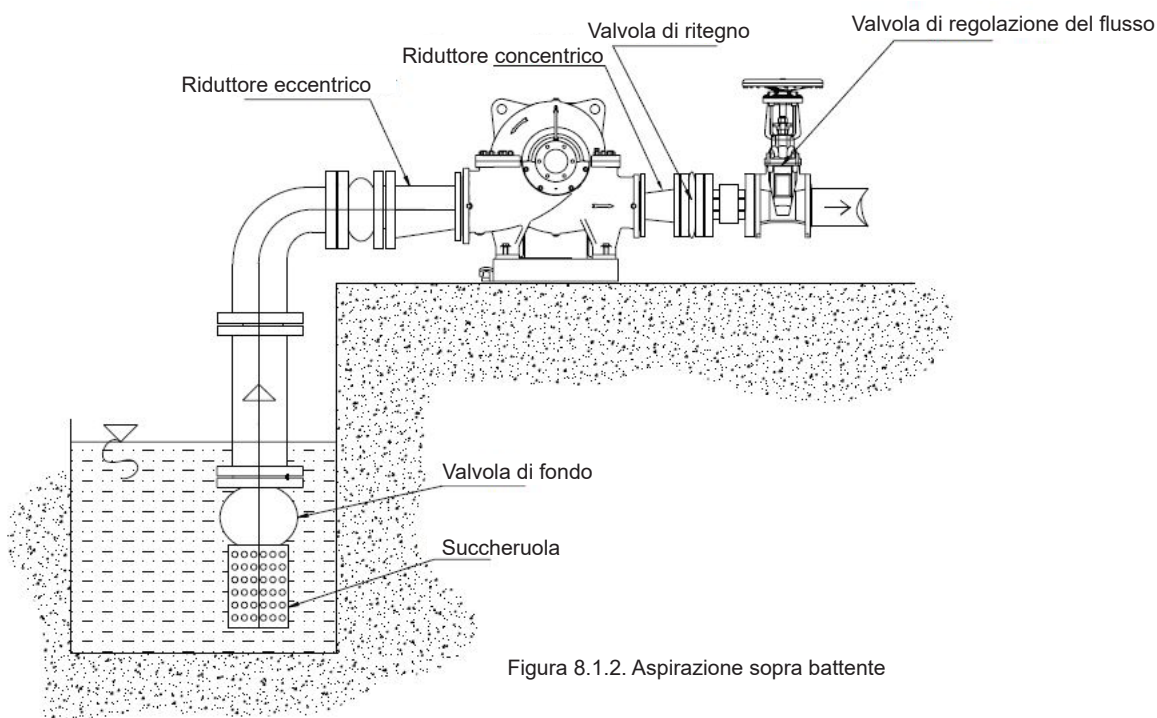


Figura 8.1.2. Aspirazione sopra battente

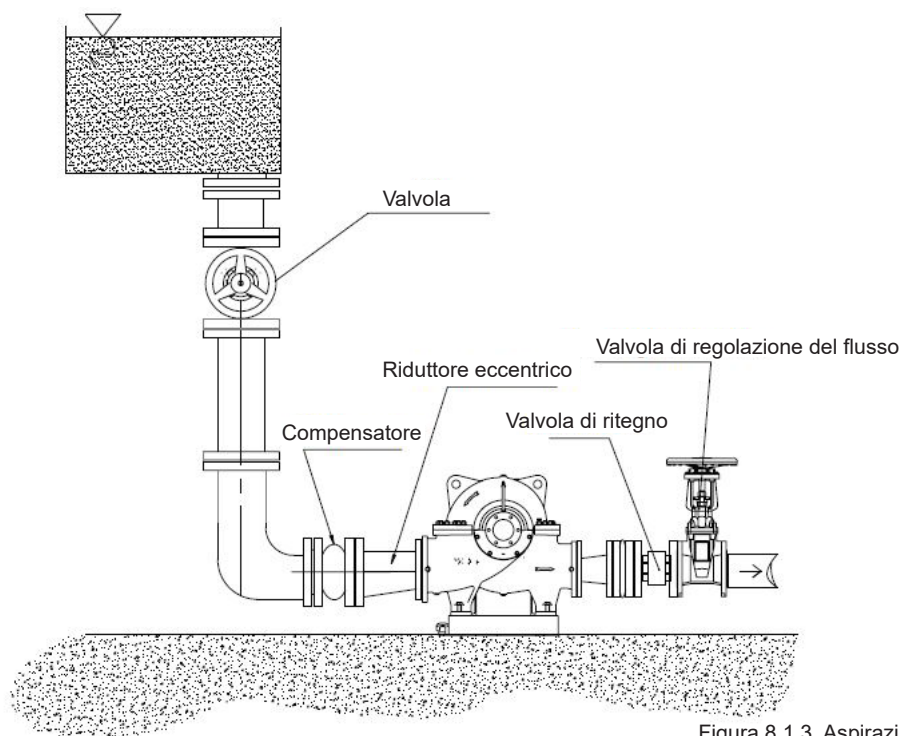
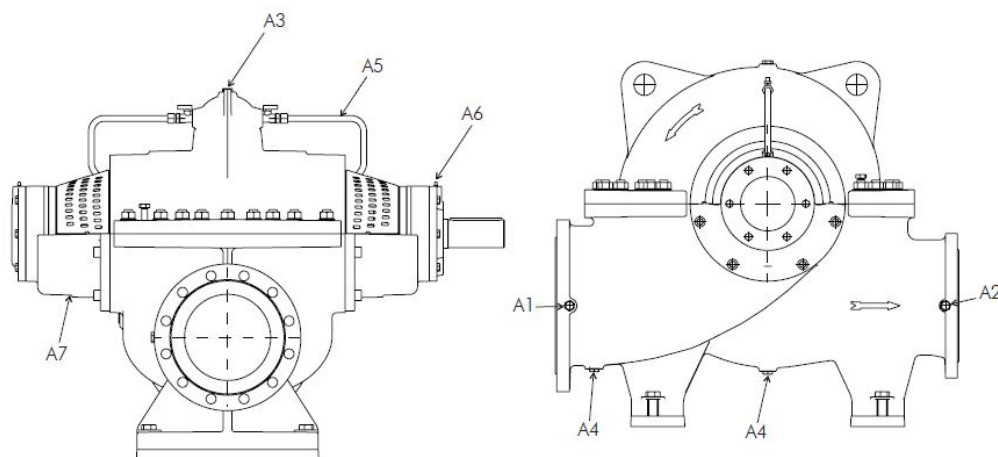


Figura 8.1.3. Aspirazione sotto battente

9. ELEMENTI AUSILIARI E ACCESSORI

- In base alle applicazioni, è necessario utilizzare attrezzature ausiliarie per la pressione, la misurazione della temperatura.
- Le misurazioni della pressione devono essere effettuate con collegamenti prossimi alla flangia della pompa.
- I tubi di alimentazione con baderna devono essere collegati in modo idoneo e corretto.
- In ogni pompa sono presenti fori di scarico per drenare l'acqua nel corpo e per rimuovere le perdite d'acqua nel premistoppa.



10. COLLEGAMENTO ELETTRICO



ATTENTION!

- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da persone esperte che abbiano conoscenze ed esperienze nel campo dell'elettricità. Le operazioni devono essere eseguite in conformità con le norme e i regolamenti internazionali.
- I motori elettrici devono essere prodotti in conformità alla norma EN 60034-1.
- Controllare la tensione di rete corrente in base ai dati sulla targhetta del motore e determinare il metodo di avviamento corretto. Si consiglia di utilizzare un'unità di protezione del motore.

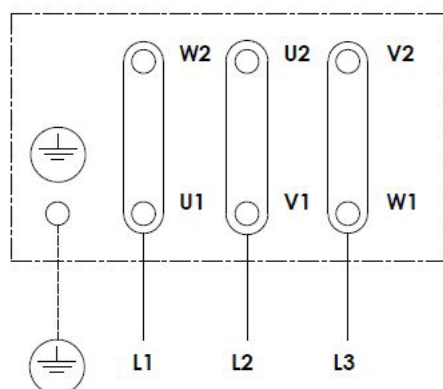


FIGURA 11.1. Δ - Collegamento (a triangolo)

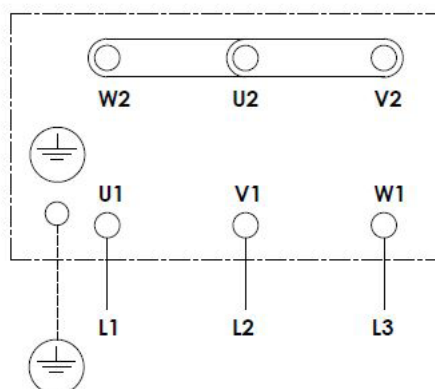


FIGURA 11.2. Y - Collegamento (a stella)

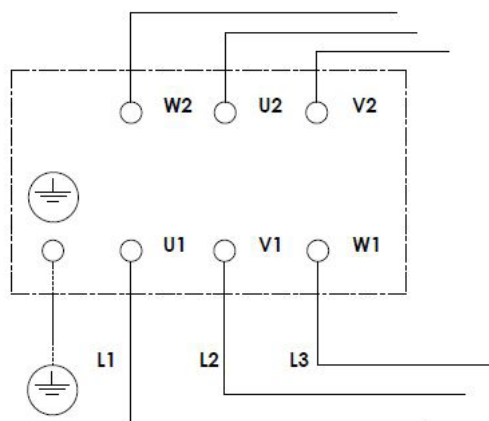


FIGURA 11.3. Y - Collegamento (a stella)

- Nei motori trifase, il senso di rotazione del motore deve essere in senso orario se visto dalla parte posteriore del motore in conformità con la norma DIN VDE 0530. Il senso di rotazione della pompa deve essere in senso antiorario se visto dal lato della pompa. Dovrebbe essere collegato come sopra indicato per assicurarsi che sia corretto.
- I motori elettrici devono essere protetti contro il sovraccarico da interruttori automatici o fusibili.
- Nell'impostazione del tempo di avvio, se i motori trifase sono collegati come stella/triangolo, è necessario garantire che il passaggio da stella a triangolo avvenga a intervalli ravvicinati. L'intervallo di transizione ritardato causa danni al motore.
- Se la potenza del motore è ≤ 30 kW, il tempo Y da regolare dovrebbe essere inferiore a 3 secondi, se la potenza del motore è > 30 kW, dovrebbe essere inferiore a 5 secondi.
- Nei casi in cui il senso di rotazione del motore è invertito, le due fasi devono essere scambiate.

11. CONTROLLO FINALE SULLA POMPA

- L'allineamento del giunto deve essere nuovamente controllato.
- I segnali di avvertenza devono essere appesi e i dispositivi di protezione devono essere montati.
- Assicurarsi che l'albero della pompa e l'albero del motore ruotino facilmente.
- Assicurarsi che la pompa sia riempita con acqua.
- Assicurarsi che il senso di rotazione sia corretto
- Assicurarsi che le apparecchiature ausiliarie siano in funzione.
- Assicurarsi che i lubrificanti (grasso, olio) siano sufficientemente riempiti per garantire un'autonomia di almeno 1 anno.
- Assicurarsi che ci sia liquido nella vasca nel serbatoio.
- Se è presente una valvola di fondo nelle pompe di aspirazione sopra battente, viene riempita la condotta e la pompa con acqua dal foro di riempimento nel punto più alto e la sua aria viene sfidata.

PRECAUZIONE! Non azionare mai la pompa senza liquido.

12. AVVIO DELLA POMPA



ATTENTION!

- Prima di avviare la pompa, assicurarsi che la linea di mandata sia chiusa. Quando la pompa raggiunge la velocità di rotazione massima, la valvola deve essere aperta lentamente.
- La pressione della linea di aspirazione non deve scendere al di sotto dell'NPSH della pompa con 1m di margine.
- Dopo aver aperto completamente la valvola, assicurarsi che il valore letto sul manometro corrisponda al punto di funzionamento. Se il valore letto sul manometro è inferiore al valore di funzionamento, effettuare la regolazione chiudendo la valvola. Se il valore è elevato, verificarne l'installazione e l'altezza statica.
- Se si osservano i seguenti problemi sulla pompa, questa deve essere arrestata e portata presso un centro assistenza autorizzato;
Quando la temperatura di esercizio aumenta o c'è una perdita.
Aumento della temperatura nei giunti e nei cuscinetti.
Aumento o diminuzione della pressione
Il liquido non viene pompato correttamente.
Riduzione continua del flusso.
Vibrazioni eccessive.
Situazioni di rumorosità eccessiva.

13. SPEGNIMENTO DELLA POMPA

- La valvola nella linea di mandata deve essere chiusa lentamente.
- Se è presente una valvola di ritegno e non ritorno nella linea di scarico, è possibile arrestarla senza chiudere la valvola.
- Assicurarsi che la valvola sulla linea di aspirazione sia aperta quando si arresta la pompa. Assicurarsi che si arresti senza sobbalzare.
- Se il sistema non viene utilizzato per un lungo periodo, la valvola sull'aspirazione deve essere chiusa, i tubi ausiliari della pompa devono essere svuotati. Queste precauzioni devono essere prese per evitare rischi di formazione di gelo durante i mesi più rigidi.

14. OSSERVAZIONI DA EFFETTUARE DURANTE IL FUNZIONAMENTO

- La pompa deve funzionare in modo uniforme, silenziosamente e senza produrre rumori.
- La temperatura del cuscinetto può superare i 50°C. Tuttavia, non deve superare gli 85-90°C.
- La pompa non deve operare a lungo con una valvola chiusa a un valore in cui la portata è zero.
- Il valore dell'ampereaggio sul pannello di controllo deve essere controllato. Se si verifica un eccesso di amperaggio, potrebbero verificarsi attriti o inceppamenti. È necessario eseguire la manutenzione necessaria.
- La pompa non deve essere azionata senza acqua.
- Se la pompa ha una tenuta meccanica, non richiede alcuna manutenzione. Se ha una tenuta con premistoppa, è necessario verificare se l'acqua fuoriesce dalla tenuta gocciolando. Se non ci sono perdite d'acqua, la pompa deve essere arrestata e sottoposta a manutenzione. La tenuta a baderna deve essere serrata, a determinati intervalli di tempo, in modo da garantirne un gocciolamento di circa 60 gocce al minuto durante il funzionamento.
- I tasselli del giunto deve essere controllata periodicamente.

15. LUBRIFICAZIONE E CAMBIO OLIO

- Le pompe di tipo SSC2 generalmente utilizzano cuscinetti da lubrificare periodicamente o lubrificati per tutta la vita. I cuscinetti con lubrificazione a grasso a vita non richiedono alcuna manutenzione.
 - Nelle pompe lubrificate ad olio, l'olio deve essere sostituito dopo le prime 1500 ore di funzionamento.
- In condizioni operative normali, il cambio dell'olio deve essere effettuato una volta all'anno. Eventuali cambi di grasso più frequenti possono causare surriscaldamento e quindi ridurre la durata dei cuscinetti. La quantità di olio in base al tipo di dimensione della pompa è la seguente.

Tipo di dimensione della pompa	Diametro estremità albero $\varnothing$	Tipo di cuscinetto	Quantità grasso (g)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Mantenere il livello dell'olio sotto costante osservazione. Effettuare i controlli necessari e rabboccare quando diminuisce.

16. SMONTAGGIO

- Prima di smontare la pompa, assicurarsi che non si accenda automaticamente. I collegamenti elettrici devono essere rimossi.
- Assicurarsi che le valvole nelle linee di aspirazione e scarico siano chiuse.
- Il liquido all'interno deve essere scaricato e la pressione deve essere ridotta.
- L'olio nell'alloggiamento del cuscinetto deve essere scaricato.
- Le apparecchiature e le linee ausiliarie devono essere rimosse.
- Rimuovere i dadi di accoppiamento del corpo e i perni di centraggio.
- La copertura del giunto deve essere rimossa. Le linee di aspirazione e scarico sono separate dalla pompa.
- Il corpo superiore della voluta viene rimosso e separato dal gruppo corpo cuscinetto della pompa. Se questo processo viene eseguito in pompe di grandi dimensioni, deve essere posizionato su un supporto opportuno.
- Se i materiali di fissaggio come prigionieri, bulloni e dadi non possono essere rimossi, si può utilizzare un solvente antiruggine o di altro tipo.
- I giunti sulla pompa devono essere rimossi con un estrattore. Rimuovere la linguetta di accoppiamento.
- Rimuovere i bulloni che collegano gli alloggiamenti dei cuscinetti al corpo inferiore della voluta.
- Il rotore e il gruppo cuscinetto vengono rimossi ed estratti.
- Svitare i bulloni di fissaggio delle coperture dei cuscinetti.
- Separare i cuscinetti dagli alloggiamenti dei cuscinetti.
- Rimuovere i cuscinetti dall'albero.
- Mantenere in buono stato le protezioni del cuscinetto, i paraspruzzi, i premistoppa di regolazione della tenuta dell'albero, gli anelli di rasamento, la girante e la linguetta della girante.
- Pulire tutte le parti, sostituire le parti danneggiate o usurate.

17. MONTAGGIO

- L'installazione della pompa avviene in modo contrario allo smontaggio.
- Le apparecchiature principali e ausiliarie deformate, danneggiate, corrosive devono essere sostituite.
- È assolutamente necessario sostituire la guarnizione della flangia.
- Controllare le superfici delle bussole della baderna prima di installarle. Se le superfici delle bussole sono usurate, graffiate o ruvide, è necessario sostituire le boccole con altre nuove.
- La pompa è posizionata sul basamento. Il sistema deve essere preparato collegando il gruppo motore e il kit di accoppiamento. La regolazione del giunto deve essere nuovamente eseguita.
- Le linee di aspirazione e scarico devono essere collegate ed è necessario installare gli accessori delle apparecchiature ausiliarie.
- è necessario regolare di nuovo il giunto e fissarne la protezione. Il collegamento elettrico del motore deve essere realizzato e il gruppo pompa deve essere controllato ancora una volta.

18. TENUTA

18.1 - Baderna per premistoppa

- L'alloggiamento della baderna e il premistoppa della baderna devono essere accuratamente puliti prima di sostituire la baderna. Se c'è usura sulla bussola o sull'albero della baderna, è necessario sostituirla con una parte di ricambio.
- Le baderne devono essere tagliate a 45°, deve essere eseguita la procedura inversa per il montaggio, con il punto di taglio della prima tenuta sulla parte superiore e la seconda su quella inferiore; in presenza di un anello di compensazione, posizionarlo come opportuno.
- Dopo che la baderna è stata posizionata, deve essere serrata a pressione e la pompa deve essere avviata. Durante il primo avvio, non deve essere effettuato nessun intervento per 5-10 minuti e quindi i dadi di compressione devono essere serrati in proporzioni uguali. Questo processo deve essere eseguito ogni 5-10 minuti fino a quando la perdita non raggiunge il valore desiderato. La quantità minima di perdita desiderata deve essere di 10 cm³/min e la quantità massima di perdita desiderata deve essere di 20 cm³/min.

18.2 - Tenuta meccanica

- Le tenute meccaniche non hanno perdite come le baderne; di conseguenza, in assenza di perdite, la tenuta meccanica non richiede manutenzione.
- Le informazioni come le dimensioni richieste e le istruzioni per l'uso per le tenute meccaniche possono essere ottenute dai produttori delle tenute meccaniche.
- Nel cambio della tenuta meccanica, le superfici devono essere pulite bene e i materiali estranei, ad es. i residui di saldatura delle scorie, non devono entrare nella guarnizione.
- Per facilitare il montaggio, utilizzare l'acqua al posto di altre sostanze, ad es. l'olio.

Tipo di dimensione della pompa	Diametro estremità albero Ø	Tenuta meccanica Diametro Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. PARTI DI RICAMBIO

- Caprari S.p.A. è obbligata a fornire parti di ricambio per tutte le sue pompe per un periodo di 10 (dieci) anni dopo il periodo di produzione. Sarà sufficiente inviare le informazioni riportate sull'etichetta e inserirle negli ordini delle parti di ricambio.
- La scorta raccomandata di parti di ricambio per 2 (due) anni è la seguente. (DIN 24296)

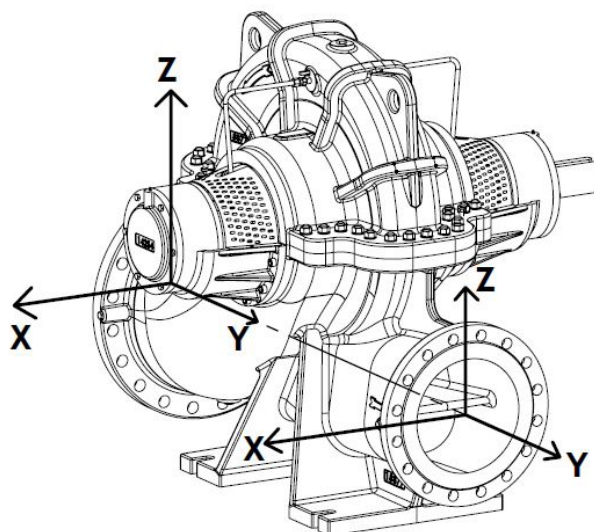
Numero parte	Nome parte	Quantità pompe totali						
		2	3	4	5	6 e 7	8 e 9	10 e più di 10
210	Bussola della tenuta	1	1	2	2	2	3	20%
040	Albero	1	1	2	2	2	3	20%
459	Manicotto dell'albero	2	2	2	3	3	4	50%
165	Tenuta meccanica	1	1	2	2	2	3	25%
166	Baderna morbida	4	6	8	8	9	12	150%
160	Set cuscinetti	2	2	4	4	6	8	100%
030	Girante	1	1	1	2	2	3	20%
080	Alloggiamento del cuscinetto	-	-	-	-	-	1	Qtà: 2
220-099	Tenuta O-Ring	4	6	8	8	9	12	150%
451	Anello antiusura	2	2	2	4	4	6	50%

20. MOMENTO DI SERRAGGIO

IT

Parametro in grassetto	Coppie di serraggio secondo classi di qualità Nm (Newton x Metro)					
	4,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M 2	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
M 2,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1
M 2,5	0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	1,5
M 3	0,5	0,6	1,2	1,4	1,9	2,3
M 3,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,9	3,5
M 4	1	1,5	2,6	3	4,3	5,2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

21. CARICHI E MOMENTI DELLA FLANGIA DELLA POMPA



Flangia di aspirazione								
DnA	Fx(N)	Fy(N)	Fz(N)	Fb(N)	Mx(N.m)	Mio(N.m)	Mz(N.m)	Mb(N.m)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Flangia di scarico								
DnS	Fx(N)	Fy(N)	Fz(N)	Fb(N)	Mx(N.m)	Mio(N.m)	Mz(N.m)	Mb(N.m)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. ANOMALIE E CAUSE DI GUASTO

IT

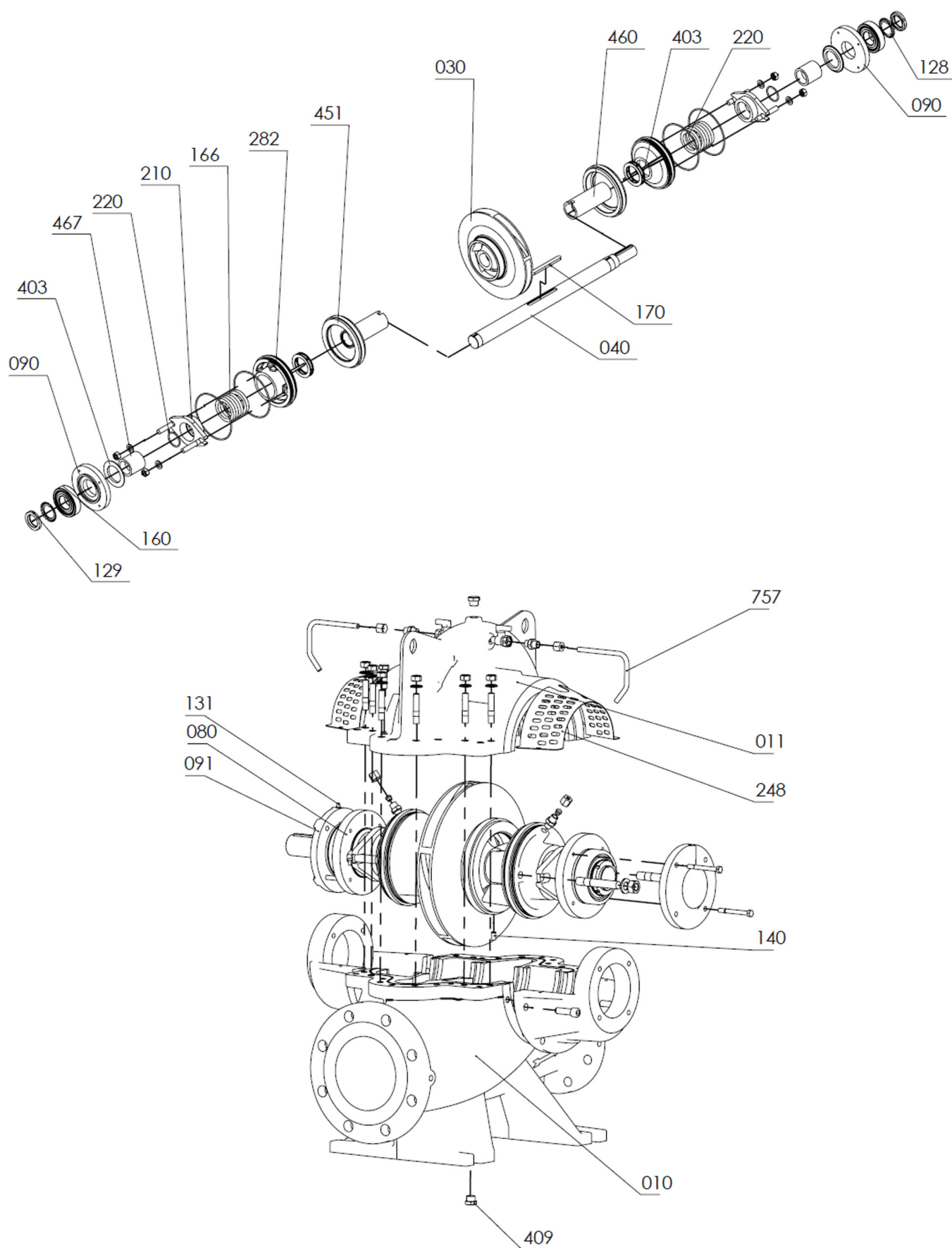
Anomalia Motivo dell'anomalia	La pompa non aspira	La pompa non eroga la portata indicata nell'etichetta	La pompa non eroga la pressione indicata nell'etichetta	La pompa non aspira dopo il primo ciclo	Overland motore	Sono presenti rumori o vibrazioni	La scatola della tenuta si surriscalda	La scatola della tenuta si surriscalda e si deforma	Irregolarità e intermittenza del flusso
Direzione inversa	x		x						
Tubo di aspirazione non completamente riempita d'acqua	x			x					
Aria nel tubo di aspirazione	x	x		x		x			x
Tubo di aspirazione non riempito con acqua a sufficienza	x	x		x		x			x
NPSH (impianto) troppo piccolo	x	x		x		x			x
Bassa velocità	x	x	x						
La pressione del sistema è superiore alla classificazione dell'etichetta della pompa	x	x							
Tubo di aspirazione aspira aria		x	x	x		x			x
La valvola di fondo è troppo piccola		x							
La valvola di fondo è bloccata	x	x							
La viscosità del liquido è superiore al valore di progetto		x	x		x	x			
Anelli antiusura rovinati		x	x		x				
Girante deformata		x	x		x				
Profondità di aspirazione troppo alta	x	x		x					
Eccesso di vapore, gas o aria nel liquido			x	x		x			x

Anomalia Motivo dell'anomalia	La pompa non aspira	La pompa non eroga la portata indicata nell'etichetta	La pompa non eroga la pressione indicata nell'etichetta	La pompa non aspira dopo il primo ciclo	Overland motore	Sono presenti rumori o vibrazioni	La scatola della tenuta si surriscalda	La scatola della tenuta si surriscalda e si deforma	Irregolarità e intermittenza del flusso
Anello di compensazione non posizionato correttamente				x					
Rotazione veloce									
Densità del liquido superiore al valore di progettazione					x				
Giunto non regolato					x				
La scatola della tenuta è deformata					x	x		x	
Girante non bilanciata						x			
Girante bloccata		x				x		x	
Curvatura dell'albero					x	x		x	
La posizione della valvola di uscita della pompa non è corretta						x		x	
La fondazione del telaio è rotta						x			
Tenuta montata troppo serrata					x		x		
Non entra acqua nella baderna o l'aria sta aspirando nella baderna	x	x		x			x		
Selezione della baderna errata							x		
Raffreddamento insufficiente							x	x	
Livello olio basso o alto								x	

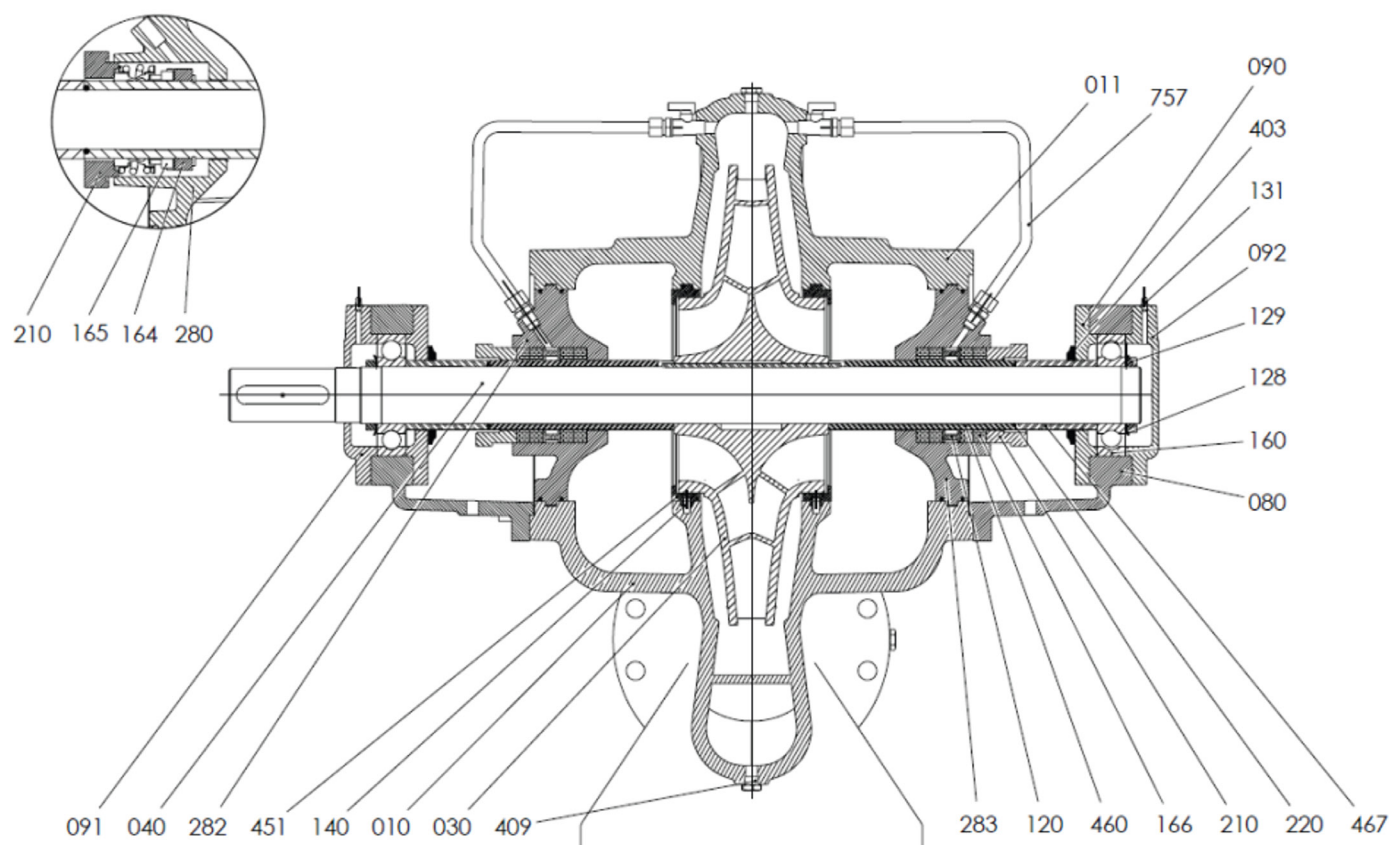
Anomalia Motivo dell'anomalia	La pompa non aspira	La pompa non eroga la portata indicata nell'etichetta	La pompa non eroga la pressione indicata nell'etichetta	La pompa non aspira dopo il primo ciclo	Overland motore	Sono presenti rumori o vibrazioni	La scatola della tenuta si surriscalda	La scatola della tenuta si surriscalda e si deforma	Irregolarità e intermittenza del flusso
Scelta dell'olio errata								X	
Acqua o sporizia negli alloggiamenti								X	
Il sistema di lubrificazione non funziona								X	
Gli alloggiamenti sono montati troppo serrati								X	
È presente un carico assiale eccessivo								X	
Lubrificazione insufficiente								X	
Gruppo cuscinetto non corretto								X	
Raffreddamento eccessivo degli alloggiamenti								X	
Grasso eccessivo nei cuscinetti								X	
L'impianto idraulico sottopone la pompa a un carico eccessivo					X	X	X	X	
Corpo estraneo nella pompa	X	X			X	X			
Girante installata capovolta	X								
Valvola di aspirazione completamente chiusa	X								
Valvola di aspirazione parzialmente chiusa		X							
Le guarnizioni della flangia sono installate senza tagliare il centro	X								

Anomalia Motivo dell'anomalia	La pompa non aspira	La pompa non eroga la portata indicata nell'etichetta	La pompa non eroga la pressione indicata nell'etichetta	La pompa non aspira dopo il primo ciclo	Overland motore	Sono presenti rumori o vibrazioni	La scatola della tenuta si surriscalda	La scatola della tenuta si surriscalda e si deforma	Irregolarità e intermittenza del flusso
Girante completamente intasata	X								
Anomalia meccanica					X	X			
La girante sfrega contro il corpo					X				
Scelta pompa errata		X	X						
Diametro girante piccolo			X						
Il giunto è deformato						X			
Fori di equilibratura girante intasati								X	
Tenute del corpo pompa usurate		X	X	X					
Il disco di bilanciamento non funziona						X		X	

23. VISTA SMONTAGGIO POMPA



24. IMMAGINE DELLA SEZIONE DELLA POMPA



25. ELENCO DEI NUMERI DI PARTE E DEI NOMI DELLE PARTI

N. parte	Nome parte
010	Involucro voluta (inferiore)
011	Involucro voluta (superiore)
080	Alloggiamento del cuscinetto
030	Girante
040	Albero della pompa
090	Coperchio del cuscinetto - Interno
091	Copertura cuscinetto
092	Coperchio del cuscinetto - Esterno
164	Tenuta mecc. distanziale
166	Baderna per premistoppa
451	Anello di rasamento
140	Perno scanalato
120	Anello di compensazione

N. parte	Nome parte
403	Paraspruzzi
160	Cuscinetto
220	O-ring
128	Anello di spallamento
280	Scatola tenuta
409	Tappo di scarico
131	Nipplo ingrassatore
757	Tubo di irrigazione
460	Tenuta dell'albero
467	Manicotto distanziale
129	Dado
210	Supporto di collegamento
165	Tenuta meccanica

26. RUMOROSITÀ

IT

Potenza motore PN (kW)	Livello di pressione sonora (DbA)	
	Gruppo pompa-motore	
	1450 giri/min	2900 giri/min
<0,55	61	65
0,75	61	66
1,1	63	66
1,5	64	68
2,2	65	70
3	66	71
4	68	72
5,5	68	75
7,5	69	75
11	70	76
15	72	77
18,5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

- È il valore misurato nel campo libero della superficie riflettente, a una distanza di 1m.

27. CONDIZIONI DI GARANZIA

Per il prodotto in oggetto valgono le stesse condizioni generali di vendita di tutti i prodotti della CAPRARI S.p.A.

In particolare si rammenta che una delle condizioni indispensabili al fine di ottenere l'eventuale riconoscimento della garanzia è il rispetto di tutte le singole voci riportate nella documentazione allegata e delle migliori norme idrauliche, meccaniche ed elettrotecniche, condizione basilare per ottenere un funzionamento regolare del prodotto. Una disfunzione causata da logoramento e/o corrosione non è coperta da garanzia.

Inoltre per il riconoscimento della garanzia, è necessario che il prodotto venga preliminarmente esaminato dai nostri tecnici o da tecnici dei centri di assistenza autorizzata. Il non rispetto di quanto riportato nella documentazione del prodotto, fa decadere ogni forma di garanzia e responsabilità.

Le condizioni generali di garanzia sono disponibili sul sito Caprari.

Smaltimento del prodotto a fine vita.

INFORMATIVA PER GLI UTENTI ai sensi dell'Articolo 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 bidone della spazzatura con ruote barrato sull'apparecchiatura elettrica e/o elettronica (AEE) o sulla sua confezione indica che il prodotto deve essere raccolto separatamente alla fine della sua vita utile e non smaltito con altri rifiuti urbani misti.

AEE DOMESTICHE

Si prega di contattare il proprio comune, o l'autorità locale, per ricevere tutte le informazioni relative ai sistemi di raccolta differenziata disponibili a livello locale. Il rivenditore della nuova apparecchiatura ha l'obbligo di riprendersi quella vecchia al momento dell'acquisto di un'apparecchiatura di tipo equivalente, così da avviare il corretto ciclo di riciclo/smaltimento. In Italia, le EEE domestiche sono elettropompe con motore monofase. Questa classificazione deve essere verificata nelle altre nazioni europee.

AEE PROFESSIONALI

La raccolta differenziata di questa apparecchiatura dopo la sua vita utile è organizzata e gestita dal produttore. Pertanto, qualsiasi utente che desideri smaltire questa apparecchiatura può contattare il produttore e seguire il sistema implementato per la raccolta differenziata dell'apparecchiatura al termine della sua vita utile, oppure selezionare autonomamente una catena di gestione dei rifiuti autorizzata. In ogni caso, l'utente deve rispettare le condizioni di ritiro previste dalla Direttiva 2012/19/UE.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente è perseguibile a norma di legge.

INDEX

Disclaimer

This document may not be reproduced in whole or in part, stored for later use or transmitted by electronic, mechanical or any other means, by photocopying, recording or otherwise without written authorisation from Caprari S.p.A.

The information contained in this document is the property of Caprari S.p.A. and is provided for the exclusive use of the customer. Other uses are not permitted without the written permission of Caprari S.p.A.

Caprari S.p.A. reserves the right to make changes without prior notice. In relation to this document and to the product described herein, Caprari S.p.A. shall not be liable for any errors or technical or printing omissions. The company shall also not be liable for incidental or consequential damages resulting from the performance of the product or from the use of this document.

The buyer is responsible for the choice of the component of a system and Caprari S.p.A. cannot be held responsible for the way in which that component is used. However, the sales staff and technicians of Caprari S.p.A. are at the buyer's disposal to provide assistance and support in making the most appropriate decision.

- 1 - GENERAL WARNINGS IN THE USER MANUAL**
- 1.1 - EXPLANATION OF SYMBOLS**
- 2 - SAFETY INSTRUCTIONS**
- 3 - TECHNICAL SPECIFICATIONS**
- 3.1 - PUMP DESCRIPTION**
- 3.2 - AREAS OF APPLICATION**
- 3.3 - PUMP CODE DESCRIPTION**
- 3.4 - TECHNICAL INFORMATION**
- 3.5 - PUMP LABEL INFORMATION**
- 4 - TRANSPORT PROCEDURES**
- 4.1 - TRANSPORT PROCEDURES**
- 4.2 - PUMP AND MOTOR UNIT UNLOADING/LOADING PROCESS**
- 5 - STORAGE AND PROTECTION**
- 6 - INSTALLATION**
- 6.1 - BEFORE STARTING INSTALLATION OF THE PUMP**
- 6.2 - PUMP INSTALLATION**
- 7 - CLUTCH ADJUSTMENT**
- 8 - CONNECTION FOR PIPE INSTALLATION**
- 9 - AUXILIARY ELEMENTS AND ACCESSORIES**
- 10 - ELECTRICAL CONNECTION**
- 11 - FINAL CHECK ON THE PUMP**
- 12 - STARTING THE PUMP**
- 13 - TURNING THE PUMP OFF**
- 14 - OBSERVATIONS TO BE MADE DURING OPERATION**
- 15 - LUBRICATION AND OIL CHANGE**
- 16 - DISASSEMBLY**
- 17 - ASSEMBLY**
- 18 - SEAL**
- 18.1 - PACKING FOR STUFFING BOXES**
- 18.2 - MECHANICAL SEAL**
- 19 - SPARE PARTS**
- 20 - TIGHTENING TORQUE**
- 21 - LOADS AND TORQUES AT THE PUMP FLANGE**
- 22 - ANOMALIES AND CAUSES OF FAULTS**
- 23 - PUMP DISASSEMBLY VIEW**
- 24 - PUMP SECTIONAL VIEW**
- 25 - LIST OF PART NUMBERS AND PART NAMES**
- 26 - NOISE**
- 27 - WARRANTY CONDITIONS**
- 28 - WARRANTY CERTIFICATE**
- 29 - EU DECLARATION OF CONFORMITY**

1. GENERAL WARNINGS IN THE USER MANUAL

Purpose of this user manual:

- This manual has been prepared to provide information on the installation, maintenance, repair and use of the pump and to facilitate operations.
- Managers must read, review, store and keep this manual in a safe and easily accessible place.
- The user instructions must be complied with in order to ensure efficient, correct and reliable operation of the pump.
- Responsible persons must have knowledge and experience in the field as well as a good understanding of the safety regulations.
- Contact the authorised Caprari S.p.A. service centre if the pump is to be operated outside the desired operating conditions (fluid type, flow rate, speed, density, pressure, temperature and motor power.)
- If the delivered pump is not installed immediately, the environmental conditions (humidity, temperature, etc.) of the storage place must be adequate. Otherwise, any excessively dry or wet, hot or cold environmental conditions could damage the pump.
- This user manual does not include the safety regulations applicable at the place of use.

1.1 - Explanation of symbols



Generic hazard signal
according to
ISO 7000-0434



Generic electrical hazard
signal according to
IEC 417-5036

ATTENTION!

Priority, importance
status

2. SAFETY INSTRUCTIONS



ATTENTION!

The following safety instructions must be strictly following.

- The pump must not be operated in the reverse direction.
- Do not place loads on the pump and do not walk on the system connected to the pump.
- Do not touch pumps and pipes that could cause hazards. Take appropriate precautions for the user.
- Do not forget to display appropriate warning signs.
- The protections of rotating mechanisms (such as coupling joints) that can cause accidents must not be disassembled and must never be removed during operation.
- The pump is suitable for the pumping of clear, cold water.
- The pump must not run dry.
- The pump is not suitable for explosive, hot, chemical liquids etc.
- Before working on the pump, it is necessary to disconnect the electrical connection of the motor and to make sure that this has actually happened.
- The necessary caution and warning signs must be positioned and applied to signal electrical hazards.
- Do not perform any work on the pump system without first stopping it.
- Before the pump body is serviced and repaired, the system must be shut down, cooled, depressurised and emptied of fluid.
- After performing the work on the pump, the previously removed precautions must be restored as appropriate.
- Do not insert your hand or finger into the gaps or holes of the pump system.
- Any stress on the hydraulic system must not be transferred to the pump.

3. TECHNICAL SPECIFICATIONS

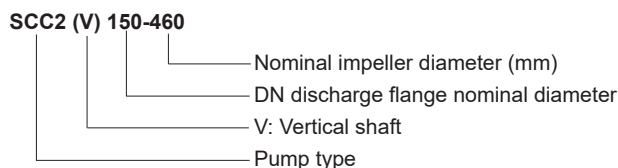
3.1 - Pump description

- The pumps of the SCC2 series are split case centrifugal pumps with double suction, horizontal or vertical shaft, longitudinally split shaft, closed impeller, connected to the base, removable from the top.
- The suction and discharge flanges are on the lower body and on the same axis. The dual suction design directs flow on both sides of the impeller, reducing axial forces. The dual-action design found in most models reduces radial load and minimises noise and vibration.

3.2 - Areas of application

- Electrical power plants
- Irrigation and agricultural drainage systems
- Building system
- Water treatment and pressurisation
- Mining
- Ventilation and air conditioning
- Maritime sector
- Fire-fighting systems
- Industrial steel industry

3.3 - Pump code description



3.4 - Technical information

- Discharge flange: DN65 - DN600
- Capacity: 6000 m³/h
- Intake and discharge flanges: EN 1092-2 / PN16 or PN25
- The impellers are dynamically balanced according to the ISO 1940 CLASS 6.3. standard.
- Operating temperature: -20°C... +90°C.
- Ambient temperature (maximum): + 40°C
- Enclosure pressure: 16-25 bar
- Motor insulation class: F
- Motor protection class: IP55

* The pump materials may vary depending on the fluid used, operating temperature and pressure.

3.5 - Pump label information

		Modena - ITALY	
TP: SCC2 150-460			
Y : 2023	No: 202301055-1-2		
Q : 120 l/s	H : 67 m		
○ P : 132 kw	Ø : 421 mm	○	
n : 1500 rpm	MEI ≥ 0.4		
MS : eMG1/BURGMANN			
Imported by Caprari S.p.A.			

TP : Pump type
Y : Year of production
No : Serial number
Q : Capacity
H : Head
Ø : Impeller diameter
Q : Motor power
n : Nominal speed
MEI : Energy efficiency index
MS : Group seal

4. TRANSPORT PROCEDURES

- The pump parts must remain horizontal during the shipping process and must be carefully checked for shipping damage before being unloaded.
- Do not lift from the pump shaft and motor shaft. Ensure that the motor shaft and pump shaft are not damaged during transportation.
- Inform the Caprari S.p.A. assistance department and the shipping company about the parts that have been damaged during transportation.
- Check that the product or parts are complete and correspond to the list contained in the delivery note. Otherwise, contact the authorities of Caprari S.p.A.

4.1 - Transport procedures



General warnings

- During the transportation process, the operator must take the necessary measures.
- Use appropriate cranes, forklift trucks and lifting mechanisms to unload and load wooden crates, packages, boxes and pallets, depending on their weight, structure and volume.
- Use protective equipment during transportation (e.g. gloves, safety helmet, etc.).

4.2 - Pump and motor unit unloading/loading process

- Determine the maximum weight and dimensions to be transported.
- Determine the lifting points.
- Acceleration and braking of the vehicle during lifting must not be dangerous and must be performed with caution.
- Do not stand under or next to raised parts.
- The parts must be transported as shown below.

EN

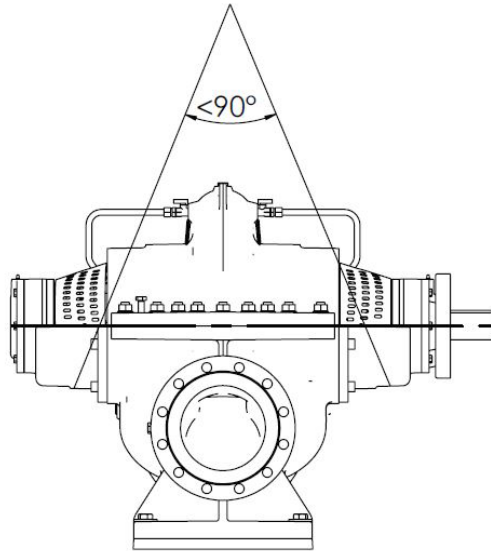


Figure 4.2.1. Pump transportation

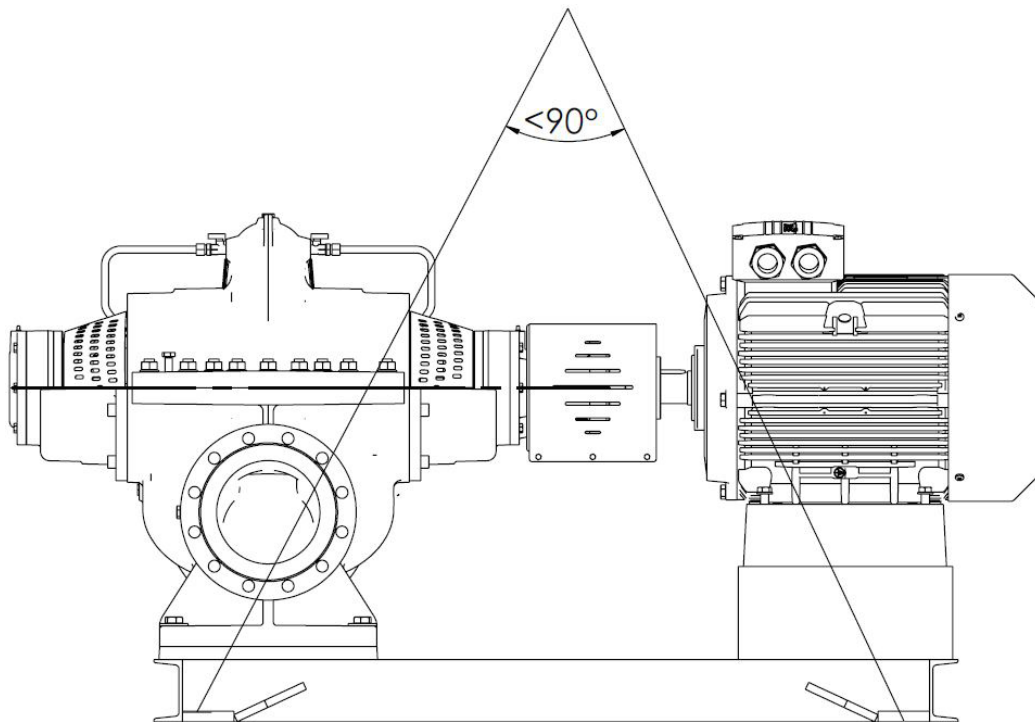


Figure 4.2.2. Pump unit transportation

5. STORAGE AND PROTECTION



ATTENTION!

- If the pump and/or assembly parts are not assembled and used immediately, store them in a place with low humidity, that is dry and frost-free.
- If the pump bearings are of the grease filling type, it is necessary to exert pressure on the excess grease to prevent moisture from penetrating into the bearings around the shaft.
- The pump and/or assembly parts must be covered to protect from dust, moisture, dirt and foreign bodies.
- To avoid blockages, the shafts must be rotated a few turns at certain time intervals.

6. INSTALLATION

- The pump must be installed in the place where it will be used in accordance with the EN 60204-1 standard.
- Installation and connection of the pump to the place where it will be used must only be performed by experts. Caprari S.p.A. is not responsible for malfunctions that may occur due to a faulty pump installation. This type of situation is not covered by warranty.
- The concrete floor must be made according to the DIN 1045/1 or other similar standard; it must be ensured that the floor is suitable, horizontal and flat.
- If the pump is purchased without a base and motor, a suitable base must be provided. The base to be used must be of such size and strength as to prevent vibrations and deformations.
- If the pump is purchased without a motor, the appropriate motor must be selected. The appropriate motor choice should be as follows.
- Maximum power absorbed by the pump (in all operating ranges)
- Pump operating cycle
- Power required
- Motor type
- Motor connection type (with feet, flange, horizontal, vertical etc.)
- The joint must be coaxial. Vibration caused by an unbalanced coupling damages the pump parts.

6.1 - Before starting installation of the pump

- The protections on the suction and discharge flanges must be removed and cleaned thoroughly.
- In order for the pump to be installed easily, the work area must be accessible and comfortable. The assembly area must be high enough to lift the pump when necessary.
- The pump suction pipe should be kept as short as possible.

6.2 - Pump installation

- Floor assembly of the pump unit with anchor studs;
- The pump unit is positioned on the concrete floor. The anchor studs are inserted through the holes in the base.
- The horizontality of the pump is checked by placing a spirit level on the pump discharge flange. In case of horizontal misalignment, the pump is aligned by placing sheet steel shims under the base.

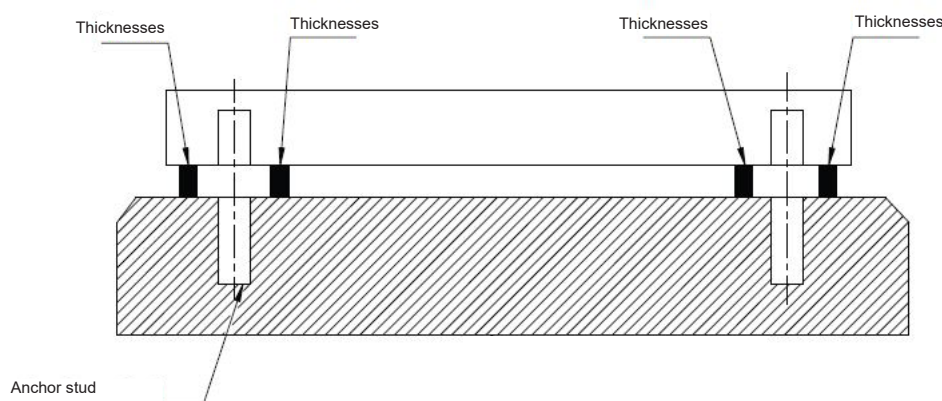


Figure 6.2.1. Application of concrete foundations, blade and anchorage

- The nuts of the anchor studs are fixed.
- The holes of the anchor studs are filled with concrete or special epoxy mortar.
- The anchor studs are lightly tightened to each other.
- The joint adjustment is rechecked according to this position.
- Base plates up to 400 mm wide are resistant to bending and must not be filled with concrete. After connection, it is necessary to fill with concrete up to the top of the base plate, for base plates larger than 400 mm.
- After verifying that the concrete is completely filled, the anchor bolts must be tightened tightly.
- The joints are rechecked with the joint adjustment gauge. In the event of misalignments, appropriate corrections must be made.
- Check the connections of the pump suction and discharge flange. In the event of unnecessary tensions, remove them.
- After joint adjustment, it is necessary to replace the joint cover plate.

7. CLUTCH ADJUSTMENT

- Adjustment of the joint is of great importance for correct operation of the pump system. Any problems such as noise, vibrations, heating of the bearing parts and overload can be found in pump systems where the joint adjustment is not performed correctly.
- After assembling the base and connecting the system, the clutch must be adjusted correctly. This procedure is the responsibility of the buyer. Even if adjustments are made in the production plant, the joint adjustment must be repeated.
- The motor axis and the pump axis must be on the same line. After the axles are on the same line, they must be connected to the base. Until the pump axis and the motor axis are aligned, the shims are positioned under the motor feet.

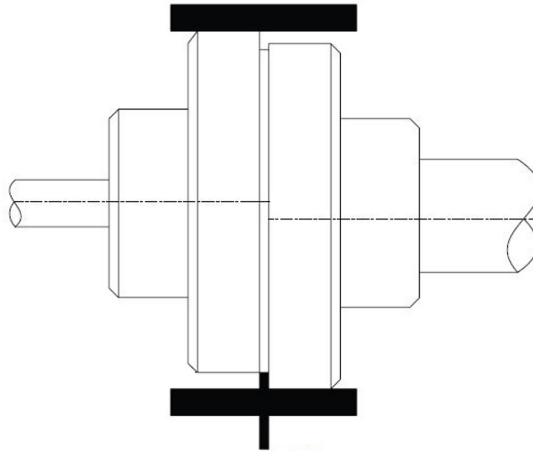


Figure 7.1.1. Alignment adjustment

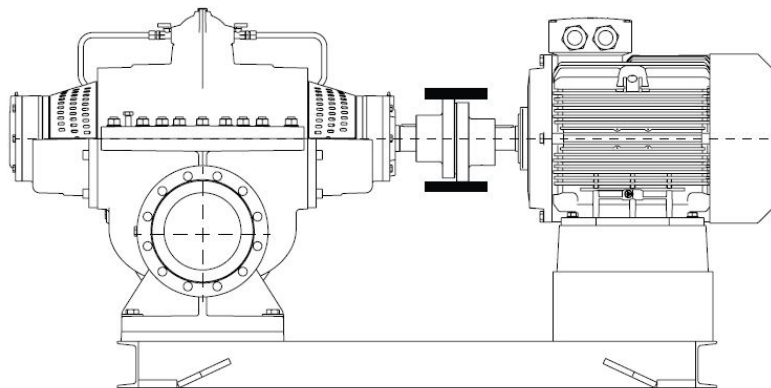


Figure 7.1.2. Non-coaxial abutments in the vertical plane

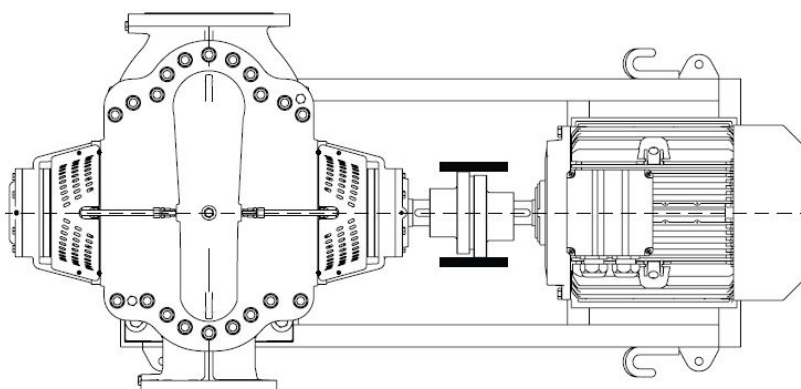


Figure 7.1.3. Non-coaxial abutments in the application of the horizontal plane

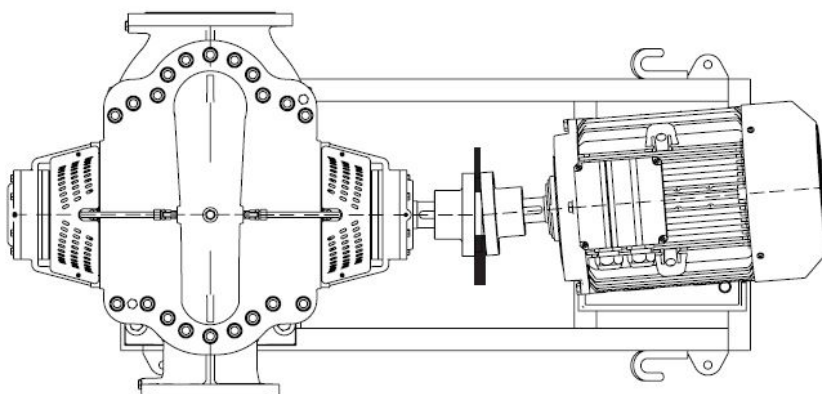


Figure 7.1.4. Angular error in the vertical plane

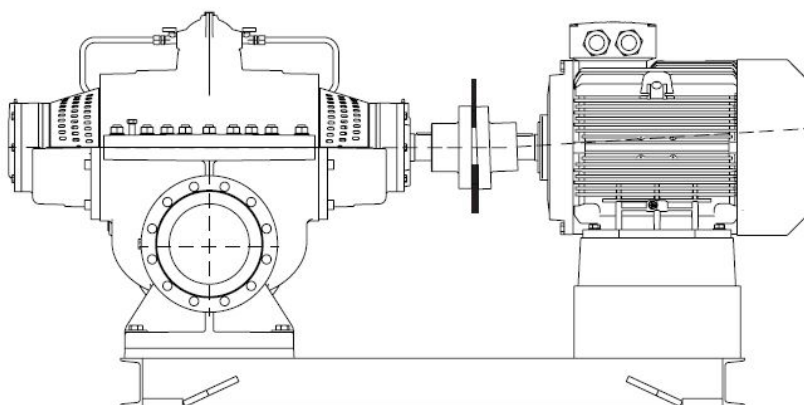


Figure 7.1.5. Angular error in the horizontal plane

- To correct the angular error, the distance between the joints must be measured in the vertical and horizontal planes; the utmost care must also be taken to ensure that they are equal.
- To correct a non-coaxial setting, the axis with a straight edge gauge is pressed onto the joint parallel to that axis and the position of the meter is observed and checked based on the mutual coupling. This process must be applied separately on the horizontal and vertical planes.
- To correct the adjustment anomaly, the shims are placed under the feet of the pump or motor for the vertical plane. For the horizontal plane, make the adjustment by crossing the holes of the feet on the pump and on the motor.

ATTENTION! The coupling settings must be checked again after each change. Any adjustment made in the planes could distort the adjustment of the other plane.

8. CONNECTION FOR PIPE INSTALLATION



ATTENTION!

- Never use the pump itself as a support point or means of transport. The pump must never have to bear the weight of the pipes.
- The support points of the pipes must be chosen near the pump and must be installed without additional stresses for the pump.
- The eccentric reducer must be used to avoid creating an air pocket in the pump suction line.
- It is advisable to choose the nominal diameters of the suction and discharge pipes larger than 1-2 times the nominal suction and discharge diameters of the pump.
- Depending on the pump and operating conditions, a control element and a closing element must be positioned.
- In order to avoid further stress on the pump, it is necessary to connect elements that compensate for mechanical and thermal expansions.
- Before the pump is put into operation, any dirt, welding residues or slag that could reach the pump should be removed from the pipe. It is necessary to use bottom valves, filters and strainers. In general, larger ones are preferred.
- The seals placed between the pipe and the pump flanges must be correctly centred and must not block the flow.
- The fluid speed must not exceed 2 m/s in the suction line and 3 m/s in the discharge line.

As high speeds cause high pressure drops, cavitation in the suction pipe and excessive friction losses in the discharge pipe are generated.

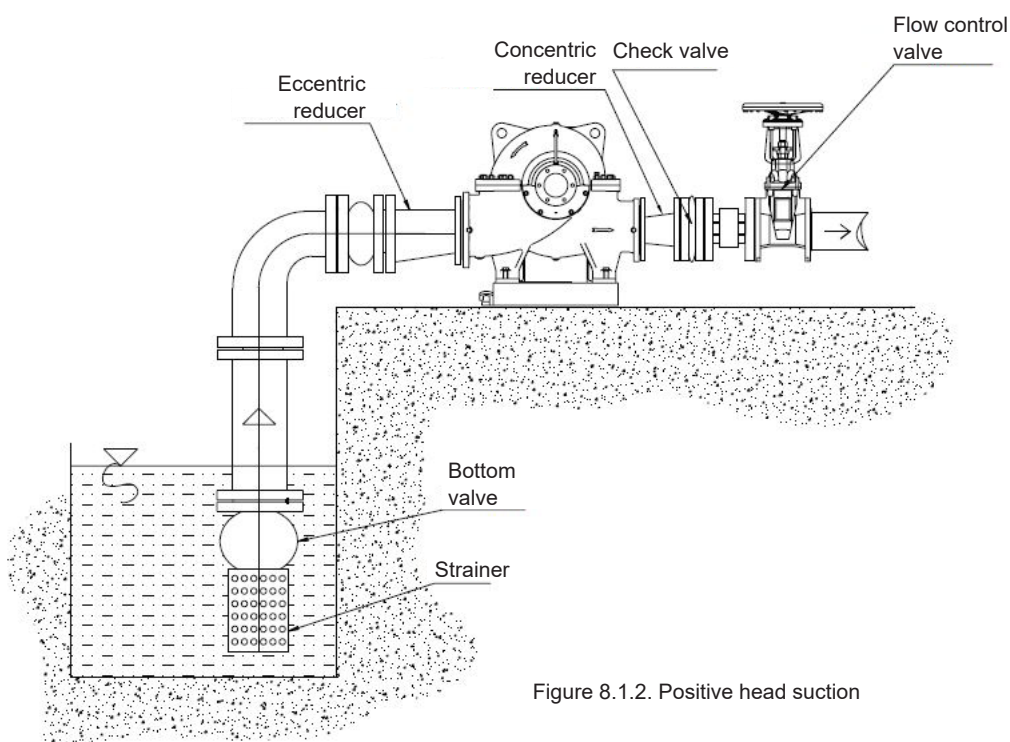


Figure 8.1.2. Positive head suction

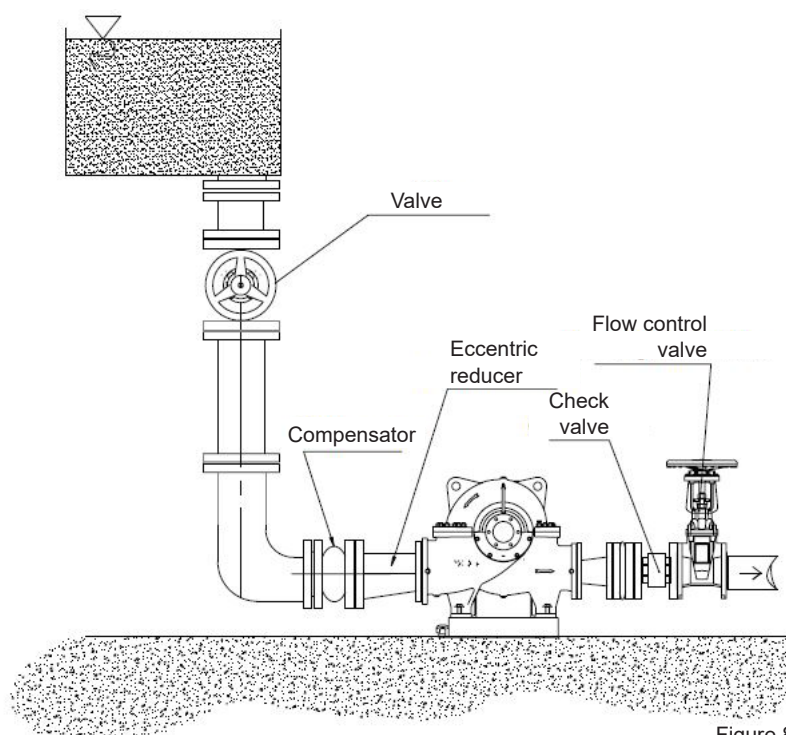
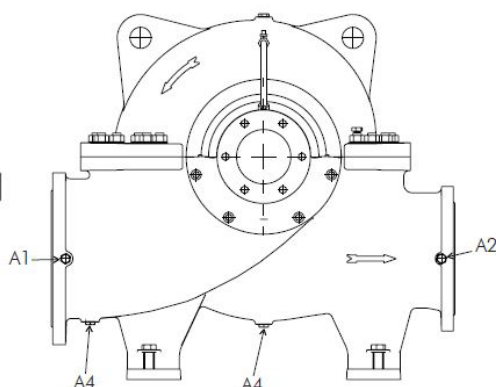
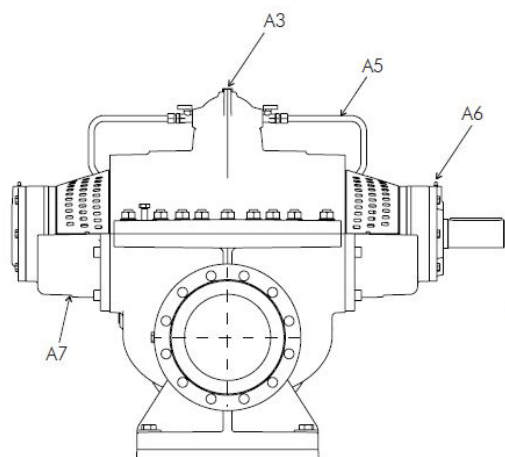


Figure 8.1.3. Negative head suction

9. AUXILIARY ELEMENTS AND ACCESSORIES

- Depending on the applications, it is necessary to use auxiliary equipment for pressure, temperature measurement.
- Pressure measurements must be made with connections close to the pump flange.
- The supply pipes with packing must be connected in a suitable and correct manner.
- There are drain holes in each pump to drain water in the body and to remove water leaks in the stuffing box.



- a1: Intake flange pressure gauge connection
- a2: Discharge flange pressure gauge connection
- a3: Air vent cap and water fill cap
- a4: Drain plug
- a5: Supply pipe seal
- a6: Grease nipple
- a7: Drain hole for water leaks from the seal

10. ELECTRICAL CONNECTION



ATTENTION!

- Electrical connections must be made by experienced persons who have knowledge and experience in the field of electricity. Operations must be performed in accordance with international rules and regulations.
- Electric motors must be produced in accordance with the EN 60034-1 standard.
- Check the current mains voltage based on the data on the motor plate and determine the correct starting method. It is advisable to use a motor protection unit.

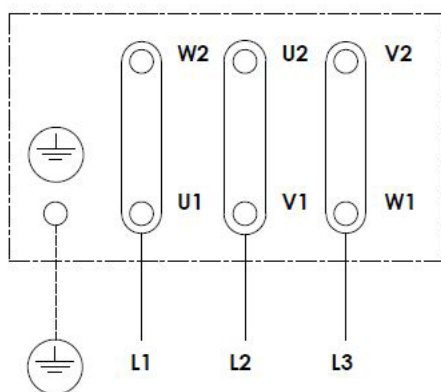


FIGURE 11.1. Δ - Connection (triangle)

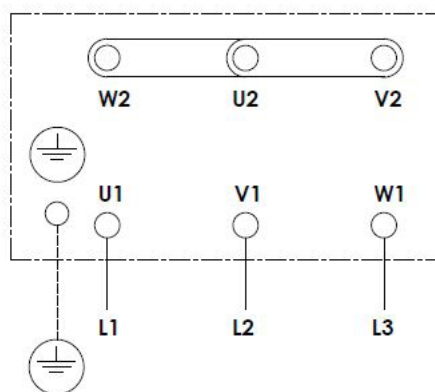


FIGURE 11.2. Y - Connection (star)

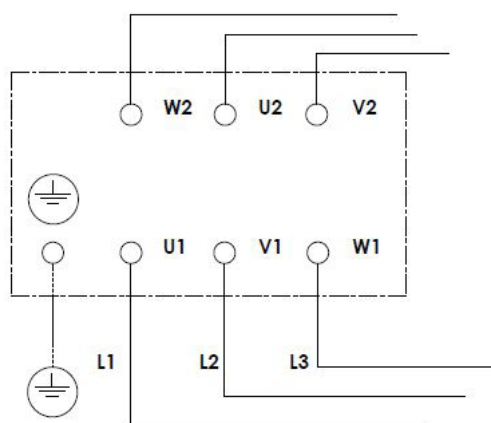


FIGURE 11.3. Y - Connection (star)

- In three-phase motors, the direction of rotation of the motor must be clockwise when viewed from the rear of the motor in accordance with the DIN VDE 0530 standard. The direction of rotation of the pump must be anti-clockwise when viewed from the side of the pump. It should be connected as above to ensure it is correct.
- Electric motors must be protected against overload by circuit breakers or fuses.
- In setting the start time, if the three-phase motors are connected as a star/triangle, it is necessary to ensure that the transition from star to triangle takes place at close intervals. A delayed transition interval causes damage to the motor.
- If the motor power is ≤ 30 kW, the time Y to be adjusted should be less than 3 seconds. If the motor power is > 30 kW, it should be less than 5 seconds.
- In cases where the direction of rotation of the motor is reversed, the two phases must be exchanged.

11. FINAL CHECK ON THE PUMP

- The alignment of the joint must be checked again.
- Warning signs must be hung and protective devices must be fitted.
- Ensure that the pump shaft and motor shaft rotate easily.
- Make sure the pump is filled with water.
- Make sure the direction of rotation is correct
- Make sure the ancillary equipment is in operation.
- Make sure that the lubricants (grease, oil) are sufficiently filled to guarantee autonomy of at least 1 year.
- Make sure there is liquid in the tank in the tank.
- If there is a bottom valve in the suction pumps above, the pipe and pump are filled with water from the filling hole at the highest point and its air is vented.

CAUTION! Never operate the pump without liquid.

12. STARTING THE PUMP



ATTENTION!

- Before starting the pump, make sure the delivery line is closed. When the pump reaches the maximum rotational speed, the valve must be opened slowly.
- The pressure of the suction line must not fall below the NPSH of the pump with a 1m margin.
- After opening the valve completely, make sure that the value read on the pressure gauge corresponds to the operating point. If the value read on the pressure gauge is lower than the operating value, make the adjustment by closing the valve. If the value is high, check its installation and static height.
- If the following problems are observed on the pump, it must be stopped and taken to an authorised service centre;
When the operating temperature increases or there is a leak.
Increased temperature in the joints and bearings.
Increase or decrease in pressure
The liquid is not pumped properly.
Continuous flow reduction.
Excessive vibrations.
Excessive noise situations.

13. TURNING THE PUMP OFF

- The valve in the delivery line must be closed slowly.
- If there is a non-return check valve in the discharge line, it can be stopped without closing the valve.
- Ensure that the valve on the suction line is open when the pump is stopped. Make sure it stops without jolting.
- If the system is not used for a long time, the valve on the suction must be closed and the auxiliary pipes of the pump must be emptied. These precautions must be taken to avoid the risk of frost formation during the most severe months.

14. OBSERVATIONS TO BE MADE DURING OPERATION

- The pump must operate uniformly, silently and without producing noise.
- The bearing temperature can exceed 50°C. However, it must not exceed 85-90°C.
- The pump must not operate for a long time with a valve closed at a value where the flow rate is zero.
- The value of the amperage on the control panel must be checked. In the case of excess amperage, friction or jamming may occur. It is necessary to perform the required maintenance.
- The pump must not be operated without water.
- If the pump has a mechanical seal, it does not require any maintenance. If it has a stuffing box seal, it is necessary to check if the water drips out of the seal. If there are no water leaks, the pump must be stopped and serviced. The gland packing must be tightened to specific intervals to ensure that the drip feed is about 60 drops per minute during operation.
- The bolts of the joint must be checked periodically.

15. LUBRICATION AND OIL CHANGE

- SSC2 pumps generally use bearings to be lubricated periodically or lubricated for life. Bearings with grease lubrication for life do not require any maintenance.
 - In oil-lubricated pumps, the oil must be replaced after the first 1500 hours of operation.
- Under normal operating conditions, the oil change should be performed once a year. More frequent grease changes can cause overheating and therefore reduce the life of the bearings. The quantity of oil according to the type of pump size is as follows.

Pump size type	Shaft end diameter $\varnothing$	Bearing type	Grease quantity (g)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Monitor the oil level constantly. Perform the necessary checks and top up when it decreases.

16. DISMANTLING

- Before disassembling the pump, make sure it does not turn on automatically. The electrical connections must be removed.
- Ensure that the valves in the intake and discharge lines are closed.
- The liquid inside must be discharged and the pressure must be reduced.
- The oil in the bearing housing must be drained.
- The equipment and auxiliary lines must be removed.
- Remove the body coupling nuts and the centring pins
- The joint cover must be removed. The suction and discharge lines are separated from the pump.
- The upper body of the volute is removed and separated from the pump bearing body unit. If this process is performed in large pumps, it must be placed on a suitable support.
- If fastening materials such as studs, bolts and nuts cannot be removed, an anti-rust or other solvent may be used.
- The joints on the pump must be removed with an extractor. Remove the coupling tab.
- Remove the bolts that connect the bearing housings to the lower body of the volute.
- The rotor and bearing unit are removed and extracted.
- Unscrew the bolts that secure the bearing covers.
- Separate the bearings from the bearing housings.
- Remove the bearings from the shaft.
- Keep the bearing protections, splash guards, shaft seal adjustment stuffing box, shim rings, impeller and impeller tab in a good condition.
- Clean all the parts and replace any damaged or worn parts.

17. ASSEMBLY

- The pump is installed in a manner contrary to disassembly.
- Deformed, damaged, corroded main and auxiliary equipment must be replaced.
- It is absolutely essential to replace the flange seal.
- Check the surfaces of the packing bushes before installing them. If the surfaces of the bushings are worn, scratched or rough, it is necessary to replace the bushings with new ones.
- The pump is positioned on the base. The system must be prepared connecting the motor unit and the coupling kit. The joint adjustment must be repeated.
- The suction and discharge lines must be connected and the accessories of the auxiliary equipment must be installed.
- it is necessary to adjust the joint again and attach the protection. The electrical connection of the motor must be made and the pump unit must be checked once again.

18. SEAL

18.1 - Stuffing box packing

- The packing and stuffing box housing must be thoroughly cleaned before replacing the packing. If there is wear on the bush or packing shaft, it must be replaced with a replacement part.
- The packings must be cut at 45°. The reverse procedure must be performed for assembly, with the cutting point of the first seal on the upper part and the second on the lower one; in the presence of a compensation ring, position it suitably.
- After the packing has been positioned, it must be tightened under pressure and the pump must be started. During the first start-up, no intervention must be performed for 5-10 minutes and therefore the compression nuts should be tightened in equal proportions. This process must be performed every 5-10 minutes until the loss reaches the desired value. The minimum quantity of leakage desired must be 10 cm³/min and the maximum quantity of leakage desired must be 20 cm³/min.

18.2 - Mechanical seal

- Mechanical seals do not leak like packings; therefore, in the absence of leaks, the mechanical seal does not require maintenance.
- Information such as required dimensions and user instructions for mechanical seals can be obtained from the manufacturers of the mechanical seals.
- When changing the mechanical seal, the surfaces must be cleaned well and foreign materials, e.g. residues of slag welding, must not enter the seal.
- To facilitate assembly, use water instead of other substances, e.g. oil.

Pump size type	Shaft end diameter Ø	Mechanical seal Diameter Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. SPARE PARTS

- Caprari S.p.A. is obliged to supply spare parts for all its pumps for a period of 10 (ten) years after the production period. Simply send the information found on the label and include it in the orders of the spare parts.
- The recommended stock of spare parts for 2 (two) years is as follows. (DIN 24296)

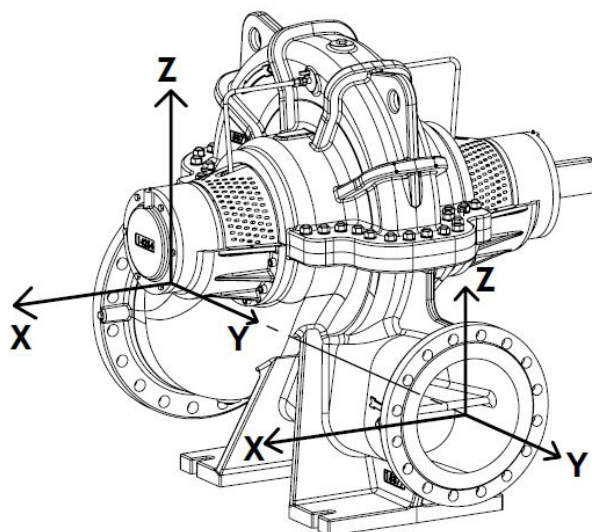
Part number	Part name	Total pumps quantity						
		2	3	4	5	6 and 7	8 and 9	10 and more than 10
210	Seal bush	1	1	2	2	2	3	20%
040	Shaft	1	1	2	2	2	3	20%
459	Shaft sleeve	2	2	2	3	3	4	50%
165	Mechanical seal	1	1	2	2	2	3	25%
166	Soft packing	4	6	8	8	9	12	150%
160	Bearings set	2	2	4	4	6	8	100%
030	Impeller	1	1	1	2	2	3	20%
080	Bearing housing	-	-	-	-	-	1	Qty: 2
220-099	O-Ring seal	4	6	8	8	9	12	150%
451	Wear protection ring	2	2	2	4	4	6	50%

20. TIGHTENING TORQUE

Tightening torques according to quality classes
Nm (Newton x Meter)

Parameter in bold	4.6	5.6	6.9	8.8	10.9	12.9
M 2	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
M 2.2	0.2	0.3	0.5	0.6	0.8	1
M 2.5	0.3	0.4	0.8	0.9	1.2	1.5
M 3	0.5	0.6	1.2	1.4	1.9	2.3
M 3.5	0.7	0.9	1.8	2.1	2.9	3.5
M 4	1	1.5	2.6	3	4.3	5.2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

21. PUMP FLANGE LOADS AND TORQUES



Suction flange								
DnA	F _x (N)	F _y (N)	F _z (N)	F _b (N)	M _x (N.m)	M _{io} (N.m)	M _z (N.m)	M _b (N.m)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Discharge flange								
DnS	F _x (N)	F _y (N)	F _z (N)	F _b (N)	M _x (N.m)	M _{io} (N.m)	M _z (N.m)	M _b (N.m)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. ANOMALIES AND CAUSES OF FAULTS

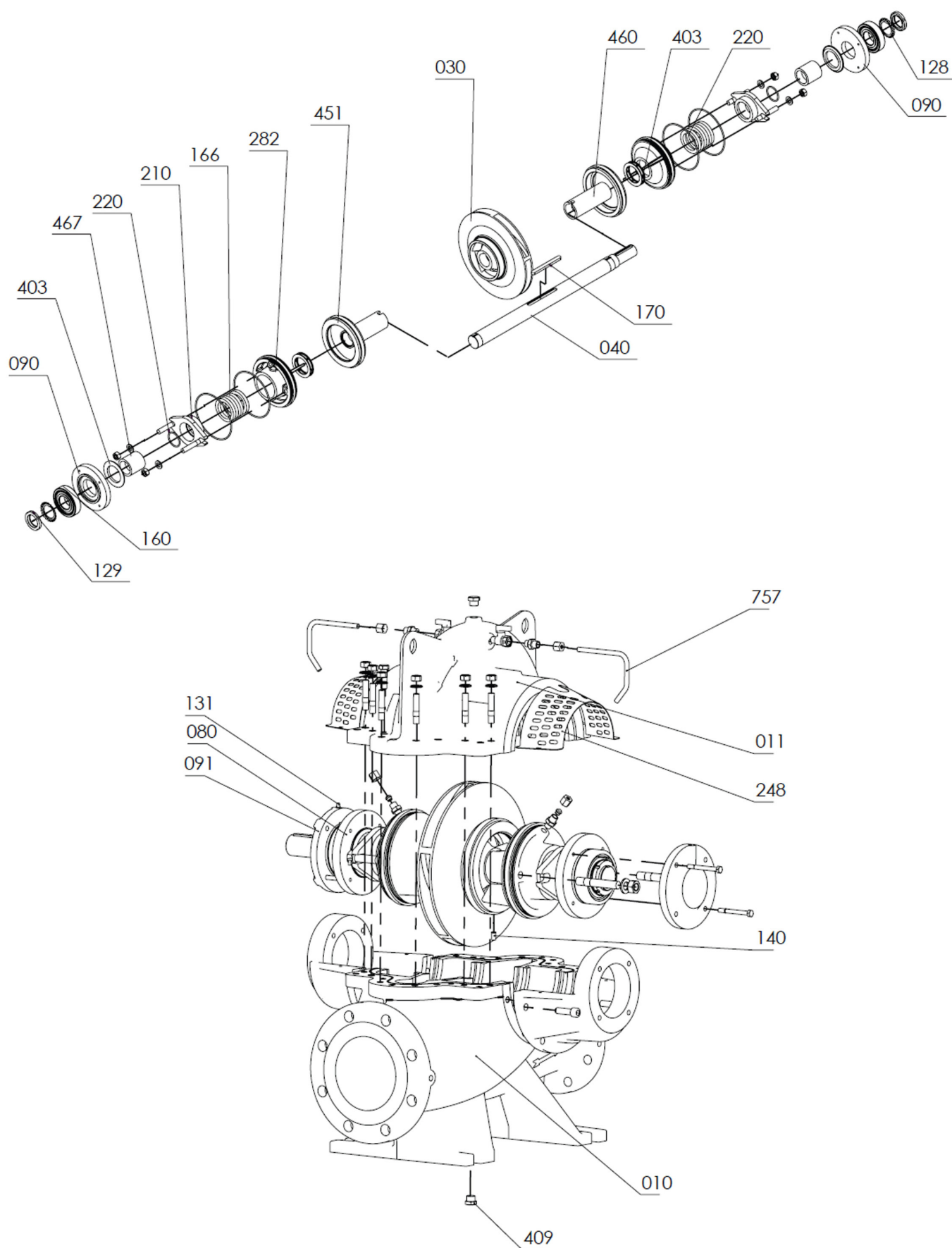
Anomaly / Reason for the anomaly	The pump does not suction	The pump does not supply the flow rate indicated on the label	The pump does not supply the pressure indicated on the label	The pump does not suction after the first cycle	Motor overload	Noises or vibrations are present	The seal box overheats	The seal box overheats and deforms	Irregularities and intermittence of the flow
Reverse direction	x		x						
Suction pipe not completely filled with water	x			x					
Air in the suction pipe	x	x		x		x			x
Suction pipe not filled with enough water	x	x		x		x			x
NPSH (system) too small	x	x		x		x			x
Low speed	x	x	x						
System pressure is higher than pump label classification	x	x							
Air suction pipe		x	x	x		x			x
Bottom valve is too small		x							
Bottom valve is blocked	x	x							
The viscosity of the liquid is higher than the design value		x	x		x	x			
Damaged wear rings		x	x		x				
Deformed impeller		x	x		x				
Suction depth too high	x	x		x					
Excess steam, gas or air in the liquid			x	x		x			x

Anomaly / Reason for the anomaly	The pump does not suction	The pump does not supply the flow rate indicated on the label	The pump does not supply the pressure indicated on the label	The pump does not suction after the first cycle	Motor overload	Noises or vibrations are present	The seal box overheats	The seal box overheats and deforms	Irregularities and intermittence of the flow
Compensation ring not positioned correctly				x					
Fast rotation									
Liquid density above design value					x				
Unregulated joint					x				
Seal box is deformed					x	x		x	
Impeller unbalanced						x			
Impeller locked		x				x		x	
Shaft curvature					x	x		x	
The pump outlet valve position is incorrect						x		x	
The chassis foundation is broken						x			
Mounted seal too tight					x		x		
No water enters the packing or the air is sucking into the packing	x	x		x			x		
Wrong packing selection							x		
Insufficient cooling							x	x	
Low or high oil level								x	

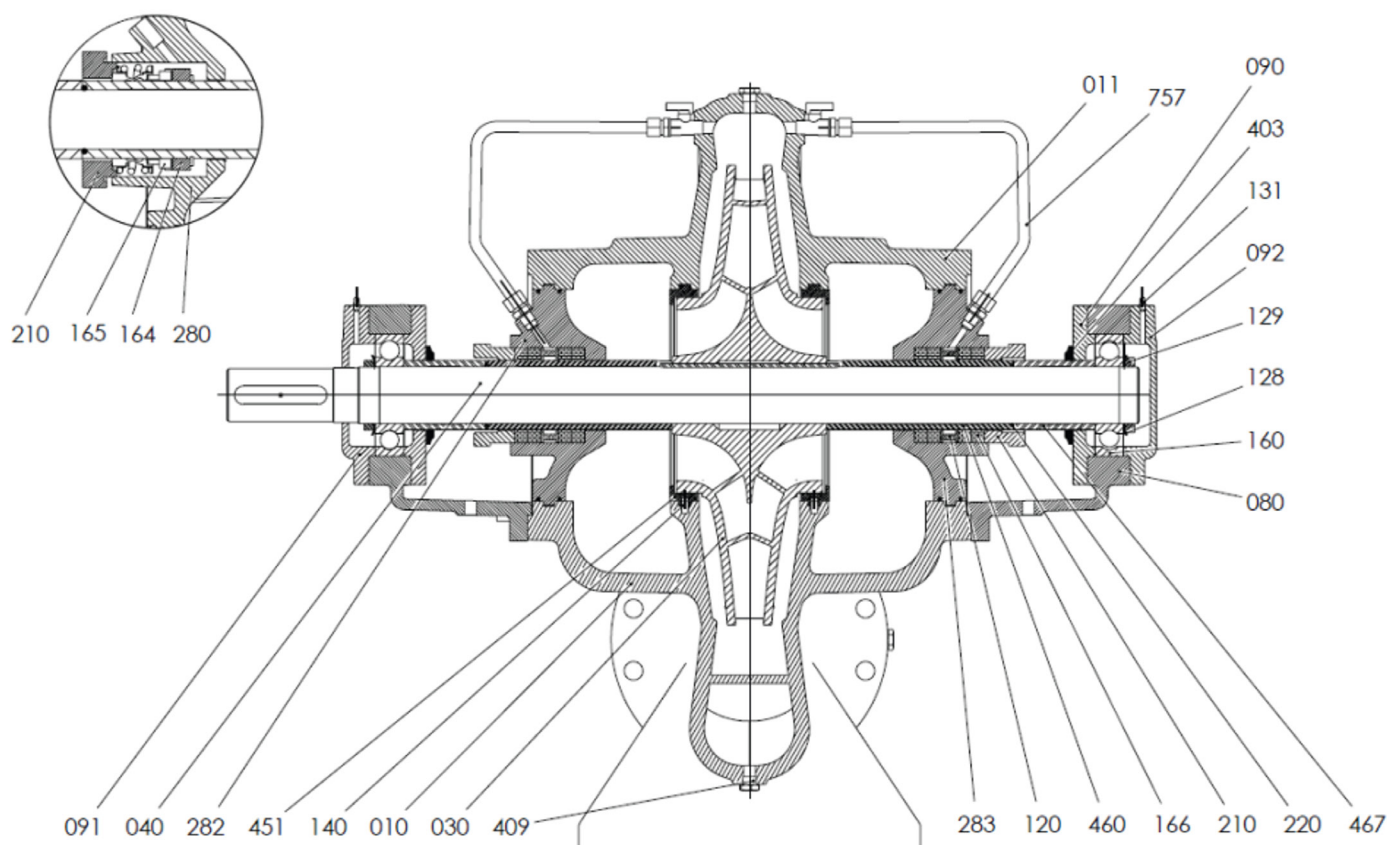
Anomaly Reason for the anomaly	The pump does not suction	The pump does not supply the flow rate indicated on the label	The pump does not supply the pressure indicated on the label	The pump does not suction after the first cycle	Motor overload	Noises or vibrations are present	The seal box overheats	The seal box overheats and deforms	Irregularities and intermittence of the flow
Wrong oil choice								x	
Water or dirt in the housings								x	
Lubrication system not working								x	
Housings are mounted too tight								x	
There is an excessive axial load								x	
Insufficient lubrication								x	
Incorrect bearing assembly								x	
Excessive cooling of the housings								x	
Excessive grease in bearings								x	
The hydraulic system subjects the pump to an excessive load					x	x	x	x	
Foreign body in the pump	x	x			x	x			
Impeller installed upside down	x								
Suction valve completely closed	x								
Partially closed suction valve		x							
Flange seals are installed without cutting the centre	x								

Anomaly Reason for the anomaly	The pump does not suction	The pump does not supply the flow rate indicated on the label	The pump does not supply the pressure indicated on the label	The pump does not suction after the first cycle	Motor overload	Noises or vibrations are present	The seal box overheats	The seal box overheats and deforms	Irregularities and intermittence of the flow
Impeller completely clogged	x								
Mechanical anomaly					x	x			
The impeller rubs against the body					x				
Incorrect pump choice		x	x						
Small impeller diameter			x						
The joint is deformed						x			
Impeller balancing holes clogged								x	
Worn pump body seals		x	x	x					
The balancing disc does not work						x		x	

23. PUMP DISASSEMBLY VIEW



24. PUMP SECTION IMAGE



25. LIST OF PART NUMBERS AND PART NAMES

Part no.	Part name
010	Volute casing (lower)
011	Volute casing (upper)
080	Bearing housing
030	Impeller
040	Pump shaft
090	Bearing cover - Inner
091	Bearing cover
092	Bearing cover - Outer
164	Spacer mechanical seal
166	Stuffing box packing
451	Shim ring
140	Grooved pin
120	Compensation ring

Part no.	Part name
403	Splash guards
160	Bearing
220	O-ring
128	Shoulder ring
280	Sealed box
409	Drain plug
131	Grease nipple
757	Irrigation pipe
460	Shaft seal
467	Spacer sleeve
129	Nut
210	Connection support
165	Mechanical seal

26. NOISE

Motor power PN (kW)	Sound pressure level (DbA)	
	Pump-motor unit	
	1450 rpm	2900 rpm
<0.55	61	65
0.75	61	66
1.1	63	66
1.5	64	68
2.2	65	70
3	66	71
4	68	72
5.5	68	75
7.5	69	75
11	70	76
15	72	77
18.5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

- It is the value measured in the free field of the reflecting surface, at a distance of 1m.

27. WARRANTY CONDITIONS

The product in question is subject to the same general sales conditions as all Caprari S.p.A. products.

In particular, remember that one of the conditions for any warranty claim is compliance with all the items listed in the accompanying documentation and with the best hydraulic, mechanical and electrical standards, which are essential for the correct operation of the product. Malfunction caused by wear and/or corrosion is not covered by the warranty.

In addition, in order for the warranty to be valid, the product must have been inspected by our technicians or those of an authorised service centre. Failure to comply with the product documentation will invalidate any form of warranty and liability.

The general warranty conditions are available on the Caprari website.

EN

End-of-life product disposal.

INFORMATION FOR USERS pursuant to Article 14 of DIRECTIVE 2012/19/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL OF 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE)



The crossed-out wheeled bin symbol on the electrical and/or electronic equipment (EEE) or on its packaging indicates that the product must be collected separately at the end of its useful life and not disposed of with other mixed municipal waste.

DOMESTIC EEE

Please contact your municipality, or local authority, to receive all information regarding locally available separate collection systems. The dealer of the new equipment must take back the old one when the customer purchases an equivalent type of equipment, in order to start the correct recycling/disposal cycle. In Italy, domestic EEEs are electric pumps with a single-phase motor. This classification must be verified in the other European countries.

PROFESSIONAL EEE

The separate collection of this equipment after its useful life is organised and managed by the manufacturer. Therefore, any user wishing to dispose of this equipment can contact the manufacturer and follow the system implemented for the separate collection of the equipment at the end of its useful life or can independently select an authorised waste management chain. In any case, the user must comply with the withdrawal conditions provided for by Directive 2012/19/EU.

The abusive disposal of the product by the user is punishable by law.

SOMMAIRE

Exclusion de responsabilité

Ce document ne peut être reproduit en tout ou en partie, stocké pour une utilisation ultérieure ou transmis par des systèmes électroniques, mécaniques ou par tout autre moyen, au moyen de photocopies, d'enregistrements ou d'autres modalités sans l'autorisation écrite de Caprari S.p.A.

Les informations contenues dans ce document sont la propriété de Caprari S.p.A. et sont fournies à l'usage exclusif du client. Différentes utilisations ne sont pas autorisées sans l'autorisation écrite de Caprari S.p.A.

Caprari S.p.A. se réserve le droit d'apporter des modifications sans préavis. En ce qui concerne ce document et le produit décrit ici, Caprari S.p.A. ne sera pas responsable des erreurs ou omissions techniques ou d'impression. La société ne sera pas non plus responsable des dommages accessoires ou consécutifs résultant de la performance du produit ou de l'utilisation de ce document.

L'acheteur est responsable du choix du composant d'un système et Caprari S.p.A. ne peut être tenue responsable de la manière dont ce composant est utilisé. Cependant, le personnel de vente et les techniciens de Caprari S.p.A. sont à la disposition de l'acheteur pour l'aider et l'aider à prendre la décision la plus appropriée.

- 1 - AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX SUR LE MANUEL D'UTILISATION
- 1.1 - EXPLICATION DES SYMBOLES
- 2 - CONSIGNES DE SÉCURITÉ
- 3 - SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES
- 3.1 - DESCRIPTION DE LA POMPE
- 3.2 - DOMAINES D'APPLICATION
- 3.3 - DESCRIPTION DU CODE POMPE
- 3.4 - INFORMATIONS TECHNIQUES
- 3.5 - INFORMATIONS SUR L'ÉTIQUETTE DE LA POMPE
- 4 - PROCÉDURES DE TRANSPORT
- 4.1 - PROCÉDURES DE TRANSPORT
- 4.2 - PROCESSUS DE DÉCHARGEMENT/CHARGEMENT DE LA POMPE ET DU GROUPE MOTEUR
- 5 - CONSERVATION ET PROTECTION
- 6 - INSTALLATION
- 6.1 - AVANT DE COMMENCER L'INSTALLATION DE LA POMPE
- 6.2 - INSTALLATION DE LA POMPE
- 7 - RÉGLAGE DE L'EMBRAYAGE
- 8 - RACCORDEMENT POUR INSTALLATION DU TUYAU
- 9 - ÉLÉMENTS AUXILIAIRES ET ACCESSOIRES
- 10 - CONNEXION ÉLECTRIQUE
- 11 - CONTRÔLE FINAL SUR LA POMPE
- 12 - DÉMARRAGE DE LA POMPE
- 13 - ARRÊT DE LA POMPE
- 14 - OBSERVATIONS À EFFECTUER PENDANT LE FONCTIONNEMENT
- 15 - LUBRIFICATION ET VIDANGE D'HUILE
- 16 - DÉMONTAGE
- 17 - MONTAGE
- 18 - ETANCHÉITÉ
- 18.1 - JOINT POUR PRESSE-ÉTOUPE
- 18.2 - GARNITURE MÉCANIQUE
- 19 - PIÈCES DE RECHANGE
- 20 - MOMENT DE SERRAGE
- 21 - CHARGES ET MOMENTS À LA BRIDE DE LA POMPE
- 22 - ANOMALIES ET CAUSES DE PANNE
- 23 - VUE DÉMONTAGE DE LA POMPE
- 24 - VUE EN COUPE DE LA POMPE
- 25 - LISTE DES NUMÉROS DE PARTIE ET DES NOMS DES PARTIES
- 26 - BRUIT
- 27 - CONDITIONS DE GARANTIE
- 28 - CERTIFICAT DE GARANTIE
- 29 - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE

1. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX SUR LE MANUEL D'UTILISATION

Objet de ce manuel d'utilisation :

- Ce manuel a été préparé pour informer sur l'installation, l'entretien, la réparation et l'utilisation de la pompe et pour faciliter les opérations.
- Les responsables sont tenus de lire, d'examiner, de conserver et de garder ce manuel dans un endroit sûr et facilement accessible.
- Les instructions d'utilisation doivent être respectées afin de garantir un fonctionnement efficace, correct et fiable de la pompe.
- Les personnes responsables doivent avoir des connaissances et une expérience en la matière ainsi qu'une bonne maîtrise des règles relatives à la sécurité.
- Contacter le centre de service agréé Caprari S.p.A. si la pompe doit être actionnée en dehors des conditions de fonctionnement souhaitées (type de fluide, débit, vitesse, densité, pression, température et puissance du moteur.)
- Si la pompe livrée n'est pas installée immédiatement, les conditions environnementales (humidité, température, etc.) du lieu de stockage doivent être adaptées. Dans le cas contraire, des conditions environnementales excessivement sèches ou humides, chaudes ou froides peuvent endommager la pompe.
- Ce manuel d'utilisation ne couvre pas les règles de sécurité applicables sur le lieu d'utilisation.

1.1 - Explication des symboles



Signal de danger
générique selon
ISO 7000-0434



Signal de danger
électrique générique
selon IEC 417-5036

ATTENTION!

Priorité, état
d'importance

2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ



ATTENTION!

Les consignes de sécurité suivantes doivent être strictement respectées.

- La pompe ne doit pas être actionnée dans le sens inverse.
- Ne pas mettre de charges sur la pompe et ne pas marcher sur le système connecté à la pompe.
- Ne pas toucher les pompes et les tuyaux qui pourraient causer des dangers. Prendre les précautions appropriées pour l'utilisateur.
- N'oubliez pas de placer des signaux d'avertissement appropriés.
- Les protections des mécanismes rotatifs (tels que les joints d'accouplement) qui peuvent causer des accidents ne doivent pas être démontées et ne doivent jamais être retirées pendant le fonctionnement.
- La pompe convient au pompage d'eau claire, froide.
- La pompe ne convient pas pour un fonctionnement à sec.
- La pompe ne convient pas aux liquides explosifs, chauds, chimiques, etc.
- Avant d'intervenir sur la pompe, il est nécessaire de débrancher la connexion électrique du moteur et de s'assurer que cela s'est effectivement produit.
- Les signaux de précaution et d'avertissement nécessaires doivent être positionnés et appliqués pour signaler les dangers électriques.
- Ne pas effectuer de travail sur le système de pompe avant qu'il n'ait été arrêté.
- Avant que le corps de la pompe ne soit entretenu et réparé, le système doit être arrêté, refroidi, dépressurisé et vidangé du liquide.
- Après avoir effectué le travail sur la pompe, les précautions précédemment retirées doivent être rétablies comme il convient.
- Ne pas insérer la main ou le doigt dans les espaces vides ou les trous du système de pompe.
- L'éventuelle sollicitation du système hydraulique ne doit pas être transférée à la pompe.

3. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

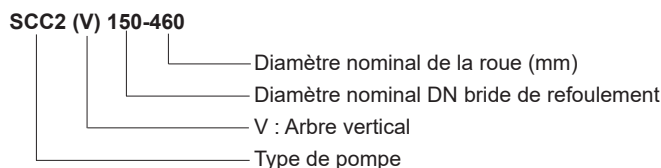
3.1 - Description de la pompe

- Les pompes de la série SCC2 sont des pompes centrifuges à boîtier divisé avec double aspiration, arbre horizontal ou vertical, volute divisée longitudinalement, roue fermée, connectée à la base, démontable par le haut.
- Les brides d'aspiration et de décharge sont sur le corps inférieur et sur le même axe. La conception à double aspiration dirige le flux des deux côtés de la roue, réduisant les forces axiales. La conception à double action présente dans la plupart des modèles réduit la charge radiale et minimise le bruit et les vibrations.

3.2 - Domaines d'application

- Centrales électriques
- Systèmes d'irrigation et de drainage agricole
- Système de construction
- Traitement et pressurisation des eaux
- Exploitation minière
- Ventilation et climatisation
- Secteur maritime
- Systèmes de lutte contre l'incendie
- Sidérurgie industrielle

3.3 - Description du code pompe



3.4 - Informations techniques

- Bride de refoulement : DN65 - DN600
- Capacité : 6 000 m³/h
- Brides d'aspiration et de refoulement : EN 1092-2 / PN16 ou PN25
- Les roues sont équilibrées dynamiquement selon la norme ISO 1940 CLASSE 6.3.
- Température de fonctionnement : -20°C... +90°C.
- Température ambiante (maximale) : + 40°C
- Pression de l'enveloppe : 16-25 bar
- Classe d'isolation du moteur : F
- Classe de protection du moteur : IP55

* Les matériaux de la pompe peuvent varier en fonction du fluide utilisé, de la température de fonctionnement et de la pression.

3.5 - Informations sur l'étiquette de la pompe

caprari		Modena - ITALY	
TP:SCC2 150-460			
Y : 2023	No: 202301055-1-2		
Q : 120 l/s	H : 67 m		
○ P : 132 kw	Ø : 421 mm	○	
n : 1500 rpm	MEI ≥ 0.4		
MS : eMG1/BURGMANN			
Imported by Caprari S.p.A.			

- TP : Type de pompe
- Y : Année de production
- No : Numéro de série
- Q : Capacité
- H : Tête
- Ø : Diamètre roue
- P : Puissance moteur
- n : Vitesse nominale
- MEI : Indice d'efficacité énergétique
- MS : Étanchéité du groupe

4. PROCÉDURES DE TRANSPORT

- Les pièces de la pompe doivent rester horizontales pendant le processus d'expédition et doivent être soigneusement vérifiées pour tout dommage d'expédition avant d'être déchargées.
- Ne pas soulever de l'arbre de la pompe et de l'arbre du moteur. S'assurer que l'arbre du moteur et l'arbre de la pompe ne sont pas endommagés pendant le transport.
- Informer le service après-vente de Caprari S.p.A. et la société d'expédition des pièces endommagées pendant le transport.
- Vérifier que le ou les produits sont complets et correspondent à la liste figurant sur le bon de livraison. Dans le cas contraire, s'adresser aux autorités de Caprari S.p.A.

4.1 - Procédures de transport



Avertissements généraux

- Pendant le processus de transport, l'opérateur doit prendre les mesures nécessaires.
- Utiliser des grues, des chariots élévateurs et des mécanismes de levage appropriés pour décharger et charger des caisses en bois, des colis, des boîtes et des palettes, en fonction de leur poids, de leur structure et de leur volume.
- Utiliser des équipements de protection pendant le transport (par exemple des gants, un casque de sécurité, etc.).

4.2 - Processus de déchargement/chargement de la pompe et du groupe moteur

- Déterminer le poids maximum et les dimensions à transporter.
- Déterminer les points de levage.
- L'accélération et le freinage du véhicule lors du levage ne doivent pas être dangereux et doivent être effectués avec prudence.
- Ne pas se tenir sous ou à côté des pièces soulevées.
- Les pièces doivent être transportées comme indiqué ci-dessous.

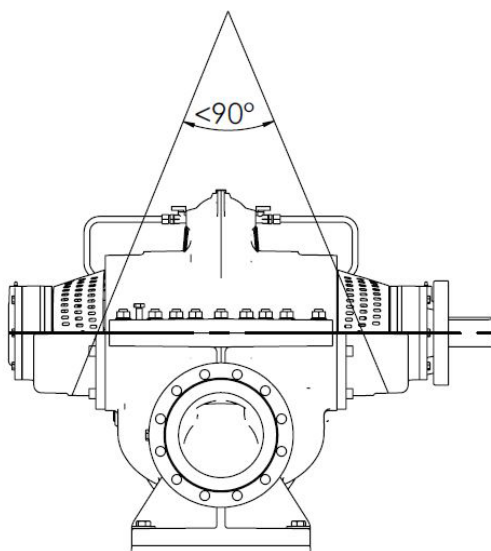


Figure 4.2.1. Transport de la pompe

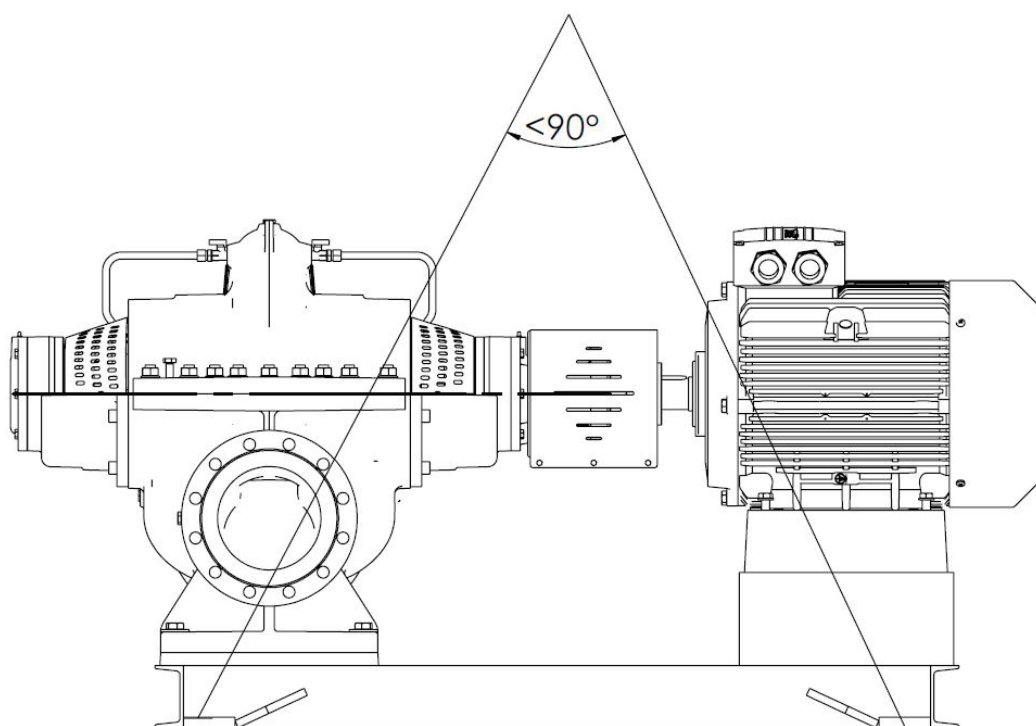


Figure 4.2.2. Transport du groupe pompe

5. CONSERVATION ET PROTECTION


ATTENTION!

- Si la pompe et/ou les pièces de montage ne sont pas montées et utilisées immédiatement, conservez-les dans un endroit à faible humidité, sec et sans gel.
- Si les roulements de la pompe sont du type à remplissage de graisse, il est nécessaire d'exercer une pression sur l'excès de graisse pour empêcher l'humidité de pénétrer dans les roulements autour de l'arbre.
- La pompe et/ou les pièces de montage doivent être recouvertes pour protéger de la poussière, de l'humidité, de la saleté et des corps étrangers.
- Pour éviter les blocages, les arbres doivent être tournés de quelques tours à certains intervalles de temps.

6. INSTALLATION

- L'installation de la pompe doit être effectuée à l'endroit où elle sera utilisée conformément à la norme EN 60204-1.
- L'installation et le raccordement de la pompe à l'endroit où elle sera utilisée ne doivent être effectués que par des experts. Caprari S.p.A. n'est pas responsable des dysfonctionnements pouvant survenir en raison d'une installation défectueuse de la pompe. Ce type de situation est hors garantie.
- Le sol en béton doit être fabriqué selon la norme DIN 1045/1 ou une norme similaire ; il faut s'assurer que le sol est adapté, horizontal et plat.
- Si la pompe est achetée sans base et moteur, il est nécessaire de préparer une base appropriée. La base à utiliser doit être de taille et de robustesse telles qu'elle ne permette pas les vibrations et les déformations.
- Si la pompe est achetée sans moteur, vous devez sélectionner le moteur approprié. Le choix approprié du moteur doit être le suivant.
- Puissance maximale absorbée par la pompe (dans toutes les plages de fonctionnement)
- Cycle de fonctionnement de la pompe
- Alimentation requise
- Type de moteur
- Type de raccordement du moteur (avec pieds, à bride, horizontal, vertical, etc.)
- Le joint doit être coaxial. La vibration causée par un accouplement déséquilibré endommage les parties de la pompe.

6.1 - Avant de commencer l'installation de la pompe

- Les protections sur les brides d'aspiration et d'évacuation doivent être retirées et bien nettoyées.
- Pour que la pompe puisse être installée facilement, la zone de travail doit être facile et confortable. La zone de montage doit être suffisamment haute pour soulever la pompe en cas de besoin.
- Le tuyau d'aspiration de la pompe doit être maintenu aussi court que possible.

6.2 - Installation de la pompe

- Montage au sol du groupe pompe avec des goujons d'ancrage ;
- L'unité de pompe est positionnée sur le sol en béton. Les goujons d'ancrage sont insérés à travers les trous de la base.
- L'horizontalité de la pompe est contrôlée en plaçant un niveau à bulle sur la bride de refoulement de la pompe. En cas de désalignement horizontal, la pompe est alignée en plaçant des épaisseurs de tôle d'acier sous la base.

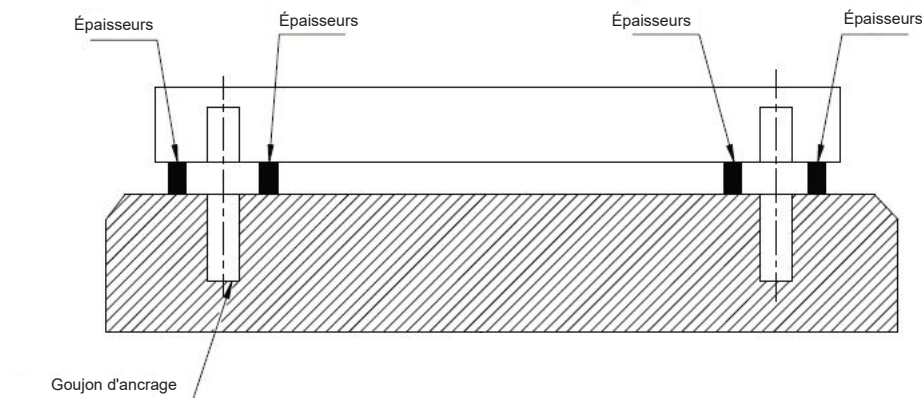


Figure 6.2.1. Application de fondations en béton, lame et ancrage

- Les écrous des goujons d'ancrage sont fixés.
- Les trous des goujons d'ancrage sont remplis de béton ou de mortier époxy spécial.
- Les goujons d'ancrage sont légèrement serrés les uns contre les autres.
- Le réglage du joint est revérifié en fonction de cette position.
- Les plaques de base jusqu'à 400 mm de largeur sont résistantes à la flexion et ne doivent pas être remplies de ciment. Après le raccordement, il est nécessaire de remplir avec du ciment jusqu'à la partie supérieure de la plaque de base, pour les plaques de base de plus de 400 mm.
- Après avoir vérifié que le béton est complètement rempli, les boulons d'ancrage doivent être bien serrés.
- Les joints sont revérifiés avec la jauge de réglage du joint. En cas de désalignement, il est nécessaire d'apporter les corrections appropriées.
- Vérifier les connexions de la bride d'aspiration et de refoulement de la pompe. En cas de tensions inutiles, procéder à leur élimination.
- Après le réglage du joint, il est nécessaire de remplacer la plaque de couverture du joint.

7. RÉGLAGE DE L'EMBRAYAGE

- Le réglage du joint est d'une grande importance pour le bon fonctionnement du système de pompe. Les éventuels problèmes tels que le bruit, les vibrations, le chauffage des parties du roulement et la surcharge peuvent être rencontrés dans les systèmes de pompes où le réglage du joint n'est pas effectué correctement.
- Après avoir effectué le montage de la base et le raccordement du système, il est nécessaire de régler correctement l'embrayage. Cette procédure relève de la responsabilité de l'acheteur. Même si les réglages sont effectués dans l'usine de production, le réglage du joint doit être répété.
- L'axe du moteur et l'axe de la pompe doivent être sur la même ligne. Une fois que les axes sont sur la même ligne, ils doivent être connectés à la base. Tant que l'axe de la pompe et l'axe du moteur ne sont pas alignés, les épaisseurs sont placées sous les pieds du moteur.

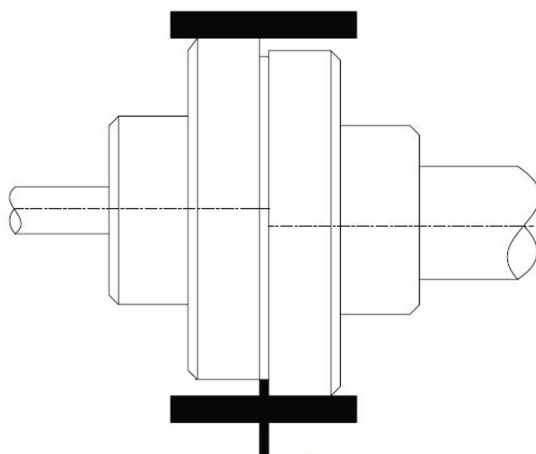


Figure 7.1.1. Réglage de l'alignement

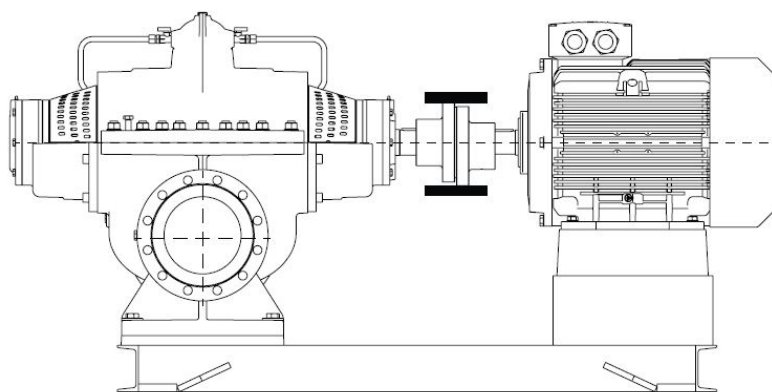


Figure 7.1.2. Résultats non coaxiaux dans le plan vertical

F

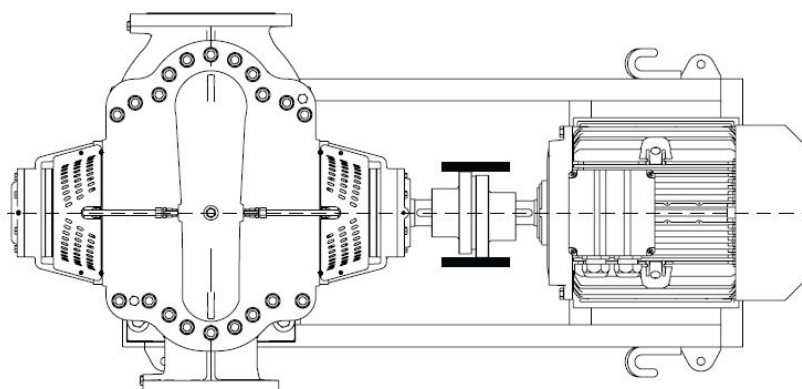


Figure 7.1.3. Résultats non coaxiaux dans l'application du plan horizontal

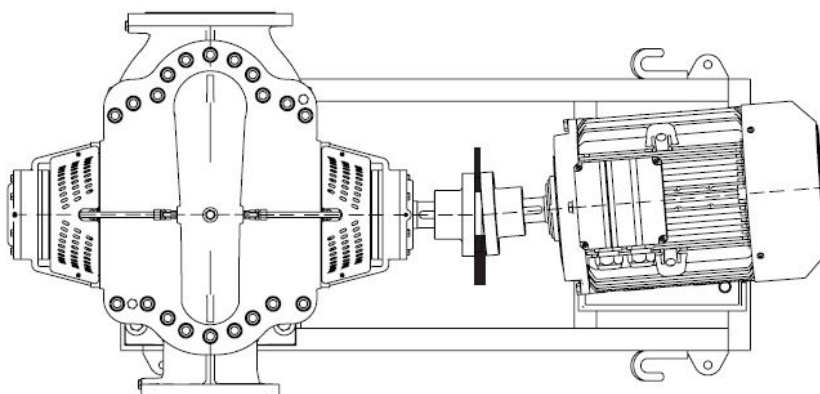


Figure 7.1.4. Erreur angulaire dans le plan vertical

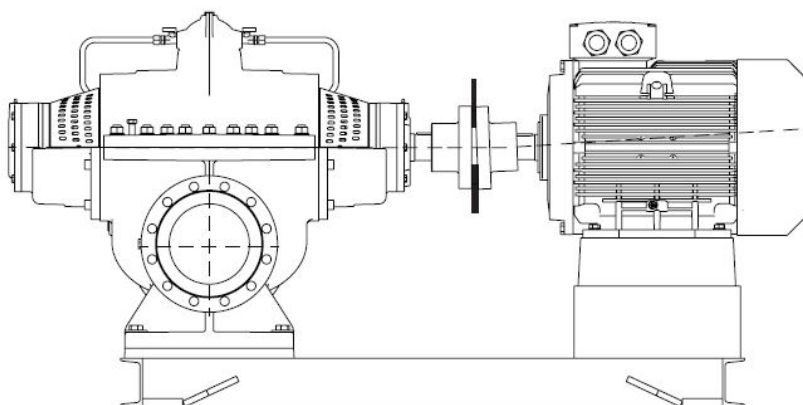


Figure 7.1.5. Erreur angulaire dans le plan horizontal

- Pour corriger l'erreur angulaire, la distance entre les joints doit être mesurée dans des plans verticaux et horizontaux ; il faut également faire très attention à s'assurer qu'ils sont égaux.
- Pour corriger un réglage non coaxial, l'axe avec une jauge à bord droit est pressé sur le joint parallèle à cet axe et la position du mesureur est observée et contrôlée en fonction de l'accouplement réciproque. Ce processus doit être appliqué séparément sur les plans horizontaux et verticaux.
- Pour corriger l'anomalie de réglage, les épaisseurs sont placées sous les pieds de la pompe ou du moteur pour le plan vertical. Pour le plan horizontal, effectuer le réglage en traversant les trous des pieds sur la pompe et le moteur.

ATTENTION ! Les paramètres d'accouplement doivent être vérifiés à nouveau après chaque modification. Tout réglage effectué dans les plans peut fausser le réglage de l'autre plan.

8. RACCORDEMENT POUR INSTALLATION DU TUYAU


ATTENTION!

- Ne jamais utiliser la pompe elle-même comme point de support ou moyen de transport. La pompe ne doit jamais avoir à supporter le poids des tuyaux.
- Les points de support des tuyaux doivent être choisis à proximité de la pompe et doivent être installés sans contraintes supplémentaires pour la pompe.
- La réduction excentrique doit être utilisée pour éviter de créer une poche d'air dans la ligne d'aspiration de la pompe.
- Il est recommandé de choisir les diamètres nominaux des tuyaux d'aspiration et de refoulement plus grands de 1 à 2 fois par rapport aux diamètres nominaux d'aspiration et de refoulement de la pompe.
- En fonction de la pompe et des conditions de fonctionnement, il est nécessaire de positionner un élément de commande et un élément de fermeture.
- Afin d'éviter d'autres contraintes sur la pompe, il est nécessaire de connecter des éléments qui compensent les dilatations mécaniques et thermiques.
- La tuyauterie est bien nettoyée, avant que la pompe ne soit mise en service, de toute saleté, résidus de soudure ou scories pouvant atteindre la pompe. Il est nécessaire d'utiliser des vannes de fond, des filtres et des crépines, en général, les plus grandes sont préférables.
- Les joints placés entre le tuyau et les brides de la pompe doivent être correctement centrés et ne doivent pas bloquer le débit.
- La vitesse du fluide ne doit pas dépasser 2 m/s dans la ligne d'aspiration et 3 m/s dans la ligne de refoulement.

Comme les vitesses élevées provoquent des pertes de charge élevées, la cavitation est générée dans le tuyau d'aspiration et des pertes de frottement excessives dans le tuyau de refoulement.

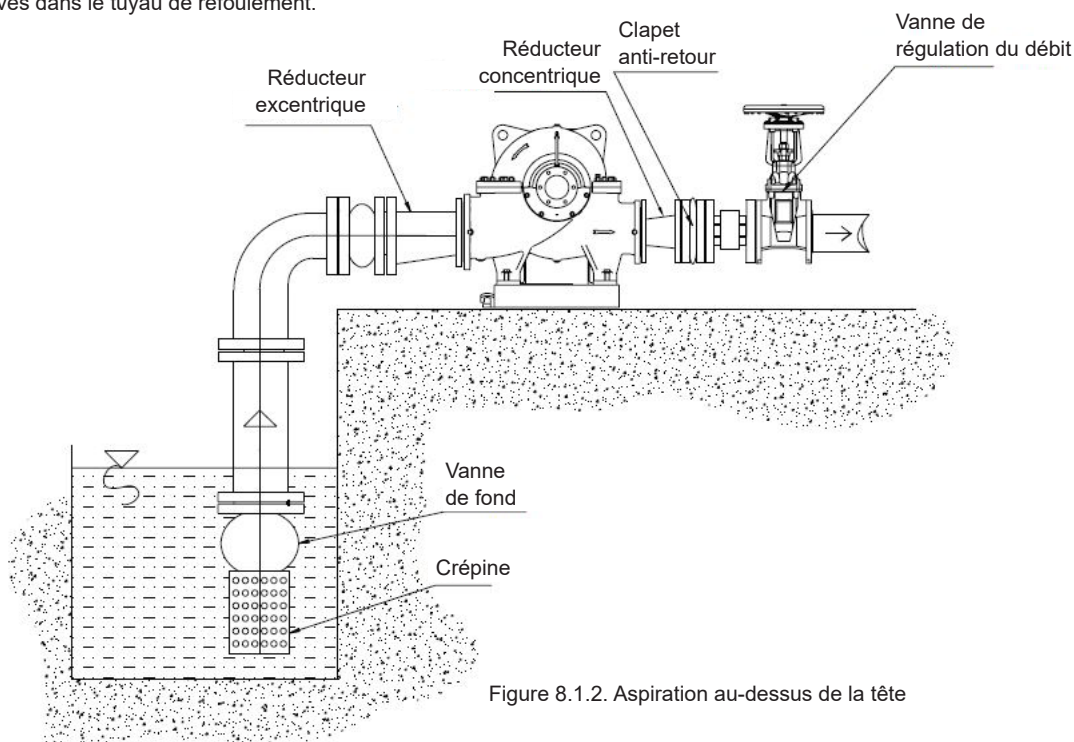


Figure 8.1.2. Aspiration au-dessus de la tête

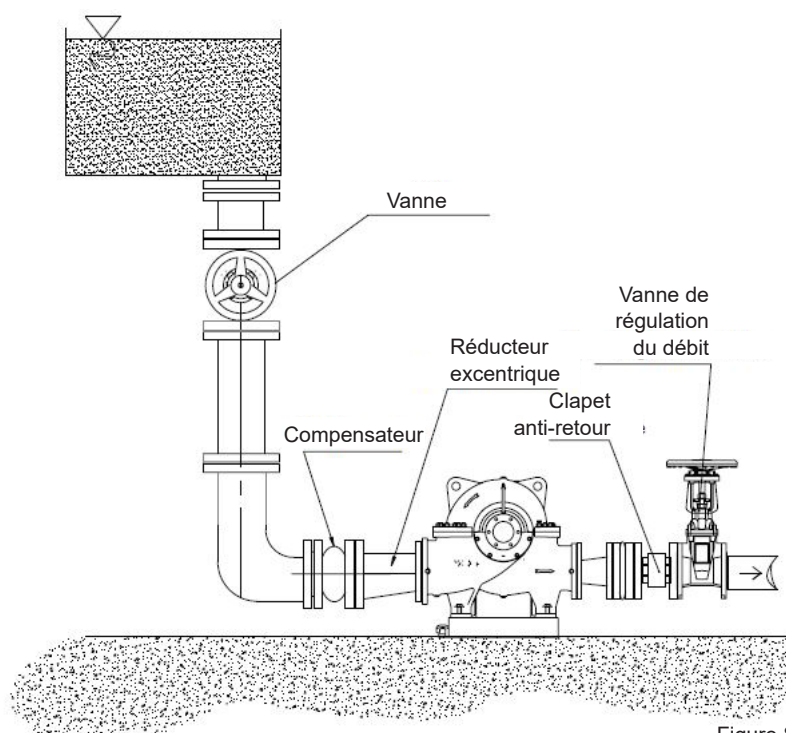
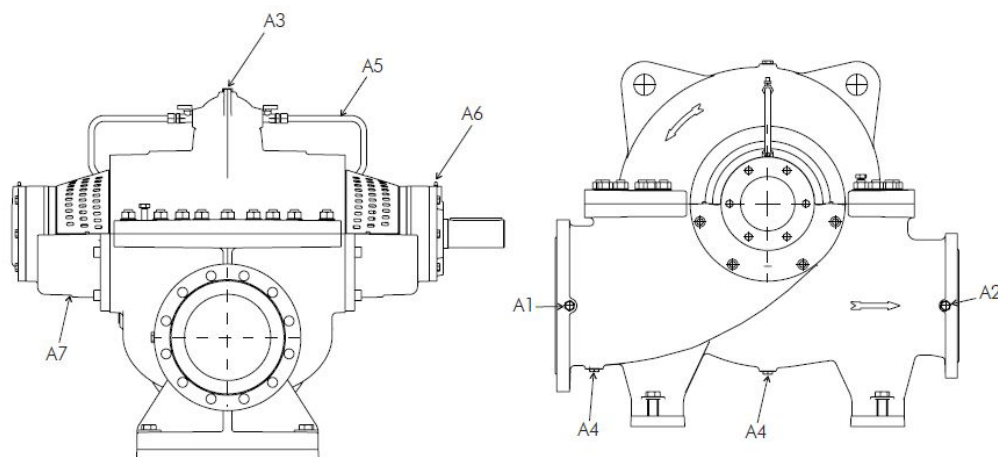


Figure 8.1.3. Aspiration sous la tête

9. ÉLÉMENTS AUXILIAIRES ET ACCESSOIRES

- Selon les applications, il est nécessaire d'utiliser des équipements auxiliaires pour la pression, la mesure de la température.
- Les mesures de pression doivent être effectuées avec des connexions proches de la bride de la pompe.
- Les tuyaux d'alimentation avec joint doivent être raccordés de manière appropriée et correcte.
- Dans chaque pompe, il y a des trous d'évacuation pour drainer l'eau dans le corps et pour éliminer les fuites d'eau dans le presse-étoupe.



- a1 : Raccordement manomètre bride d'aspiration
- a2 : Raccordement manomètre bride de refoulement
- a3 : Bouchon de purge d'air et bouchon de remplissage d'eau
- a4 : Bouchon de vidange
- a5 : Joint d'étanchéité du tuyau d'alimentation
- a6 : Graisseur
- a7 : Trou d'évacuation des fuites d'eau du joint d'étanchéité

10. CONNEXION ÉLECTRIQUE



ATTENTION!

- Les connexions électriques doivent être effectuées par des personnes expérimentées ayant des connaissances et une expérience dans le domaine de l'électricité.
- Les opérations doivent être effectuées conformément aux normes et règlements internationaux.
- Les moteurs électriques doivent être fabriqués conformément à la norme EN 60034-1.
- Vérifier la tension du réseau actuel en fonction des données sur la plaque signalétique du moteur et déterminer la méthode de démarrage correcte. Il est recommandé d'utiliser une unité de protection du moteur.

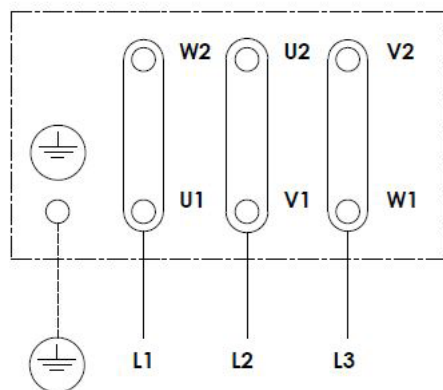


FIGURE 11.1. Δ - Connexion (en triangle)

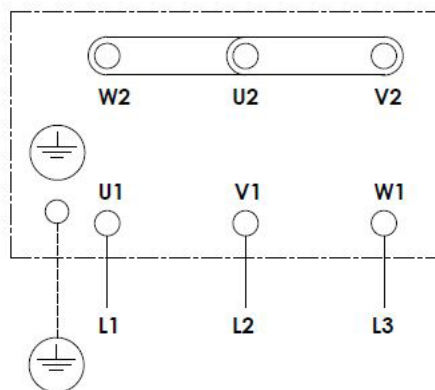


FIGURE 11.2. Y - Connexion (en étoile)

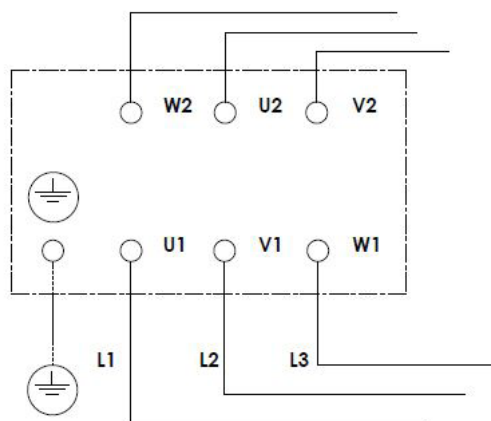


FIGURE 11.3. Y - Connexion (en étoile)

- Dans les moteurs triphasés, le sens de rotation du moteur doit être dans le sens des aiguilles d'une montre s'il est vu de l'arrière du moteur conformément à la norme DIN VDE 0530. Le sens de rotation de la pompe doit être dans le sens inverse des aiguilles d'une montre s'il est vu du côté de la pompe. Il doit être connecté comme indiqué ci-dessus pour s'assurer qu'il est correct.
- Les moteurs électriques doivent être protégés contre la surcharge par des disjoncteurs ou des fusibles.
- Dans le réglage du temps de démarrage, si les moteurs triphasés sont connectés en étoile/triangle, il est nécessaire de s'assurer que le passage de étoile à triangle a lieu à intervalles rapprochés. L'intervalle de transition retardé cause des dommages au moteur.
- Si la puissance du moteur est ≤ 30 kW, le temps Y à régler devrait être inférieur à 3 secondes, si la puissance du moteur est > 30 kW, il devrait être inférieur à 5 secondes.
- Dans les cas où le sens de rotation du moteur est inversé, les deux phases doivent être échangées.

11. CONTRÔLE FINAL SUR LA POMPE

- L'alignement du joint doit être à nouveau vérifié.
- Les signaux d'avertissement doivent être suspendus et les dispositifs de protection doivent être montés.
- Assurez-vous que l'arbre de la pompe et l'arbre du moteur tournent facilement.
- Assurez-vous que la pompe est remplie d'eau.
- S'assurer que le sens de rotation est correct
- S'assurer que l'équipement auxiliaire est en marche.
- S'assurer que les lubrifiants (graisse, huile) sont suffisamment remplis pour assurer une autonomie d'au moins 1 an.
- S'assurer qu'il y a du liquide dans la cuve dans le réservoir.
- S'il y a une vanne de fond dans les pompes d'aspiration ci-dessus, la conduite et la pompe sont remplies d'eau du trou de remplissage au point le plus élevé et son air est évacué.

ATTENTION ! Ne jamais actionner la pompe sans liquide.

12. DÉMARRAGE DE LA POMPE



ATTENTION!

- Avant de démarrer la pompe, s'assurer que la ligne de refoulement est fermée. Lorsque la pompe atteint la vitesse de rotation maximale, la vanne doit être ouverte lentement.
 - La pression de la ligne d'aspiration ne doit pas descendre en dessous du NPSH de la pompe avec 1 m de marge.
 - Après avoir ouvert complètement la vanne, s'assurer que la valeur lue sur le manomètre correspond au point de fonctionnement. Si la valeur lue sur le manomètre est inférieure à la valeur de fonctionnement, effectuer le réglage en fermant la vanne. Si la valeur est élevée, vérifier l'installation et la hauteur statique.
 - Si les problèmes suivants sont observés sur la pompe, celle-ci doit être arrêtée et transportée dans un centre de service agréé ;
- Lorsque la température de fonctionnement augmente ou qu'il y a une fuite.
 Augmentation de la température dans les joints et les roulements.
 Augmentation ou diminution de la pression
 Le liquide n'est pas pompé correctement.
 Réduction continue du débit.
 Vibrations excessives.
 Situations de bruit excessif.

13. ARRÊT DE LA POMPE

- La vanne dans la ligne de refoulement doit être fermée lentement.
- S'il y a un clapet anti-retour et qu'il ne retourne pas dans la ligne de refoulement, il est possible de l'arrêter sans fermer le clapet.
- S'assurer que la vanne sur la ligne d'aspiration est ouverte lors de l'arrêt de la pompe. Assurez-vous qu'elle s'arrête sans à-coups.
- Si le système n'est pas utilisé pendant une longue période, la vanne sur l'aspiration doit être fermée, les tuyaux auxiliaires de la pompe doivent être vidés. Ces précautions doivent être prises pour éviter les risques de gelées pendant les mois les plus froids.

14. OBSERVATIONS À EFFECTUER PENDANT LE FONCTIONNEMENT

- La pompe doit fonctionner uniformément, silencieusement et sans produire de bruit.
- La température du roulement peut dépasser 50°C. Cependant, elle ne doit pas dépasser 85-90°C.
- La pompe ne doit pas fonctionner longtemps avec une vanne fermée à une valeur où le débit est nul.
- La valeur de l'ampérage sur le panneau de commande doit être vérifiée. Si un excès d'ampérage se produit, des frottements ou des bourrages peuvent se produire. Il est nécessaire d'effectuer l'entretien nécessaire.
- La pompe ne doit pas être actionnée sans eau.
- Si la pompe a une garniture mécanique, elle ne nécessite aucun entretien. S'il est équipé d'un joint de presse-étoupe, vous devez vérifier si de l'eau s'écoule du joint. S'il n'y a pas de fuite d'eau, la pompe doit être arrêtée et entretenue. Le joint tressé doit être serré, à des intervalles de temps spécifiques, de manière à garantir un débit d'égouttement d'environ 60 gouttes par minute pendant le fonctionnement.
- Les chevilles du joint doivent être vérifiées périodiquement.

15. LUBRIFICATION ET VIDANGE D'HUILE

- Les pompes de type SSC2 utilisent généralement des roulements à lubrifier périodiquement ou lubrifiés à vie. Les roulements avec lubrification à la graisse à vie ne nécessitent aucun entretien.
 - Dans les pompes lubrifiées à l'huile, l'huile doit être remplacée après les 1 500 premières heures de fonctionnement.
- Dans des conditions de fonctionnement normales, le changement d'huile doit être effectué une fois par an. Tout changement de graisse plus fréquent peut provoquer une surchauffe et donc réduire la durée de vie des roulements. La quantité d'huile en fonction du type de taille de la pompe est la suivante.

Type de taille de pompe	Diamètre extrémité arbre $\varnothing$	Type de roulement	Quantité de graisse (g)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Maintenir le niveau d'huile sous surveillance constante. Effectuer les contrôles nécessaires et faire l'appoint lorsqu'il diminue.

16. DÉPOSE

- Avant de démonter la pompe, assurez-vous qu'elle ne s'allume pas automatiquement. Les connexions électriques doivent être retirées.
- S'assurer que les vannes des lignes d'aspiration et de refoulement sont fermées.
- Le liquide à l'intérieur doit être évacué et la pression doit être réduite.
- L'huile dans le logement du roulement doit être déchargée.
- Les équipements et les lignes auxiliaires doivent être retirés.
- Retirer les écrous d'accouplement du corps et les goupilles de centrage
- Le couvercle du joint doit être retiré. Les lignes d'aspiration et de refoulement sont séparées de la pompe.
- Le corps supérieur de la volute est retiré et séparé du groupe corps de roulement de la pompe. Si ce processus est effectué dans de grandes pompes, il doit être placé sur un support approprié.
- Si les matériaux de fixation tels que les goujons, les boulons et les écrous ne peuvent pas être enlevés, un solvant antirouille ou autre peut être utilisé.
- Les joints sur la pompe doivent être retirés avec un extracteur. Retirer la languette d'accouplement.
- Retirer les boulons qui relient les logements des roulements au corps inférieur de la volute.
- Le rotor et le groupe de roulement sont retirés et sortis.
- Dévisser les boulons de fixation des couvercles des roulements.
- Séparer les roulements des logements de roulements.
- Retirer les roulements de l'arbre.
- Maintenir en bon état les protections du roulement, les pare-éclaboussures, les presse-étoupe de réglage de l'étanchéité de l'arbre, les bagues de rasage, la roue et la languette de la roue.
- Nettoyer toutes les pièces, remplacer les pièces endommagées ou usées.

17. MONTAGE

- L'installation de la pompe se fait contrairement au démontage.
- Les équipements principaux et auxiliaires déformés, endommagés, corrodés doivent être remplacés.
- Il est absolument nécessaire de remplacer le joint de la bride.
- Vérifier les surfaces des douilles des joints avant de les installer. Si les surfaces des douilles sont usées, rayées ou rugueuses, il est nécessaire de remplacer les douilles par de nouvelles.
- La pompe est positionnée sur la base. Le système doit être préparé en connectant le groupe moteur et le kit d'accouplement. Le réglage du joint doit être à nouveau effectué.
- Les lignes d'aspiration et de refoulement doivent être raccordées et les accessoires des équipements auxiliaires doivent être installés.
- il est nécessaire de régler à nouveau le joint et d'en fixer la protection. La connexion électrique du moteur doit être réalisée et le groupe pompe doit être vérifié à nouveau.

18. GARNITURE

18.1 - Joint pour presse-étoupe

- Le logement du joint et le presse-étoupe du joint doivent être soigneusement nettoyés avant de remplacer le joint. S'il y a de l'usure sur la douille ou sur l'arbre du joint, il est nécessaire de la remplacer par une pièce de rechange.
- Les joints doivent être coupés à 45°, la procédure inverse pour le montage doit être effectuée, avec le point de coupe du premier joint sur le dessus et le second sur le dessous ; en présence d'une bague de compensation, le positionner comme il convient.
- Une fois le joint positionné, il doit être serré sous pression et la pompe doit être démarrée. Lors du premier démarrage, aucune intervention ne doit être effectuée pendant 5 à 10 minutes et les écrous de compression doivent donc être serrés dans des proportions égales. Ce processus doit être effectué toutes les 5-10 minutes jusqu'à ce que la perte atteigne la valeur souhaitée. La quantité minimale de perte souhaitée doit être de 10 cm³/min et la quantité maximale de perte souhaitée doit être de 20 cm³/min.

18.2 - Garniture mécanique

- Les joints mécaniques n'ont pas de fuites comme les joints ; par conséquent, en l'absence de fuites, la garniture mécanique ne nécessite aucun entretien.
- Des informations telles que les dimensions requises et les instructions d'utilisation pour les garnitures mécaniques peuvent être obtenues auprès des fabricants de garnitures mécaniques.
- Lors du changement de la garniture mécanique, les surfaces doivent être bien nettoyées et les matériaux étrangers, par exemple les résidus de soudure des scories, ne doivent pas pénétrer dans le joint.
- Pour faciliter le montage, utilisez de l'eau à la place d'autres substances, par exemple de l'huile.

Type de taille de pompe	Diamètre extrémité arbre Ø	Garniture mécanique Diamètre Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. PIECES DE RECHANGE

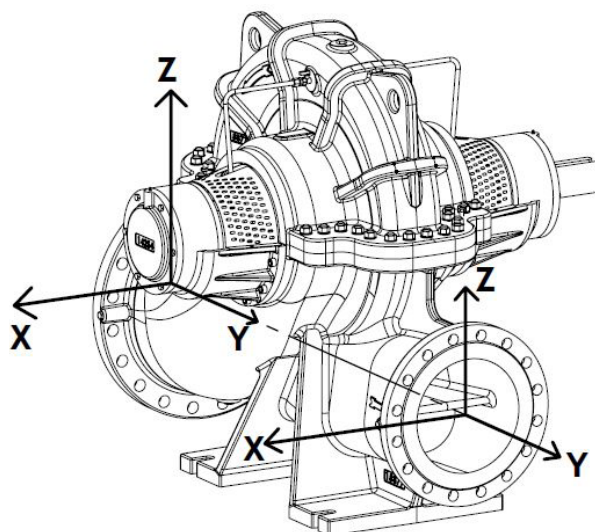
- Caprari S.p.A. est tenue de fournir des pièces de rechange pour toutes ses pompes pendant une période de 10 (dix) ans après la période de production. Il suffira d'envoyer les informations figurant sur l'étiquette et de les insérer dans les commandes de pièces de rechange.
- Le stock recommandé de pièces de rechange pour 2 (deux) ans est le suivant. (DIN 24296)

Numéro de pièce	Nom de la pièce	Nombre total de pompes						
		2	3	4	5	6 et 7	8 et 9	10 et plus de 10
210	Douille de la garniture	1	1	2	2	2	3	20%
040	Arbre	1	1	2	2	2	3	20%
459	Manchon d'arbre	2	2	2	3	3	4	50%
165	Garniture mécanique	1	1	2	2	2	3	25%
166	Joint souple	4	6	8	8	9	12	150%
160	Jeu de roulements	2	2	4	4	6	8	100%
030	Roue	1	1	1	2	2	3	20%
080	Logement du roulement	-	-	-	-	-	1	Qté : 2
220-099	Joint torique	4	6	8	8	9	12	150%
451	Bague anti-usure	2	2	2	4	4	6	50%

20. MOMENT DE SERRAGE

Paramètre en gras	Couples de serrage selon les classes de qualité Nm (Newton x Mètre)					
	4,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M 2	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
M 2,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1
M 2,5	0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	1,5
M 3	0,5	0,6	1,2	1,4	1,9	2,3
M 3,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,9	3,5
M 4	1	1,5	2,6	3	4,3	5,2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

21. CHARGES ET MOMENTS DE LA BRIDE DE LA POMPE



F

Bride d'aspiration								
DnA	F _x (N)	F _y (N)	F _z (N)	F _b (N)	M _x (N.m)	M _{io} (N.m)	M _z (N.m)	M _o (N.m)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Bride de refoulement								
DnS	F _x (N)	F _y (N)	F _z (N)	F _b (N)	M _x (N.m)	M _{io} (N.m)	M _z (N.m)	M _o (N.m)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. ANOMALIES ET CAUSES DE PANNE

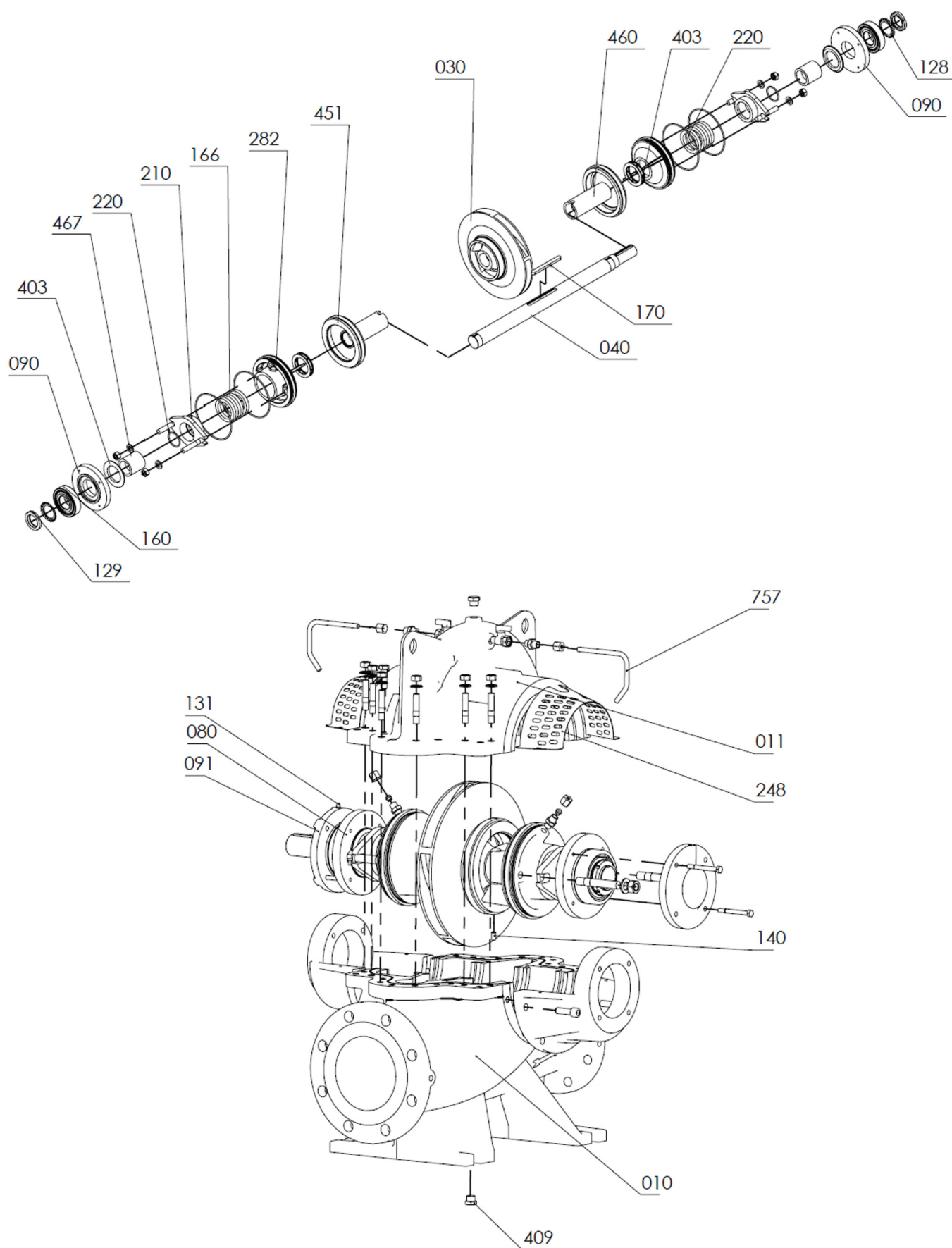
Anomalie Raison de l'anomalie	La pompe n'aspire pas	La pompe ne distribue pas le débit indiqué sur l'étiquette	La pompe ne livre pas la pression indiquée sur l'étiquette	La pompe n'aspire pas après le premier cycle	Overland moteur	Présence de bruits ou de vibrations	Le boîtier de la garniture se surchauffe	Le boîtier de la garniture se surchauffe et se déforme	Irrégularité et intermittence du débit
Direction inverse	x		x						
Tuyau d'aspiration pas complètement rempli d'eau	x			x					
Air dans le tuyau d'aspiration	x	x		x		x			x
Tuyau d'aspiration non rempli d'eau en quantité suffisante	x	x		x		x			x
NPSH (installation) trop petit	x	x		x		x			x
Basse vitesse	x	x	x						
La pression du système est supérieure à la classification de l'étiquette de la pompe	x	x							
Tuyau d'admission d'aspiration d'air		x	x	x		x			x
La vanne de fond est trop petite		x							
La vanne de fond est bloquée	x	x							
La viscosité du liquide est supérieure à la valeur de conception		x	x		x	x			
Bagues anti-usure abîmées		x	x		x				
Roue déformée		x	x		x				
Profondeur d'aspiration trop élevée	x	x		x					
Excès de vapeur, de gaz ou d'air dans le liquide			x	x		x			x

Anomalie Raison de l'anomalie	La pompe n'aspire pas	La pompe ne livre pas le débit indiqué sur l'étiquette	La pompe ne livre pas la pression indiquée sur l'étiquette	La pompe n'aspire pas après le premier cycle	Overland moteur	Présence de bruits ou de vibrations	Le boîtier de la garniture se surchauffe	Le boîtier de la garniture se surchauffe et se déforme	Irrégularité et intermittence du débit
Bague de compensation mal positionnée				x					
Rotation rapide									
Densité du liquide supérieure à la valeur de conception					x				
Joint non réglé					x				
Le boîtier de la garniture est déformé					x	x		x	
Roue non équilibrée						x			
Roue bloquée		x				x		x	
Courbure de l'arbre					x	x		x	
La position de la vanne de sortie de la pompe n'est pas correcte						x		x	
La fondation du châssis est cassée						x			
Garniture montée trop serrée					x		x		
L'eau ne pénètre pas dans le joint ou l'air aspire dans le joint	x	x		x			x		
Sélection du joint incorrecte							x		
Refroidissement insuffisant							x	x	
Niveau d'huile bas ou élevé								x	

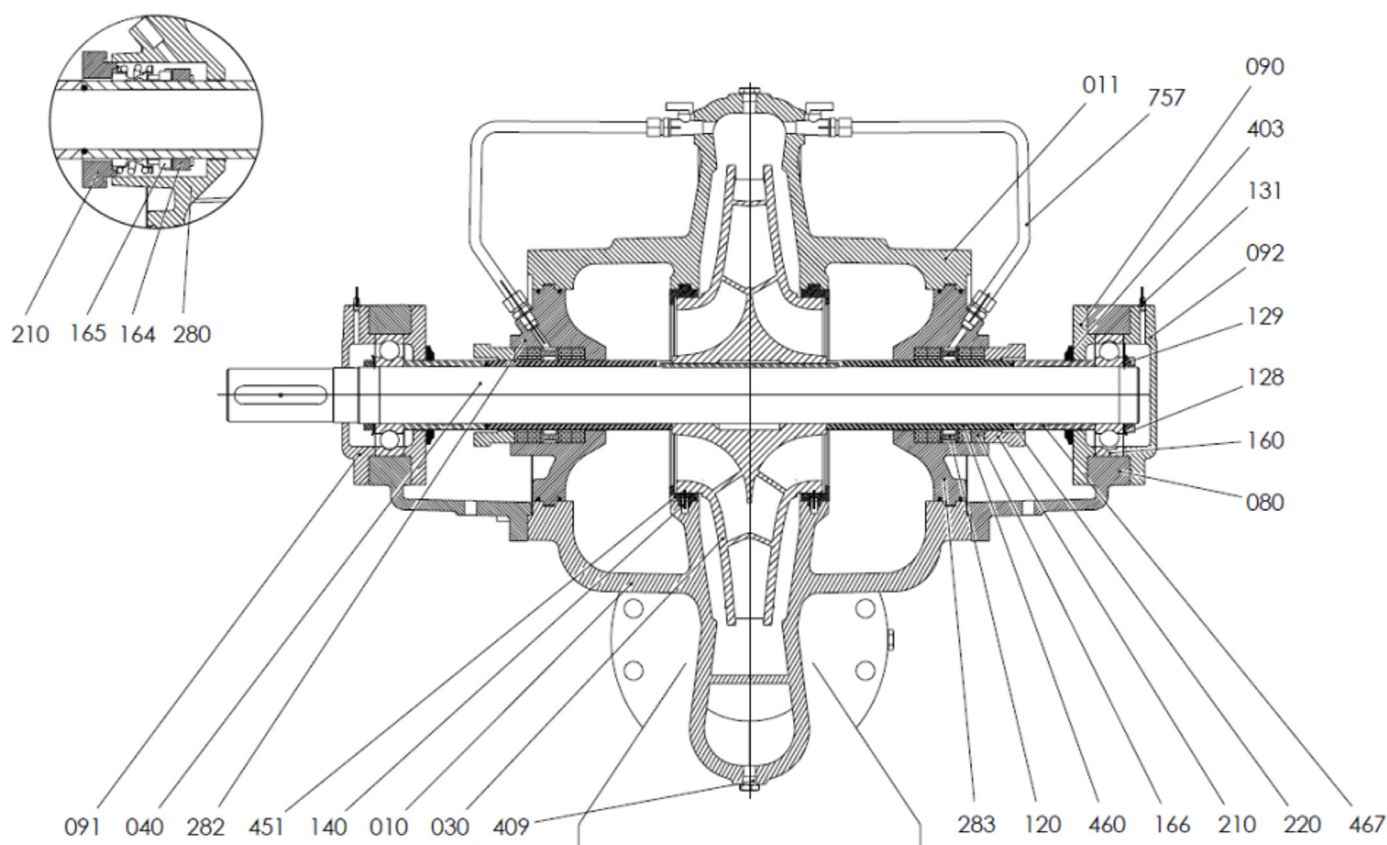
Anomalie Raison de l'anomalie	La pompe n'aspire pas	La pompe ne distribue pas le débit indiqué sur l'étiquette	La pompe ne livre pas la pression indiquée sur l'étiquette	La pompe n'aspire pas après le premier cycle	Overland moteur	Présence de bruits ou de vibrations	Le boîtier de la garniture se surchauffe	Le boîtier de la garniture se surchauffe et se déforme	Irrégularité et intermittence du débit
Mauvais choix d'huile								X	
Eau ou saleté dans les logements								X	
Le système de lubrification ne fonctionne pas								X	
Les logements sont montés trop serrés								X	
Il y a une charge axiale excessive								X	
Lubrification insuffisante								X	
Groupe de roulement incorrect								X	
Refroidissement excessif des logements								X	
Graisse excessive dans les roulements								X	
Le système hydraulique soumet la pompe à une charge excessive					X	X	X	X	
Corps étranger dans la pompe	X	X			X	X			
Roue installée à l'envers	X								
Vanne d'aspiration complètement fermée	X								
Vanne d'aspiration partiellement fermée		X							
Les joints de la bride sont installés sans couper le centre	X								

Anomalie Raison de l'anomalie	La pompe n'aspire pas	La pompe ne distribue pas le débit indiqué sur l'étiquette	La pompe ne livre pas la pression indiquée sur l'étiquette	La pompe n'aspire pas après le premier cycle	Overland moteur	Présence de bruits ou de vibrations	Le boîtier de la garniture se surchauffe	Le boîtier de la garniture se surchauffe et se déforme	Irrégularité et intermittence du débit
Roue complètement bouchée	X								
Anomalie mécanique					X	X			
La roue frotte contre le corps					X				
Choix de la pompe incorrect		X	X						
Petit diamètre de roue			X						
Le joint est déformé						X			
Trous d'équilibrage de roue bouchés								X	
Joints de corps de pompe usés		X	X	X					
Le disque d'équilibrage ne fonctionne pas						X		X	

23. VUE DÉMONTAGE DE LA POMPE



24. IMAGE DE LA SECTION DE LA POMPE



25. LISTE DES NUMÉROS DE PIÈCE ET DES NOMS DES PIÈCES

N° de pièce	Nom de la pièce
010	Enveloppe volute (inférieure)
011	Enveloppe volute (supérieure)
080	Logement du roulement
030	Roue
040	Arbre de la pompe
090	Couvercle de roulement - Intérieur
091	Couverture de roulement
092	Couvercle de roulement - Extérieur
164	Garniture mécanique entretoise
166	Joint pour presse-étoupe
451	Bague de rasage
140	Goupille cannelée
120	Bague de compensation

N° de pièce	Nom de la pièce
403	Pare-éclaboussures
160	Roulement
220	Joint torique
128	Bague d'épaule
280	Boîte de garniture
409	Bouchon de vidange
131	Graisseur
757	Tuyau d'irrigation
460	Joint d'étanchéité de l'arbre
467	Manchon entretoise
129	Écrou
210	Support de connexion
165	Garniture mécanique

26. BRUIT

Puissance moteur PN (kW)	Niveau de pression acoustique (DbA)	
	Groupe pompe-moteur	
	1 450 tr/min	2 900 tr/min
<0,55	61	65
0,75	61	66
1,1	63	66
1,5	64	68
2,2	65	70
3	66	71
4	68	72
5,5	68	75
7,5	69	75
11	70	76
15	72	77
18,5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

- C'est la valeur mesurée dans le champ libre de la surface réfléchissante, à une distance de 1 m.

27. CONDITIONS DE GARANTIE

Pour le produit en question, les mêmes conditions générales de vente s'appliquent à tous les produits de CAPRARI S.P.A. En particulier, rappelons que l'une des conditions indispensables pour obtenir la reconnaissance éventuelle de la garantie est le respect de tous les éléments individuels figurant dans la documentation ci-jointe et des meilleures normes hydrauliques, mécaniques et électrotechniques, condition indispensable au fonctionnement régulier du produit. Un dysfonctionnement provoqué par l'usure ou la corrosion n'est pas couvert par la garantie. Pour la reconnaissance de la garantie, il est en outre nécessaire que le produit soit préalablement examiné par nos techniciens ou par des techniciens des centres d'assistance agréés. Le non-respect de ce qui est indiqué dans la documentation du produit entraîne la déchéance de toute forme de garantie et de responsabilité.

Les conditions générales de garantie sont disponibles sur le site Caprari.

Élimination du produit en fin de vie

NOTE D'INFORMATION AUX UTILISATEURS conformément à l'Article 14 de la DIRECTIVE 2012/19/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL DU 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)



Le symbole de la poubelle à roues barré sur l'équipement électrique et/ou électronique (EEE) ou sur son emballage indique que le produit doit être collecté séparément à la fin de sa vie utile et non éliminé avec d'autres déchets municipaux mélangés.

EEE MÉNAGERS

Veuillez contacter votre commune, ou l'autorité locale, pour recevoir toutes les informations relatives aux systèmes de collecte séparée disponibles localement. Le revendeur du nouvel équipement a l'obligation de récupérer l'ancien lors de l'achat d'un équipement de type équivalent, afin de démarrer le cycle de recyclage/élimination correct. En Italie, les EEE domestiques sont des électropompes à moteur monophasé. Cette classification doit être vérifiée dans les autres pays européens.

EEE PROFESSIONNELS

La collecte séparée de cet équipement après sa durée de vie est organisée et gérée par le fabricant. Par conséquent, tout utilisateur souhaitant éliminer cet équipement peut contacter le fabricant et suivre le système mis en place pour la collecte séparée de l'équipement à la fin de sa vie utile, ou sélectionner lui-même une chaîne de gestion des déchets autorisée. Dans tous les cas, l'utilisateur doit respecter les conditions de retrait prévues par la Directive 2012/19/UE.

L'élimination abusive du produit par l'utilisateur est passible de poursuites conformément à la loi.

INDICE

Exclusión de responsabilidad

Este documento no puede reproducirse total o parcialmente, almacenarse para su uso posterior o transmitirse por sistemas electrónicos, mecánicos o por cualquier otro medio, mediante fotocopias, grabaciones u otros medios sin la autorización por escrito de Caprari S.p.A.

La información contenida en este documento es propiedad de Caprari S.p.A. y se proporciona para uso exclusivo del cliente. No se permiten diferentes usos sin la autorización por escrito de Caprari S.p.A.

Caprari S.p.A. se reserva el derecho de realizar cambios sin previo aviso. En relación con este documento y con el producto descrito aquí, Caprari S.p.A. no será responsable de ningún error u omisión técnica o de impresión. La empresa tampoco será responsable de los daños incidentales o consecuentes derivados del rendimiento del producto o del uso de este documento.

El comprador es responsable de la elección del componente de un sistema y Caprari S.p.A. no se hace responsable de la forma en que se utiliza dicho componente. Sin embargo, el personal de ventas y los técnicos de Caprari S.p.A. están a disposición del comprador para prestar asistencia y apoyarle en la toma de la decisión más adecuada.

- 1 - ADVERTENCIAS GENERALES SOBRE EL USO
- 1.1 - EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS
- 2 - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
- 3 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
- 3.1 - DESCRIPCIÓN DE LA BOMBA
- 3.2 - ÁREAS DE APLICACIÓN
- 3.3 - DESCRIPCIÓN DEL CÓDIGO DE LA BOMBA
- 3.4 - INFORMACIÓN TÉCNICA
- 3.5 - INFORMACIÓN EN LA ETIQUETA DE LA BOMBA
- 4 - PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE
- 4.1 - PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE
- 4.2 - PROCESO DE DESCARGA/CARGA DE LA BOMBA Y DEL GRUPO MOTOR
- 5 - ALMACENAMIENTO Y PROTECCIÓN
- 6 - INSTALACIÓN
- 6.1 - ANTES DE INICIAR LA INSTALACIÓN DE LA BOMBA
- 6.2 - INSTALACIÓN DE LA BOMBA
- 7 - REGULACIÓN DEL EMBRAGUE
- 8 - CONEXIÓN PARA LA INSTALACIÓN DEL TUBO
- 9 - ELEMENTOS AUXILIARES Y ACCESORIOS
- 10 - CONEXIÓN ELÉCTRICA
- 11 - CONTROL FINAL DE LA BOMBA
- 12 - PUESTA EN MARCHA DE LA BOMBA
- 13 - APAGADO DE LA BOMBA
- 14 - OBSERVACIONES A REALIZAR DURANTE EL FUNCIONAMIENTO
- 15 - LUBRICACIÓN Y CAMBIO DE ACEITE
- 16 - DESMONTAJE
- 17 - MONTAJE
- 18 - SELLO
- 18.1 - EMPAQUETADURA PARA PRENSAESTOPAS
- 18.2 - SELLADO MECÁNICO
- 19 - PIEZAS DE RECAMBIO
- 20 - PAR DE APRIETE
- 21 - CARGAS Y MOMENTOS EN LA BRIDA DE LA BOMBA
- 22 - ANOMALÍAS Y CAUSAS DE AVERÍA
- 23 - VISTA DE DESMONTAJE DE LA BOMBA
- 24 - VISTA EN SECCIÓN DE LA BOMBA
- 25 - LISTA DE LOS NÚMEROS DE PARTE Y DE LOS NOMBRES DE LAS PARTES
- 26 - RUIDO
- 27 - CONDICIONES DE GARANTÍA
- 28 - CERTIFICADO DE GARANTÍA
- 29 - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

1. ADVERTENCIAS GENERALES EN EL MANUAL DE USO

Finalidad de este manual de uso:

- Este manual ha sido preparado para informar sobre la instalación, el mantenimiento, la reparación y el uso de la bomba y para facilitar las operaciones.
- Los responsables están obligados a leer, examinar, conservar y guardar este manual en un lugar seguro y de fácil acceso.
- Las instrucciones de uso deben respetarse para garantizar un funcionamiento eficiente, correcto y fiable de la bomba.
- Las personas responsables deben tener conocimientos y experiencia en la materia, así como un buen dominio de las normas relativas a la seguridad.
- Póngase en contacto con el centro de servicio autorizado de Caprari S.p.A. si la bomba debe accionarse fuera de las condiciones de funcionamiento deseadas (tipo de fluido, caudal, velocidad, densidad, presión, temperatura y potencia del motor.)
- Si la bomba entregada no se instala inmediatamente, las condiciones ambientales (humedad, temperatura, etc.) del lugar de almacenamiento deben ser adecuadas. De lo contrario, las condiciones ambientales excesivamente secas o húmedas, calientes o frías pueden dañar la bomba.
- Este manual de uso no contempla las normas de seguridad aplicables en el lugar de uso.

1.1 - Explicación de los símbolos



Señal de peligro
genérica según
ISO 7000-0434



Señal de peligro
eléctrica genérica según
IEC 417-5036

ATTENTION!

Prioridad, estado de
importancia

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



ATTENTION!

Las siguientes instrucciones de seguridad deben respetarse estrictamente.

- La bomba no debe accionarse en dirección inversa.
- No ponga cargas en la bomba y no camine sobre el sistema conectado a la bomba.
- No toque las bombas y los tubos que puedan causar peligros. Tome las precauciones adecuadas para el usuario.
- No olvide colocar las señales de advertencia adecuadas.
- Las protecciones de los mecanismos giratorios (como las juntas de acoplamiento) que pueden causar accidentes no deben desmontarse y nunca deben retirarse durante el funcionamiento.
- La bomba es adecuada para el bombeo de agua clara y fría.
- La bomba no es adecuada para un funcionamiento en seco.
- La bomba no es adecuada para líquidos explosivos, calientes, químicos, etc.
- Antes de intervenir en la bomba, es necesario desconectar la conexión eléctrica del motor y asegurarse de que esto se haya realizado realmente.
- Las señales de precaución y advertencia necesarias deben colocarse y aplicarse para indicar peligros eléctricos.
- No realice ningún trabajo en el sistema de bomba sin antes detenerla.
- Antes de que el cuerpo de la bomba se someta a mantenimiento y reparación, el sistema debe detenerse, enfriarse, despresurizarse y vaciarse del líquido.
- Después de realizar el trabajo en la bomba, las precauciones previamente eliminadas deben restablecerse según corresponda.
- No introduzca la mano o el dedo en los huecos o agujeros del sistema de la bomba.
- La posible tensión del sistema hidráulico no debe transferirse a la bomba.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

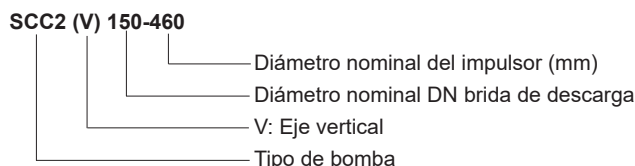
3.1 - Descripción de la bomba

- Las bombas de la serie SCC2 son bombas centrífugas split case con doble aspiración, eje horizontal o vertical, voluta dividida longitudinalmente, impulsor cerrado, conectado a la base, desmontable desde la parte superior.
- Las bridas de aspiración y descarga están en el cuerpo inferior y en el mismo eje. El diseño de doble aspiración dirige el flujo a ambos lados del impulsor, reduciendo las fuerzas axiales. El diseño de doble acción presente en la mayoría de los modelos reduce la carga radial y minimiza el ruido y las vibraciones.

3.2 - Áreas de aplicación

- Centrales eléctricas
- Sistemas de riego y drenaje agrícola
- Sistema para la construcción
- Tratamiento y presurización del agua
- Minería
- Ventilación y aire acondicionado
- Sector marítimo
- Sistemas de extinción de incendios
- Siderurgia industrial

3.3 - Descripción del código de la bomba



3.4 - Información técnica

- Brida de descarga: DN65 - DN600
- Capacidad: 6000 m³/h
- Bridas de aspiración y descarga: EN 1092-2 / PN16 o PN25
- Los impulsores están equilibrados dinámicamente según la norma ISO 1940 CLASE 6.3.
- Temperatura de funcionamiento: -20°C... +90°C.
- Temperatura ambiente (máxima): + 40°C
- Presión de la carcasa: 16-25 bar
- Clase de aislamiento del motor: F
- Clase de protección del motor: IP55

* Los materiales de la bomba pueden variar según el fluido utilizado, la temperatura de funcionamiento y la presión.

3.5 - Información sobre la etiqueta de la bomba

caprari		Modena - ITALY	
TP: SCC2 150-460			
Y : 2023	No: 202301055-1-2		
Q : 120 l/s	H : 67 m		
○ P : 132 kw	Ø : 421 mm	○	
n : 1500 rpm	MEI ≥ 0.4		
MS : eMG1/BURGMANN			
			
Imported by Caprari S.p.A.			

TP : Tipo de bomba
 Y : Año de fabricación
 No : Número de serie
 Q : Capacidad
 H : Cabezal
 Ø : Diámetro rodete
 P : Potencia del motor
 n : Velocidad nominal
 MEI : Índice de eficiencia energética
 MS : Sello del grupo

4. PROCEDIMIENTOS DE TRANSPORTE

- Las partes de la bomba deben permanecer horizontales durante el proceso de envío y deben comprobarse cuidadosamente para detectar posibles daños en el envío antes de descargarlas.
- No levante del eje de la bomba y del eje del motor. Asegúrese de que el eje del motor y el eje de la bomba no sufran daños durante el transporte.
- Informe al departamento de asistencia de Caprari S.p.A. y a la empresa de envíos sobre las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte.
- Compruebe que el producto o las piezas estén completas y correspondan a la lista contenida en el albarán de entrega. En caso contrario, póngase en contacto con las autoridades de Caprari S.p.A.

4.1 - Procedimientos de transporte



Advertencias generales

- Durante el proceso de transporte, el operador debe tomar las medidas necesarias.
- Utilice grúas, carretillas elevadoras y mecanismos de elevación adecuados para descargar y cargar cajas de madera, bultos, cajas y palets, en función de su peso, estructura y volumen.
- Utilice equipos de protección durante el transporte (por ejemplo, guantes, casco de seguridad, etc.).

4.2 - Proceso de descarga/carga de la bomba y del grupo motor

- Determine el peso máximo y las dimensiones a transportar.
- Determine los puntos de levantamiento.
- La aceleración y el frenado del vehículo durante el levantamiento no deben ser peligrosos y deben realizarse con precaución.
- No se pare debajo o al lado de las partes elevadas.
- Las piezas deben transportarse como se muestra a continuación.

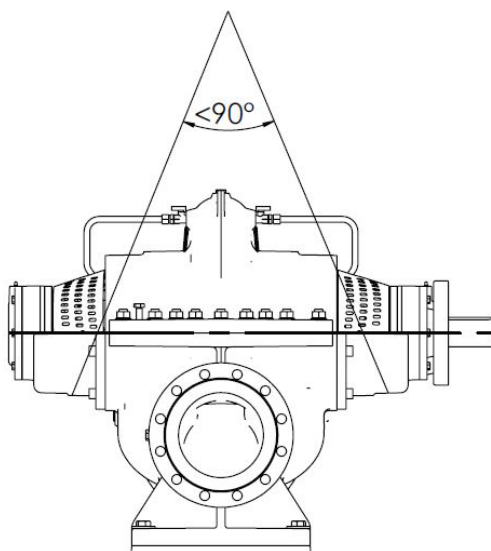


Figura 4.2.1. Transporte de la bomba

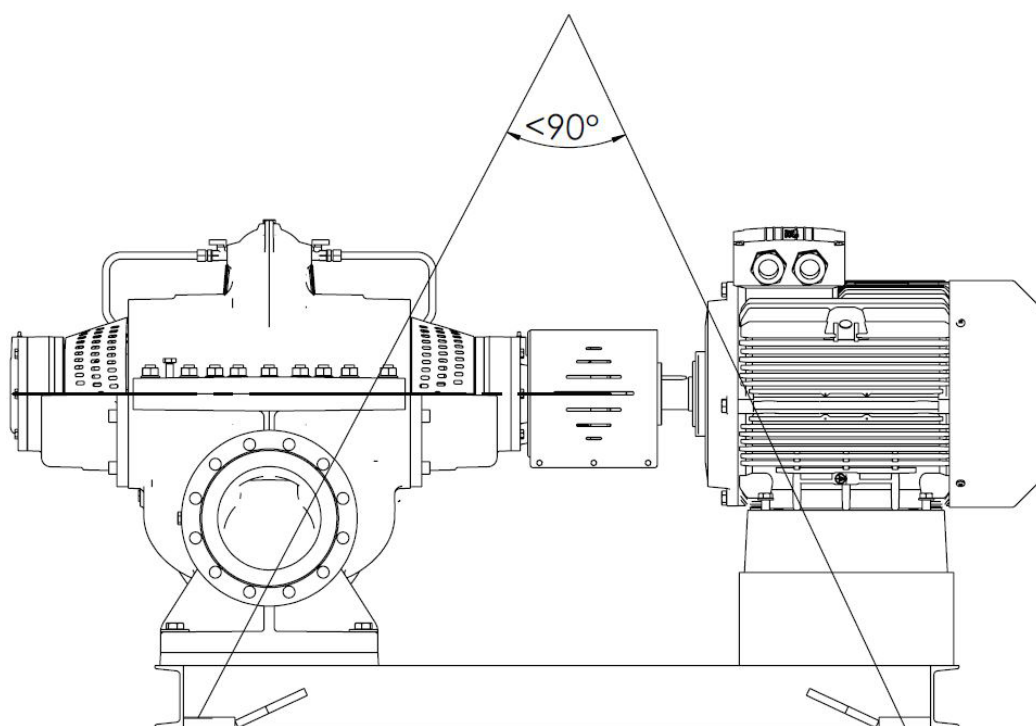


Figura 4.2.2. Transporte del grupo de bomba

5. ALMACENAMIENTO Y PROTECCIÓN


ATTENTION!

- Si la bomba y/o las piezas de montaje no se montan y utilizan inmediatamente, guárdelas en un lugar con baja humedad, seco y sin heladas.
- Si los cojinetes de la bomba son del tipo de llenado de grasa, es necesario ejercer presión sobre el exceso de grasa para evitar que la humedad penetre en los cojinetes alrededor del eje.
- La bomba y/o las piezas de montaje deben estar cubiertas para protegerlas del polvo, la humedad, la suciedad y los cuerpos extraños.
- Para evitar bloqueos, los ejes deben girarse unas vueltas en ciertos intervalos de tiempo.

6. INSTALACIÓN

E

- La instalación de la bomba debe realizarse en el lugar donde se utilizará de acuerdo con la norma EN 60204-1.
- La instalación y conexión de la bomba al lugar donde se utilizará debe ser realizada únicamente por expertos. Caprari S.p.A. no se hace responsable de los funcionamientos anómalos que puedan producirse debido a una instalación defectuosa de la bomba. Este tipo de situación está fuera de garantía.
- El suelo de hormigón debe estar hecho de acuerdo con la norma DIN 1045/1 u otra norma similar; se debe garantizar que el suelo sea adecuado, horizontal y plano.
- Si la bomba se compra sin base ni motor, es necesario preparar una base adecuada. La base a utilizar debe ser de dimensiones y robustez tales que no permita vibraciones y deformaciones.
- Si la bomba se compra sin motor, es necesario seleccionar el motor adecuado. La elección adecuada del motor debe ser la siguiente.
- Potencia máxima absorbida por la bomba (en todos los intervalos de funcionamiento)
- Ciclo de funcionamiento de la bomba
- Alimentación requerida
- Tipo de motor
- Tipo de conexión del motor (con patas, con bridas, horizontal, vertical, etc.)
- La junta debe ser coaxial. La vibración causada por un acoplamiento desequilibrado daña las partes de la bomba.

6.1 - Antes de iniciar la instalación de la bomba

- Las protecciones en las bridas de aspiración y descarga deben retirarse y limpiarse bien.
- Para que la bomba pueda instalarse fácilmente, el área de trabajo debe ser fácil y cómoda. El área de montaje debe ser lo suficientemente alta como para elevar la bomba cuando sea necesario.
- El tubo de aspiración de la bomba debe mantenerse lo más corto posible.

6.2 - Instalación de la bomba

- Montaje en el suelo del grupo de la bomba con pernos de anclaje;
- El grupo de bomba está situado en el suelo de hormigón. Los pernos de anclaje se introducen a través de los orificios de la base.
- La horizontalidad de la bomba se controla colocando un nivel de burbuja en la brida de descarga de la bomba. En caso de desalineación horizontal, la bomba se alinea colocando espesores de acero de chapa debajo de la base.

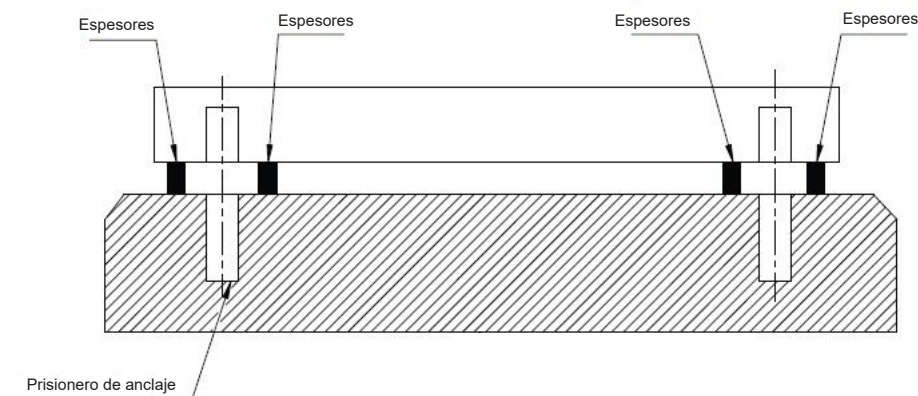


Figura 6.2.1. Aplicación de cimientos de hormigón, cuchilla y anclaje

- Se fijan las tuercas de los prisioneros de anclaje.
- Los orificios de los prisioneros de anclaje se rellenan con hormigón o mortero epoxi especial.
- Los prisioneros de anclaje se aprietan entre sí de forma ligera.
- El ajuste de la junta se vuelve a comprobar en función de esta posición.
- Las placas base de hasta 400 mm de ancho son resistentes a la flexión y no deben rellenarse con cemento. Después de la conexión, es necesario rellenar con cemento hasta la parte superior de la placa base, para placas base de más de 400 mm.
- Después de comprobar que el hormigón está completamente lleno, los pernos de anclaje deben estar bien apretados.
- Las juntas se comprueban de nuevo con el calibre de ajuste de la junta. En caso de desalineaciones, es necesario realizar las correcciones oportunas.
- Compruebe las conexiones de la brida de aspiración y descarga de la bomba. En caso de tensiones innecesarias, proceder a su eliminación.
- Después del ajuste de la junta, es necesario sustituir la placa de cubierta de la junta.

7. REGULACIÓN DEL EMBRAGUE

- El ajuste de la junta es de gran importancia para el correcto funcionamiento del sistema de bomba. Los posibles problemas como el ruido, las vibraciones, el calentamiento de las partes del rodamiento y la sobrecarga se pueden encontrar en los sistemas de bomba en los que el ajuste de la junta no se realiza correctamente.
- Después de haber realizado el montaje de la base y la conexión del sistema, es necesario ajustar correctamente el embrague. Este procedimiento es responsabilidad del comprador. Incluso si los ajustes se realizan en la planta de producción, el ajuste de la junta debe repetirse.
- El eje del motor y el eje de la bomba deben estar en la misma línea. Después de que los ejes estén en la misma línea, deben estar conectados a la base. Hasta que el eje de la bomba y el eje del motor estén alineados, los espesores se colocan debajo de los pies del motor.

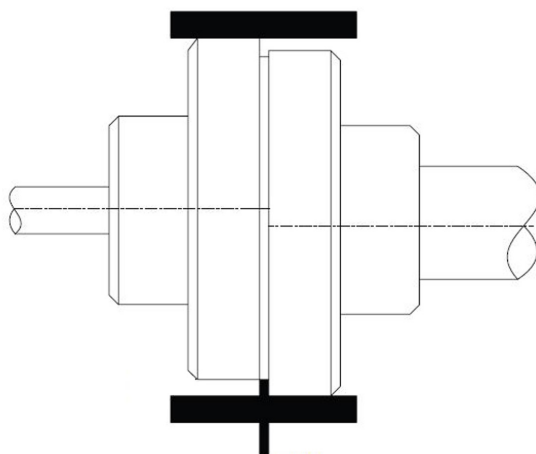


Figura 7.1.1. Ajuste de alineación

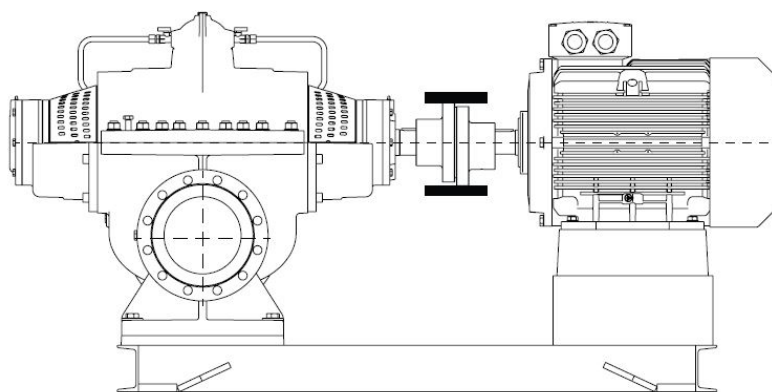


Figura 7.1.2. Encuentros no coaxiales en el plano vertical

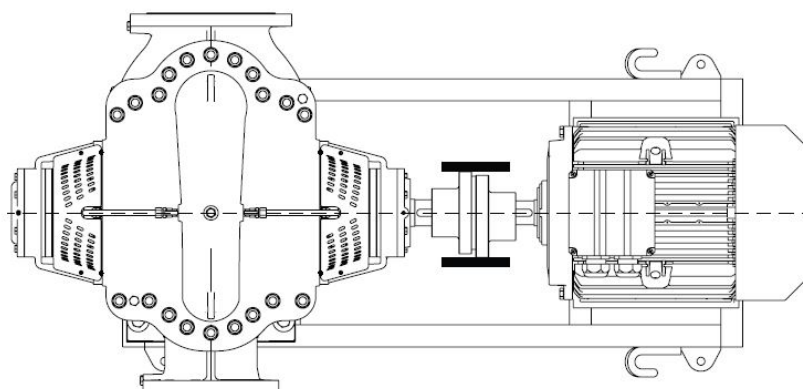


Figura 7.1.3. Encuentros no coaxiales en la aplicación del plano horizontal

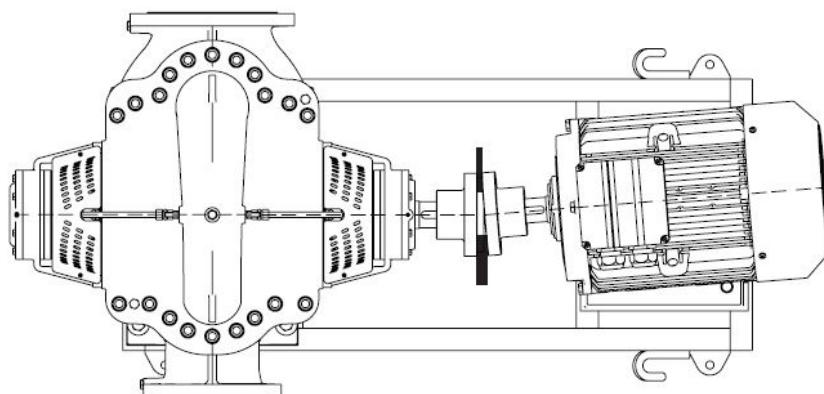


Figura 7.1.4. Error angular en el plano vertical

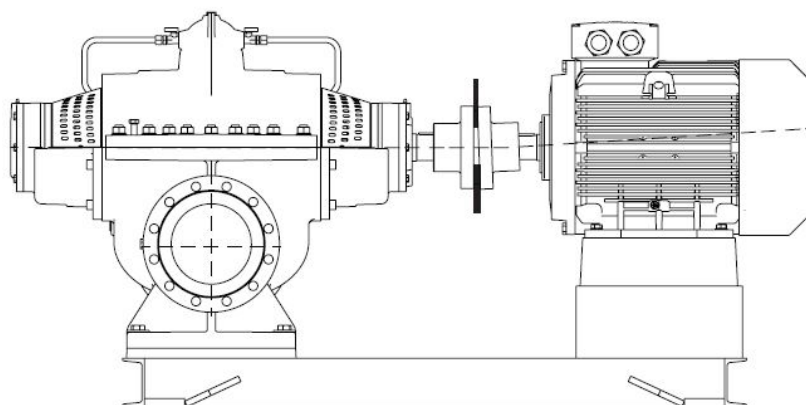


Figura 7.1.5. Error angular en el plano horizontal

- Para corregir el error angular, la distancia entre las juntas debe medirse en planos verticales y horizontales; también se debe prestar la máxima atención para asegurarse de que sean iguales.
- Para corregir un ajuste no coaxial, el eje con un calibre de borde recto se presiona sobre la junta paralela a dicho eje y la posición del medidor se observa y controla de acuerdo con el acoplamiento recíproco. Este proceso debe aplicarse por separado en planos horizontales y verticales.
- Para corregir la anomalía del ajuste, los espesores se colocan bajo los pies de la bomba o del motor para el plano vertical. Para el plano horizontal, realice el ajuste atravesando los orificios de los pies en la bomba y en el motor.

¡ATENCIÓN! Los ajustes de acoplamiento deben comprobarse de nuevo después de cada cambio. Cualquier ajuste realizado en los planos puede distorsionar el ajuste del otro plano.

8. CONEXIÓN PARA INSTALACIÓN DEL TUBO



ATTENTION!

- Nunca utilice la bomba como punto de soporte o medio de transporte. La bomba nunca debe tener que soportar el peso de los tubos.
 - Los puntos de soporte de las tuberías deben elegirse cerca de la bomba y deben instalarse sin tensiones adicionales para la bomba.
 - La reducción excéntrica debe utilizarse para evitar crear una bolsa de aire en la línea de aspiración de la bomba.
 - Se recomienda elegir los diámetros nominales de los tubos de aspiración y descarga 1-2 veces más grandes que los diámetros nominales de aspiración y descarga de la bomba.
 - Dependiendo de la bomba y de las condiciones de funcionamiento, es necesario colocar un elemento de control y un elemento de cierre.
 - Para evitar una mayor tensión en la bomba, es necesario conectar elementos que compensen las dilataciones mecánicas y térmicas.
 - La tubería está bien limpia, antes de que la bomba se ponga en funcionamiento, de cualquier suciedad, residuos de soldadura o escorias que puedan llegar a la bomba. Es necesario utilizar válvulas de fondo, filtros y chupetes, en general, se prefieren los de mayor tamaño.
 - Las juntas colocadas entre el tubo y las bridas de la bomba deben estar correctamente centradas y no deben bloquear el flujo.
 - La velocidad del fluido no debe superar los 2 m/s en la línea de aspiración y los 3 m/s en la línea de descarga.
- Dado que las altas velocidades causan altas pérdidas de carga, se genera cavitación en el tubo de aspiración y pérdidas de fricción excesivas en el tubo de descarga.

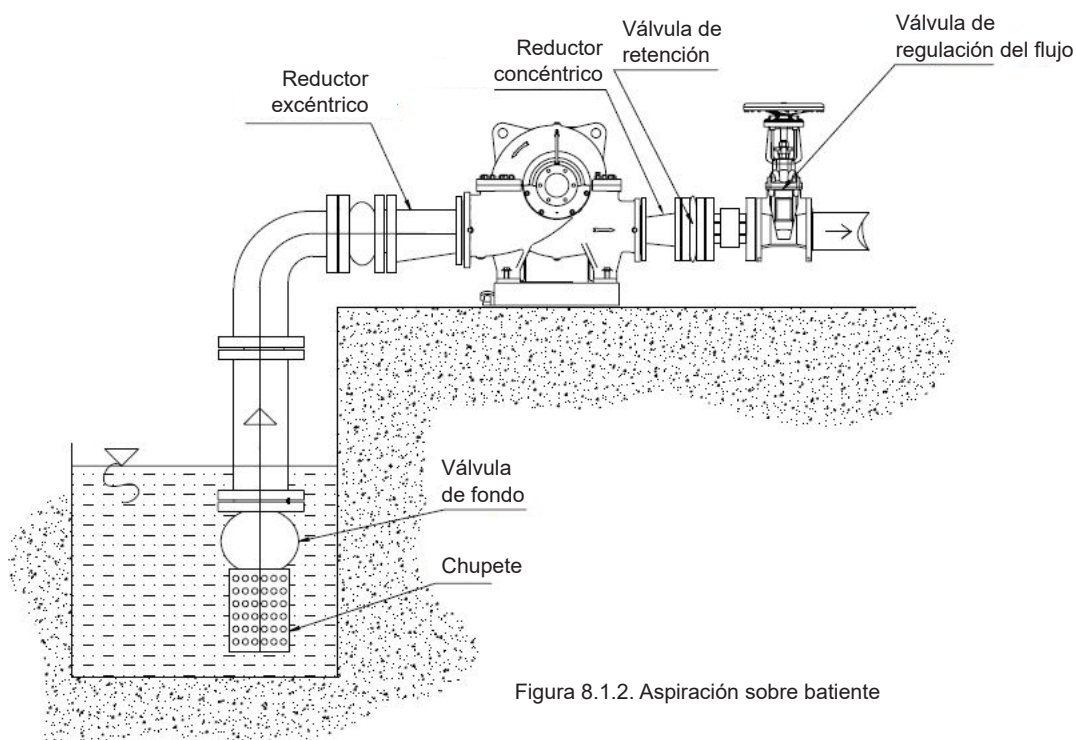


Figura 8.1.2. Aspiración sobre batiente

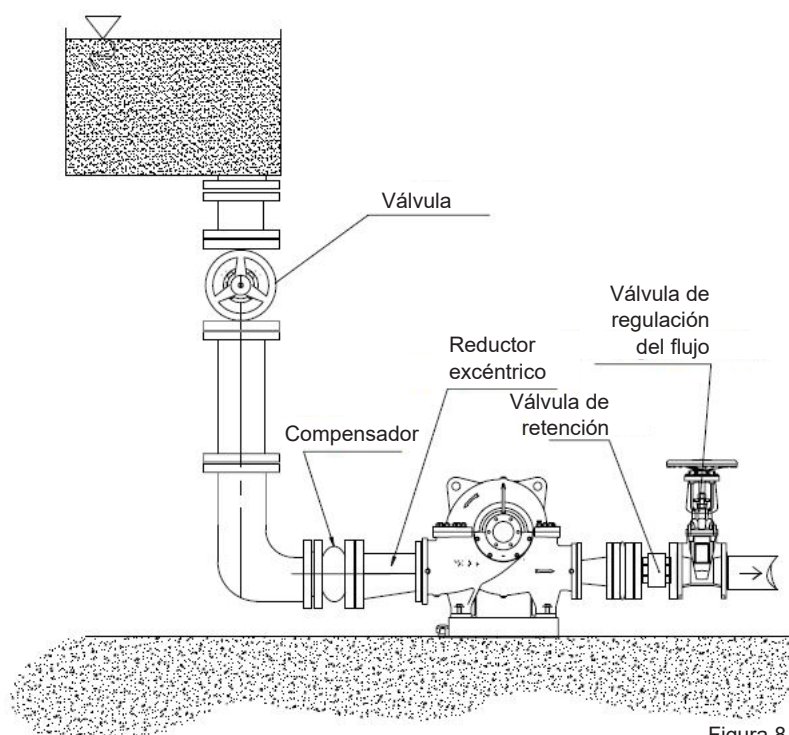
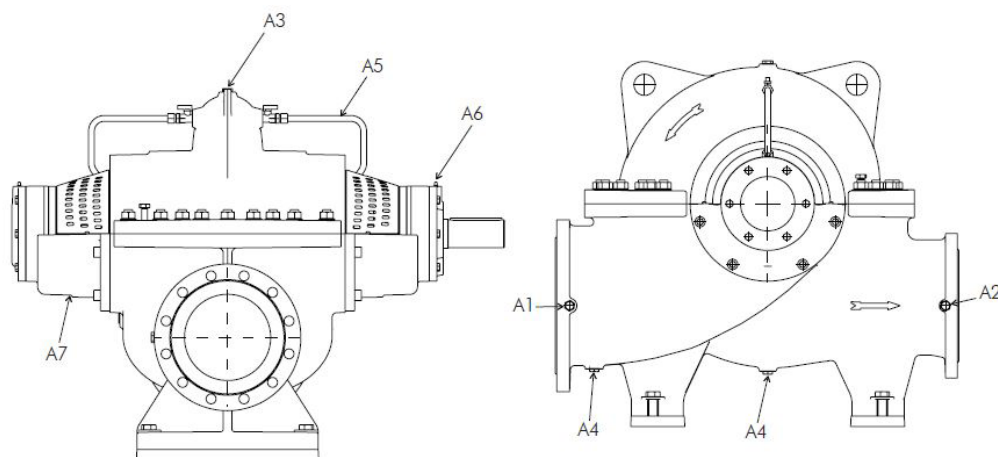


Figura 8.1.3. Aspiración bajo batiente

9. ELEMENTOS AUXILIARES Y ACCESORIOS

- En función de las aplicaciones, es necesario utilizar equipos auxiliares para la presión, la medición de la temperatura.
- Las mediciones de presión deben realizarse con conexiones cercanas a la brida de la bomba.
- Los tubos de alimentación con empaquetadura deben conectarse de forma adecuada y correcta.
- En cada bomba hay orificios de drenaje para drenar el agua en el cuerpo y para eliminar las fugas de agua en el prensaestopas.



- a1: Conexión manómetro brida de aspiración
- a2: Conexión manómetro brida de descarga
- a3: Tapón de purga de aire y tapón de llenado de agua
- a4: Tapón de drenaje
- a5: Sello del tubo de alimentación
- a6: Cabezal engrasador
- a7: Orificio de descarga de las pérdidas de agua del sello

10. CONEXIÓN ELÉCTRICA



ATTENTION!

- Las conexiones eléctricas deben ser realizadas por personas expertas que tengan conocimientos y experiencia en el campo de la electricidad. Las operaciones deben realizarse de conformidad con las normas y reglamentos internacionales.
- Los motores eléctricos deben fabricarse de acuerdo con la norma EN 60034-1.
- Compruebe la tensión de red actual en función de los datos de la placa del motor y determine el método de arranque correcto. Se recomienda utilizar una unidad de protección del motor.

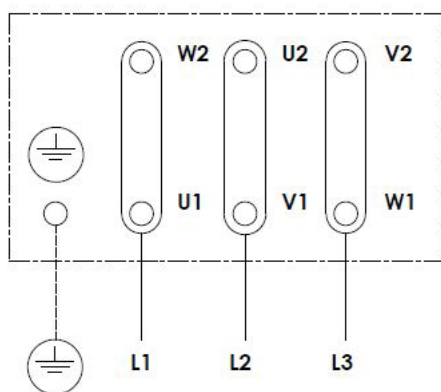


FIGURA 11.1. Δ - Conexión (en triángulo)

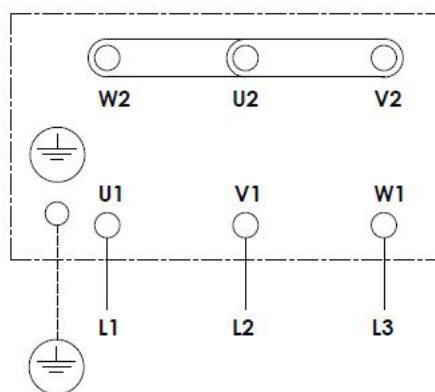


FIGURA 11.2. Y - Conexión (en estrella)

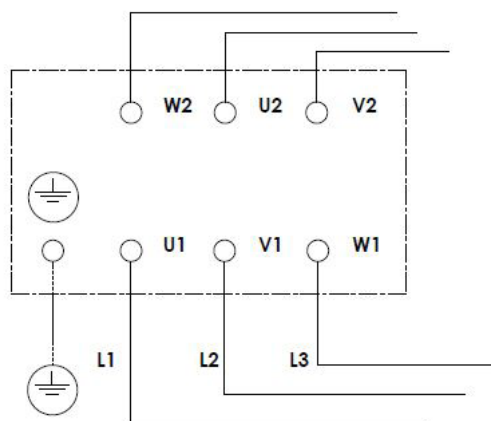


FIGURA 11.3. Y - Conexión (en estrella)

- En los motores trifásicos, el sentido de rotación del motor debe ser en el sentido de las agujas del reloj si se ve desde la parte trasera del motor de acuerdo con la norma DIN VDE 0530. El sentido de rotación de la bomba debe ser en sentido antihorario si se ve desde el lado de la bomba. Debe estar conectado como se indica arriba para asegurarse de que es correcto.
- Los motores eléctricos deben estar protegidos contra sobrecargas por interruptores automáticos o fusibles.
- Al configurar el tiempo de arranque, si los motores trifásicos están conectados como estrella/triángulo, es necesario garantizar que el cambio de estrella a triángulo se realice a intervalos cercanos. El intervalo de transición retardado causa daños en el motor.
- Si la potencia del motor es ≤ 30 kW, el tiempo Y a ajustar debe ser inferior a 3 segundos, si la potencia del motor es > 30 kW, debe ser inferior a 5 segundos.
- En los casos en que el sentido de rotación del motor se invierte, las dos fases deben intercambiarse.

11. CONTROL FINAL EN LA BOMBA

- La alineación de la junta debe comprobarse de nuevo.
- Las señales de advertencia deben colgarse y los dispositivos de protección deben montarse.
- Asegúrese de que el eje de la bomba y el eje del motor giren fácilmente.
- Asegúrese de que la bomba esté llena de agua.
- Asegúrese de que el sentido de rotación sea correcto.
- Asegúrese de que los equipos auxiliares estén en funcionamiento.
- Asegúrese de que los lubricantes (grasa, aceite) estén suficientemente llenos para garantizar una autonomía de al menos 1 año.
- Asegúrese de que haya líquido en el depósito del depósito.
- Si hay una válvula de fondo en las bombas de succión superiores batientes, se llena el conducto y la bomba con agua desde el orificio de llenado hasta el punto más alto y se ventila su aire.

¡PRECAUCIÓN! Nunca accione la bomba sin líquido.

12. PUESTA EN MARCHA DE LA BOMBA



ATTENTION!

- Antes de poner en marcha la bomba, asegúrese de que la línea de impulsión esté cerrada. Cuando la bomba alcanza la velocidad máxima de rotación, la válvula debe abrirse lentamente.
- La presión de la línea de aspiración no debe caer por debajo del NPSH de la bomba con 1 m de margen.
- Después de abrir completamente la válvula, asegúrese de que el valor leído en el manómetro coincida con el punto de funcionamiento. Si el valor leído en el manómetro es inferior al valor de funcionamiento, realice el ajuste cerrando la válvula. Si el valor es alto, compruebe la instalación y la altura estática.
- Si se observan los siguientes problemas en la bomba, esta debe detenerse y llevarse a un centro de servicio autorizado; Cuando la temperatura de funcionamiento aumenta o hay una fuga.
Aumento de la temperatura en juntas y rodamientos.
Aumento o disminución de la presión
El líquido no se bombea correctamente.
Reducción continua del flujo.
Vibraciones excesivas.
Situaciones de ruido excesivo.

13. APAGADO DE LA BOMBA

- La válvula en la línea de impulsión debe cerrarse lentamente.
- Si hay una válvula de retención y no hay retorno a la línea de descarga, es posible detenerla sin cerrar la válvula.
- Asegúrese de que la válvula en la línea de aspiración esté abierta cuando se detiene la bomba. Asegúrese de que se detenga sin saltar.
- Si el sistema no se utiliza durante mucho tiempo, la válvula de aspiración debe estar cerrada, los tubos auxiliares de la bomba deben vaciarse. Estas precauciones deben tomarse para evitar riesgos de formación de heladas durante los meses más duros.

14. OBSERVACIONES A REALIZAR DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

- La bomba debe funcionar de manera uniforme, silenciosa y sin producir ruidos.
- La temperatura del rodamiento puede superar los 50°C. Sin embargo, no debe superar los 85-90°C.
- La bomba no debe funcionar durante mucho tiempo con una válvula cerrada a un valor en el que el caudal sea cero.
- Se debe comprobar el valor del amperaje en el panel de control. Si se produce un exceso de amperaje, pueden producirse fricciones o atascos. Es necesario realizar el mantenimiento necesario.
- La bomba no debe funcionar sin agua.
- Si la bomba tiene un sello mecánico, no requiere ningún mantenimiento. Si tiene un sello con prensaestopas, es necesario comprobar si el agua sale del sello goteando. Si no hay fugas de agua, la bomba debe detenerse y someterse a mantenimiento. La estanqueidad de empaquetadura debe ser apretada, en intervalos de tiempo determinados, para garantizar un goteo de aproximadamente 60 gotas por minuto durante el funcionamiento.
- Los tacos de la junta deben comprobarse periódicamente.

15. LUBRICACIÓN Y CAMBIO DE ACEITE

- E**
- Las bombas de tipo SSC2 generalmente utilizan rodamientos que deben lubricarse periódicamente o lubricarse de por vida. Los rodamientos con lubricación de grasa de por vida no requieren ningún mantenimiento.
 - En las bombas lubricadas con aceite, el aceite debe sustituirse después de las primeras 1500 horas de funcionamiento. En condiciones normales de funcionamiento, el cambio de aceite debe realizarse una vez al año. Cualquier cambio de grasa más frecuente puede causar sobrecalentamiento y, por lo tanto, reducir la vida útil de los rodamientos. La cantidad de aceite según el tipo de tamaño de la bomba es la siguiente.

Tipo de tamaño de la bomba	Diámetro extremo eje $\varnothing$	Tipo de rodamiento	Cantidad grasa (g)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Mantenga el nivel de aceite bajo vigilancia constante. Realice los controles necesarios y rellene cuando disminuya.

16. DESMONTAJE

- Antes de desmontar la bomba, asegúrese de que no se encienda automáticamente. Las conexiones eléctricas deben retirarse.
- Asegúrese de que las válvulas en las líneas de aspiración y descarga estén cerradas.
- El líquido en el interior debe ser drenado y la presión debe ser reducida.
- El aceite en la carcasa del rodamiento debe ser descargado.
- Deben retirarse el equipo y las líneas auxiliares.
- Retire las tuercas de acoplamiento del cuerpo y los pasadores de centrado.
- La cubierta de la junta debe retirarse. Las líneas de aspiración y descarga están separadas de la bomba.
- El cuerpo superior de la voluta se retira y se separa del conjunto del cuerpo del rodamiento de la bomba. Si este proceso se realiza en bombas de gran tamaño, debe colocarse en un soporte adecuado.
- Si los materiales de fijación como pernos, tuercas y tuercas no se pueden quitar, se puede utilizar un disolvente antioxidante o de otro tipo.
- Las juntas de la bomba deben retirarse con un extractor. Retire la lengüeta de acoplamiento.
- Retire los pernos que conectan los alojamientos de los cojinetes con el cuerpo inferior de la voluta.
- El rotor y el conjunto del rodamiento se retiran y extraen.
- Desatornille los pernos de fijación de las cubiertas de los cojinetes.
- Separe los rodamientos de los alojamientos de los rodamientos.
- Retire los cojinetes del eje.
- Mantenga en buen estado las protecciones del rodamiento, las protecciones contra salpicaduras, los prensaestopas de ajuste del sello del eje, los anillos de nivelación, el impulsor y la lengüeta del impulsor.
- Limpie todas las piezas, sustituya las piezas dañadas o desgastadas.

17. MONTAJE

- La instalación de la bomba se realiza de forma contraria al desmontaje.
- Los equipos principales y auxiliares deformados, dañados o corroídos deben reemplazarse.
- Es absolutamente necesario sustituir la junta de la brida.
- Compruebe las superficies de los casquillos de las empaquetaduras antes de instalarlas. Si las superficies de los casquillos están desgastadas, rayadas o ásperas, es necesario sustituir los casquillos por otros nuevos.
- La bomba está colocada en la base. El sistema debe prepararse conectando el grupo motor y el kit de acoplamiento. El ajuste de la junta debe realizarse de nuevo.
- Las líneas de aspiración y descarga deben estar conectadas y es necesario instalar los accesorios de los equipos auxiliares.
- es necesario volver a ajustar la junta y fijar su protección. La conexión eléctrica del motor debe realizarse y el conjunto de la bomba debe comprobarse una vez más.

18. SELLO

18.1 - Baderna para prensaestopas

- La carcasa del empaque y el prensaestopas del empaque deben limpiarse a fondo antes de sustituir el empaque. Si hay desgaste en la brújula o en el eje del paquete, es necesario reemplazarlo con una pieza de repuesto.
- Los paquetes deben cortarse a 45°, se debe realizar el procedimiento inverso para el montaje, con el punto de corte del primer sello en la parte superior y el segundo en la inferior; en presencia de un anillo de compensación, colóquelo según corresponda.
- Después de colocar el paquete, se debe apretar a presión y se debe poner en marcha la bomba. Durante la primera puesta en marcha, no se debe realizar ninguna intervención durante 5-10 minutos y, por lo tanto, las tuercas de compresión deben apretarse en proporciones iguales. Este proceso debe realizarse cada 5-10 minutos hasta que la pérdida alcance el valor deseado. La cantidad mínima de pérdida deseada debe ser de 10 cm³/min y la cantidad máxima de pérdida deseada debe ser de 20 cm³/min.

18.2 - Sello mecánico

- Los sellos mecánicos no tienen fugas como las empaquetaduras; en consecuencia, en ausencia de fugas, el sellado mecánico no requiere mantenimiento.
- La información, como las dimensiones requeridas y las instrucciones de uso para los sellos mecánicos, puede obtenerse de los fabricantes de los sellos mecánicos.
- Al cambiar el sello mecánico, las superficies deben limpiarse bien y los materiales extraños, por ejemplo, los residuos de soldadura de la escoria, no deben entrar en la junta.
- Para facilitar el montaje, utilice agua en lugar de otras sustancias, por ejemplo, aceite.

Tipo de tamaño de la bomba	Diámetro extremo eje Ø	Sujeción mecánica Diámetro Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. REPUESTOS

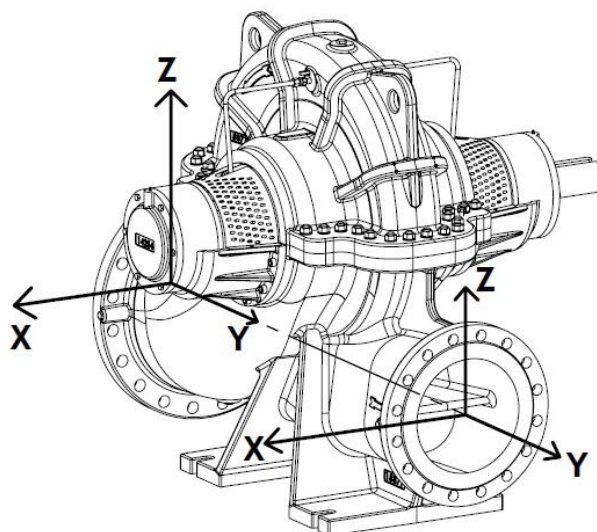
- Caprari S.p.A. está obligada a suministrar piezas de repuesto para todas sus bombas durante un periodo de 10 (diez) años después del periodo de producción. Será suficiente enviar la información de la etiqueta e introducirla en los pedidos de piezas de recambio.
- El stock recomendado de piezas de repuesto para 2 (dos) años es el siguiente. (DIN 24296)

Número de parte	Nombre de la parte	Cantidad de bombas totales						
		2	3	4	5	6 y 7	8 y 9	10 y más de 10
210	Casquillo del sello	1	1	2	2	2	3	20%
040	Eje	1	1	2	2	2	3	20%
459	Manguito del eje	2	2	2	3	3	4	50%
165	Sujeción mecánica	1	1	2	2	2	3	25%
166	Baderna suave	4	6	8	8	9	12	150%
160	Juego de rodamientos	2	2	4	4	6	8	100%
030	Impulsor	1	1	1	2	2	3	20%
080	Alojamiento del rodamiento	-	-	-	-	-	1	Cant.: 2
220-099	Junta tórica	4	6	8	8	9	12	150%
451	Anillo antidesgaste	2	2	2	4	4	6	50%

20. PAR DE APRIETE

Parámetro en negrita	Pares de apriete según clases de calidad Nm (Newton x Metro)					
	4,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M 2	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
M 2,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1
M 2,5	0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	1,5
M 3	0,5	0,6	1,2	1,4	1,9	2,3
M 3,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,9	3,5
M 4	1	1,5	2,6	3	4,3	5,2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

21. CARGAS Y MOMENTOS DE LA BRIDA DE LA BOMBA



Brida de aspiración								
DnA	Fx(N)	Fy(N)	Fz(N)	Fb(N)	Mx(N.m)	Mio(N.m)	Mz(N.m)	Mb(N.m)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Brida de descarga								
DnS	Fx(N)	Fy(N)	Fz(N)	Fb(N)	Mx(N.m)	Mio(N.m)	Mz(N.m)	Mb(N.m)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. ANOMALÍAS Y CAUSAS DE AVERÍA

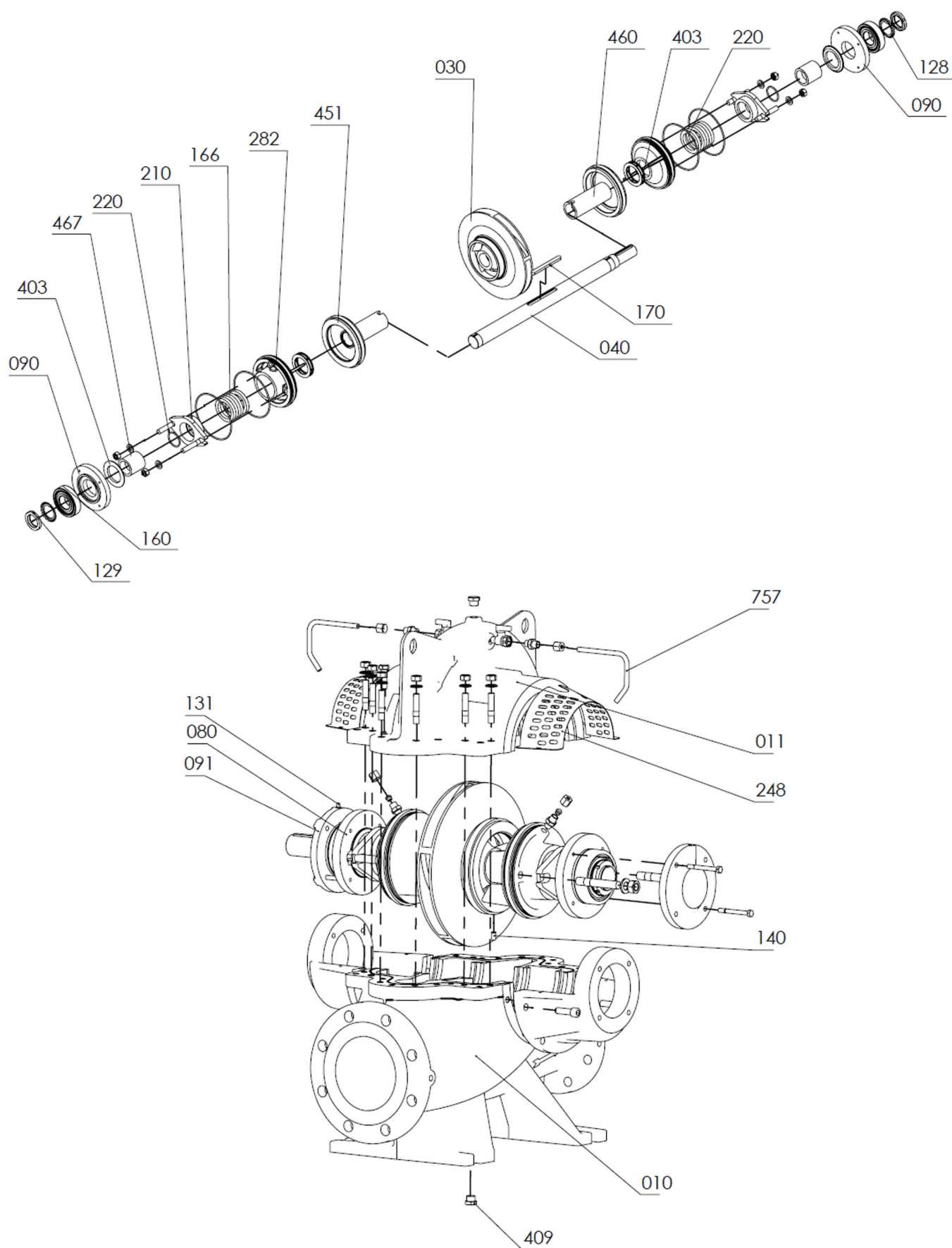
Anomalia Motivo de la anomalía	La bomba no aspira	La bomba no dispensa el caudal indicado en la etiqueta	La bomba no dispensa la presión indicada en la etiqueta	La bomba no aspira después del primer ciclo	Overland motor	Están presentes ruidos o vibraciones	La caja del sello se sobrecalienta	La caja del sello se sobrecalienta y se deforma	Irregularidades e intermitencia del flujo
Dirección inversa	x		x						
Tubo de aspiración no completamente lleno de agua	x			x					
Aire en el tubo de aspiración	x	x		x		x			x
Tubo de aspiración no lleno de suficiente agua	x	x		x		x			x
NPSH (sistema) demasiado pequeño	x	x		x		x			x
Baja velocidad	x	x	x						
La presión del sistema es superior a la clasificación de la etiqueta de la bomba	x	x							
Tubo de aspiración de aspiración de aire		x	x	x		x			x
La válvula de fondo es demasiado pequeña		x							
La válvula de fondo está bloqueada	x	x							
La viscosidad del líquido es superior al valor de diseño		x	x		x	x			
Anillos antidesgaste dañados		x	x		x				
Impulsor deformado		x	x		x				
Profundidad de aspiración demasiado alta	x	x		x					
Exceso de vapor, gas o aire en el líquido			x	x		x			x

Anomalia Motivo de la anomalía	La bomba no aspira	La bomba no dispensa el caudal indicado en la etiqueta	La bomba no dispensa la presión indicada en la etiqueta	La bomba no aspira después del primer ciclo	Overland motor	Están presentes ruidos o vibraciones	La caja del sello se sobrecalienta	La caja del sello se sobrecalienta y se deforma	Irregularidades y intermitencia del flujo
Anillo de compensación no colocado correctamente				x					
Rotación rápida									
Densidad del líquido superior al valor de diseño					x				
Junta no regulada					x				
La caja del sello está deformada					x	x		x	
Impulsor no equilibrado						x			
Impulsor bloqueado		x				x		x	
Curvatura del eje					x	x		x	
La posición de la válvula de salida de la bomba no es correcta						x		x	
La base del bastidor está rota						x			
Sello montado demasiado apretado					x		x		
No entra agua en el empaque o el aire está aspirando en el empaque	x	x		x			x		
Selección del paquete incorrecta							x		
Refrigeración insuficiente							x	x	
Nivel de aceite bajo o alto								x	

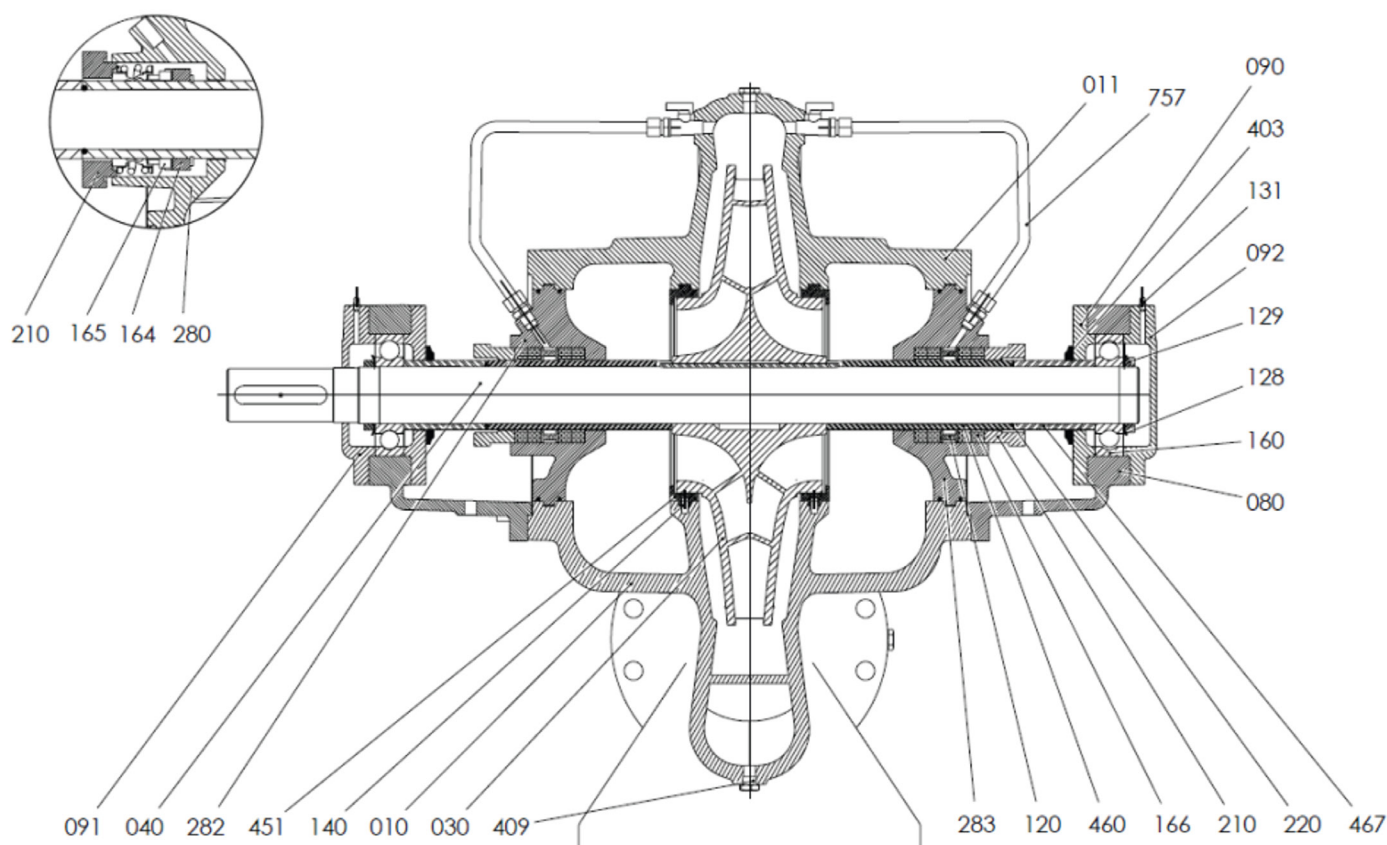
Anomalia	La bomba no aspira	La bomba no dispensa el caudal indicado en la etiqueta	La bomba no dispensa la presión indicada en la etiqueta	La bomba no aspira después del primer ciclo	Overland motor	Están presentes ruidos o vibraciones	La caja del sello se sobrecalienta	La caja del sello se sobrecalienta y se deforma	Irregularidades y intermitencia del flujo
Motivo de la anomalía									
Elección de aceite incorrecta								X	
Agua o suciedad en los alojamientos								X	
El sistema de lubricación no funciona								X	
Los alojamientos están montados demasiado apretados								X	
Hay una carga axial excesiva								X	
Lubricación insuficiente								X	
Grupo rodamiento incorrecto								X	
Refrigeración excesiva de los alojamientos								X	
Grasa excesiva en los rodamientos								X	
El sistema hidráulico somete la bomba a una carga excesiva					X	X	X	X	
Cuerpo extraño en la bomba	X	X			X	X			
Impulsor instalado boca abajo	X								
Válvula de aspiración completamente cerrada	X								
Válvula de aspiración parcialmente cerrada		X							
Las juntas de la brida se instalan sin cortar el centro	X								

Anomalia	La bomba no aspira	La bomba no dispensa el caudal indicado en la etiqueta	La bomba no dispensa la presión indicada en la etiqueta	La bomba no aspira después del primer ciclo	Overland motor	Están presentes ruidos o vibraciones	La caja del sello se sobrecalienta	La caja del sello se sobrecalienta y se deforma	Irregularidades y intermitencia del flujo
Motivo de la anomalía									
Impulsor completamente atascado	X								
Anomalia mecánica					X	X			
El impulsor roza contra el cuerpo					X				
Elección de bomba incorrecta		X	X						
Diámetro pequeño del impulsor			X						
La junta está deformada						X			
Agujeros de equilibrado del impulsor obstruidos								X	
Sellos desgastados del cuerpo de la bomba		X	X	X					
El disco de equilibrado no funciona						X		X	

23. VISTA DE DESMONTAJE DE LA BOMBA



24. IMAGEN DE LA SECCIÓN DE LA BOMBA



25. LISTA DE LOS NÚMEROS DE PARTE Y DE LOS NOMBRES DE LAS PARTES

N. de parte	Nombre de la parte
010	Envoltura deseada (inferior)
011	Envoltura deseada (superior)
080	Alojamiento del rodamiento
030	Impulsor
040	Eje de la bomba
090	Tapa del rodamiento - Interior
091	Cubierta del rodamiento
092	Tapa del rodamiento - Exterior
164	Sello mec. espaciador
166	Empaquetadura para prensaestopas
451	Anillo de nivelación
140	Perno ranurado
120	Anillo de compensación

N. de parte	Nombre de la parte
403	Protector contra salpicaduras
160	Rodamiento
220	Junta tórica
128	Anillo de sobrecarga
280	Caja de sellado
409	Tapón de drenaje
131	Cabezal engrasador
757	Manguera de riego
460	Sello del eje
467	Manguito espaciador
129	Tuerca
210	Soporte de conexión
165	Sujeción mecánica

26. RUIDO

Potencia del motor PN (kW)	Nivel de presión sonora (DbA)	
	Grupo bomba-motor	
	1450 rpm	2900 rpm
<0,55	61	65
0,75	61	66
1,1	63	66
1,5	64	68
2,2	65	70
3	66	71
4	68	72
5,5	68	75
7,5	69	75
11	70	76
15	72	77
18,5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

- Es el valor medido en el campo libre de la superficie reflectante, a una distancia de 1m.

27. CONDICIONES DE GARANTÍA

Para el producto en cuestión se aplican las mismas condiciones generales de venta de todos los productos de CAPRARI S.P.A. En particular, se recuerda que una de las condiciones indispensables para obtener el posible reconocimiento de la garantía es el cumplimiento de todos los elementos individuales indicados en la documentación adjunta y de las mejores normas hidráulicas, mecánicas y electrotécnicas, condición básica para obtener un funcionamiento regular del producto. Un problema de funcionamiento causado por desgaste y/o corrosión no está cubierto por la garantía. Además, para el reconocimiento de la garantía, es necesario que el producto sea examinado previamente por nuestros técnicos o por técnicos de los centros de servicio autorizados. El incumplimiento de lo indicado en la documentación del producto anula cualquier forma de garantía y responsabilidad. **Las condiciones generales de garantía están disponibles en el sitio web de Caprari.**

Eliminación del producto al final de la vida útil

INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS de conformidad con el artículo 14 de la DIRECTIVA 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DEL 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)



El símbolo del contenedor de basura con ruedas tachado en el equipo eléctrico y/o electrónico (AEE) o en su embalaje indica que el producto debe recogerse por separado al final de su vida útil y no eliminarse con otros residuos urbanos mezclados.

AEE DOMÉSTICOS

Póngase en contacto con su municipio o autoridad local para recibir toda la información relativa a los sistemas de recogida selectiva disponibles a nivel local. El distribuidor del nuevo equipo tiene la obligación de recuperar el antiguo en el momento de la compra de un equipo de tipo equivalente, a fin de iniciar el ciclo correcto de reciclaje/eliminación. En Italia, las AEE domésticas son electrobombas con motor monofásico. Esta clasificación debe verificarse en otros países europeos.

AEE PROFESIONALES

La recogida selectiva de este equipo después de su vida útil es organizada y gestionada por el fabricante. Por lo tanto, cualquier usuario que desee eliminar este equipo puede ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema implementado para la recogida selectiva del equipo al final de su vida útil, o seleccionar de forma independiente una cadena de gestión de residuos autorizada. En cualquier caso, el usuario debe cumplir con las condiciones de recogida previstas en la Directiva 2012/19/UE.

La eliminación abusiva del producto por parte del usuario es perseguible de acuerdo con la ley.

INHALT

Haftungsausschluss

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Genehmigung von Caprari S.p.A. weder ganz noch teilweise vervielfältigt, zur späteren Verwendung gespeichert oder auf elektronischem, mechanischem oder sonstigem Wege übertragen werden.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind Eigentum von Caprari S.p.A. und werden ausschließlich dem Kunden zur Verfügung gestellt. Andere Verwendungen sind ohne schriftliche Genehmigung von Caprari S.p.A. nicht gestattet.

Caprari S.p.A. behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen. In Bezug auf dieses Dokument und das hier beschriebene Produkt haftet Caprari S.p.A. nicht für technische oder Druckfehler oder Auslassungen. Das Unternehmen haftet auch nicht für zufällige oder Folgeschäden, die sich aus der Leistung des Produkts oder der Verwendung dieses Dokuments ergeben.

Der Käufer ist für die Wahl einer Systemkomponente verantwortlich und Caprari S.p.A. kann nicht für die Art und Weise der Verwendung dieser Komponente haftbar gemacht werden. Das Verkaufspersonal und die Techniker von Caprari S.p.A. stehen dem Käufer jedoch zur Verfügung, um ihn bei der Wahl der am besten geeigneten Komponente zu beraten und zu unterstützen.

D

- 1 - ALLGEMEINE WARNHINWEISE ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG
 - 1.1 - SYMBOLERKLÄRUNG
- 2 - SICHERHEITSHINWEISE
- 3 - TECHNISCHE DATEN
 - 3.1 - BESCHREIBUNG DER PUMPE
 - 3.2 - ANWENDUNGSBEREICHE
 - 3.3 - BESCHREIBUNG DES PUMPENCODES
 - 3.4 - TECHNISCHE INFORMATIONEN
 - 3.5 - INFORMATIONEN AUF DEM PUMPENETIKETT
- 4 - TRANSPORTVERFAHREN
 - 4.1 - TRANSPORTVERFAHREN
 - 4.2 - ENTLADUNGSVERFAHREN DER PUMPE UND DER MOTOREINHEIT
- 5 - AUFBEWAHRUNG UND SCHUTZ
- 6 - INSTALLATION
 - 6.1 - VOR DER INSTALLATION DER PUMPE
 - 6.2 - INSTALLATION DER PUMPE
- 7 - KUPPLUNGSEINSTELLUNG
- 8 - ANSCHLUSS FÜR ROHRINSTALLATION
- 9 - HILFSELEMENTE UND ZUBEHÖR
- 10 - ELEKTRISCHER ANSCHLUSS
- 11 - ENDKONTROLLE AN DER PUMPE
- 12 - PUMPENSTART
- 13 - AUSSCHALTEN DER PUMPE
- 14 - BEMERKUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS
- 15 - SCHMIERUNG UND ÖLWECHSEL
- 16 - DEMONTAGE
- 17 - MONTAGE
- 18 - ABDICHTUNG
 - 18.1 - PACKUNG FÜR STOPFBUCHSE
 - 18.2 - GLEITRINGDICHTUNG
- 19 - ERSATZTEILE
- 20 - ANZUGSDREHMOMENT
- 21 - LASTEN UND MOMENTE AM PUMPENFLANSCH
- 22 - STÖRUNGEN UND STÖRUNGSURSACHEN
- 23 - ANSICHT DEMONTAGE DER PUMPE
- 24 - SCHNITTANSICHT DER PUMPE
- 25 - LISTE DER TEILENUMMERN UND TEILNAMEN
- 26 - GERÄUSCHENTWICKLUNG
- 27 - GARANTIEBEDINGUNGEN
- 28 - GARANTIEZERTIFIKAT
- 29 - EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

1. ALLGEMEINE WARNHINWEISE ZUR BEDIENUNGSANLEITUNG

Zweck dieser Bedienungsanleitung:

- Dieses Handbuch wurde erstellt, um Sie über die Installation, Wartung, Reparatur und Verwendung der Pumpe zu informieren und die Bedienung zu erleichtern.
- Die Verantwortlichen sind verpflichtet, dieses Handbuch zu lesen, zu prüfen, aufzubewahren und an einem sicheren und leicht zugänglichen Ort aufzubewahren.
- Die Bedienungsanleitung ist zu beachten, um einen effizienten, ordnungsgemäßen und zuverlässigen Betrieb der Pumpe zu gewährleisten.
- Die verantwortlichen Personen müssen über Kenntnisse und Erfahrungen in diesem Bereich sowie über eine gute Beherrschung der Sicherheitsvorschriften verfügen.
- Wenden Sie sich an das autorisierte Kundendienstzentrum von Caprari S.p.A., wenn die Pumpe außerhalb der gewünschten Betriebsbedingungen (Flüssigkeitstyp, Durchfluss, Geschwindigkeit, Dichte, Druck, Temperatur und Motorleistung) betrieben werden muss
- Wenn die gelieferte Pumpe nicht sofort installiert wird, müssen die Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Temperatur usw.) des Lagerortes angepasst werden. Andernfalls können übermäßig trockene oder feuchte, heiße oder kalte Umgebungsbedingungen die Pumpe beschädigen.
- Diese Bedienungsanleitung berücksichtigt nicht die am Einsatzort geltenden Sicherheitsvorschriften.

1.1 - Symbolerklärung



Allgemeines
Warnzeichen gemäß
ISO 7000-0434



Allgemeines elektrisches
Gefahrensignal gemäß
IEC 417-5036



Priorität, Status der
Wichtigkeit

2. SICHERHEITSHINWEISE



Die folgenden Sicherheitshinweise sind strikt zu beachten.

- Die Pumpe darf nicht in umgekehrter Richtung betrieben werden.
- Legen Sie keine Lasten auf die Pumpe und gehen Sie nicht auf die an die Pumpe angeschlossene Anlage.
- Berühren Sie nicht die Pumpen und Schläuche, die Gefahren verursachen könnten. Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen für den Benutzer.
- Vergessen Sie nicht, entsprechende Warnschilder anzubringen.
- Schutzeinrichtungen von rotierenden Mechanismen (wie Kupplungskupplungen), die zu Unfällen führen können, dürfen während des Betriebs nicht demontiert und niemals entfernt werden.
- Die Pumpe eignet sich zum Pumpen von klarem, kaltem Wasser.
- Die Pumpe ist nicht für den Trockenlauf geeignet.
- Die Pumpe ist nicht für explosive, heiße, chemische Flüssigkeiten usw. geeignet.
- Bevor Sie an der Pumpe arbeiten, müssen Sie den elektrischen Anschluss des Motors trennen und sicherstellen, dass dies tatsächlich geschehen ist.
- Die notwendigen Vorsichts- und Warnschilder müssen aufgestellt und angebracht werden, um vor elektrischen Gefahren zu warnen.
- Führen Sie keine Arbeiten am Pumpensystem durch, ohne dass es zuvor gestoppt wurde.
- Bevor der Pumpenkörper gewartet und repariert wird, muss das System angehalten, gekühlt, drucklos gemacht und die Flüssigkeit entleert werden.
- Nach Durchführung der Arbeiten an der Pumpe müssen die zuvor entfernten Vorsichtsmaßnahmen gegebenenfalls zurückgesetzt werden.
- Führen Sie Ihre Hand oder Ihren Finger nicht in die Lücken oder Löcher im Pumpensystem ein.
- Eine eventuelle Beanspruchung der Hydraulikanlage darf nicht auf die Pumpe übertragen werden.

3. TECHNISCHE DATEN

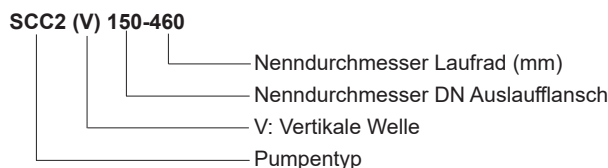
3.1 - Beschreibung der Pumpe

- Die Pumpen der Serie SCC2 sind Kreiselpumpe mit geteiltem Gehäuse mit doppelter Ansaugung, horizontaler oder vertikaler Welle, längsgeteilter Spirale, geschlossenem Laufrad, verbunden mit dem Sockel, abnehmbar von oben.
- Die Saug- und Ablassflansche befinden sich am Unterkörper und auf der gleichen Achse. Das doppelsaugende Design lenkt die Strömung auf beide Seiten des Laufrads und reduziert so die Axialkräfte. Das doppelwirkende Design der meisten Modelle reduziert die radiale Belastung und minimiert Geräusche und Vibrationen.

3.2 - Anwendungsbereiche

- Kraftwerke
- Landwirtschaftliche Bewässerungs- und Entwässerungssysteme
- Bausystem
- Wasseraufbereitung und Druckbeaufschlagung
- Bergbau
- Lüftung und Klimaanlage
- Schifffahrtsbereich
- Feuerlöschanlagen
- Industrielle Stahlindustrie

3.3 - Beschreibung des Pumpencodes



3.4 - Technische Informationen

- Abflanssch: DN65 - DN600
- Fassungsvermögen: 6000 m³/h
- Saug- und Abflanssch: EN 1092-2 / PN16 oder PN25
- Die Laufräder werden dynamisch nach ISO 1940 KLASSE 6.3 gewuchtet.
- Betriebstemperatur: -20°C... +90°C.
- Umgebungstemperatur (maximal): + 40°C
- Gehäusedruck: 16-25 bar
- Klasse der Motorisolierung: F
- Motorschutzklasse: IP55

* Die Pumpenmaterialien können je nach verwendetem Medium, Betriebstemperatur und Druck variieren.

3.5 - Angaben zum Pumpenetikett

caprari		Modena - ITALY	
TP: SCC2 150-460			
Y : 2023	No: 202301055-1-2		
Q : 120 l/s	H : 67 m		
○ P : 132 kw	Ø : 421 mm	○	
n : 1500 rpm	MEI ≥ 0.4		
MS : eMG1/BURGMANN			
CE			
Imported by Caprari S.p.A.			

TP : Pumpentyp
 Und : Baujahr
 Nein: Seriennummer
 Q : Fassungsvermögen
 H : Kopf
 Ø : Laufraddurchmesser
 P : Motorleistung
 n : Nenndrehzahl
 MEI : Energieeffizienzindex
 MS : Gruppendichtung

4. TRANSPORTVERFAHREN

- Die Pumpenteile müssen während des Versandprozesses horizontal bleiben und vor dem Entladen sorgfältig auf Versandschäden überprüft werden.
- Heben Sie die Pumpenwelle und die Motorwelle nicht an. Achten Sie darauf, dass die Motorwelle und die Pumpenwelle während des Transports nicht beschädigt werden.
- Informieren Sie die Kundendienstabteilung von Caprari S.p.A. und das Transportunternehmen über alle Teile, die während des Transports beschädigt wurden.
- Überprüfen Sie, ob das Produkt oder die Teile vollständig sind und mit der Liste auf dem Lieferschein übereinstimmen. Sollte dies nicht der Fall sein, wenden Sie sich an die Behörden von Caprari S.p.A.

4.1 - Transportverfahren



Allgemeine Hinweise

- Während des Transportvorgangs muss der Bediener die erforderlichen Maßnahmen ergreifen.
- Verwenden Sie geeignete Krane, Gabelstapler und Hebemechanismen, um Holzkisten, Packstücke, Kisten und Paletten je nach Gewicht, Struktur und Volumen zu entladen und zu laden.
- Tragen Sie beim Transport Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe, Schutzhelm usw.).

4.2 - Entladungsverfahren der Pumpe und der Motoreinheit

- Bestimmen Sie das maximale Gewicht und die zu transportierenden Abmessungen.
- Bestimmen Sie die Hebepunkte.
- Das Beschleunigen und Bremsen des Fahrzeugs während des Anhebens darf nicht gefährlich sein und muss mit Vorsicht erfolgen.
- Stellen Sie sich nicht unter oder neben die angehobenen Teile.
- Die Teile sind wie nachfolgend gezeigt zu transportieren.

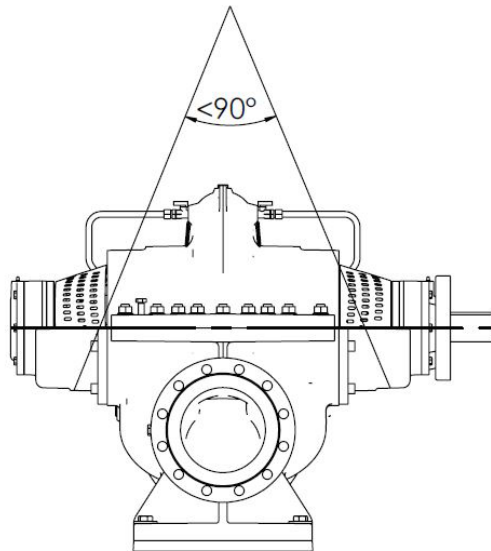


Abbildung 4.2.1. Pumpentransport

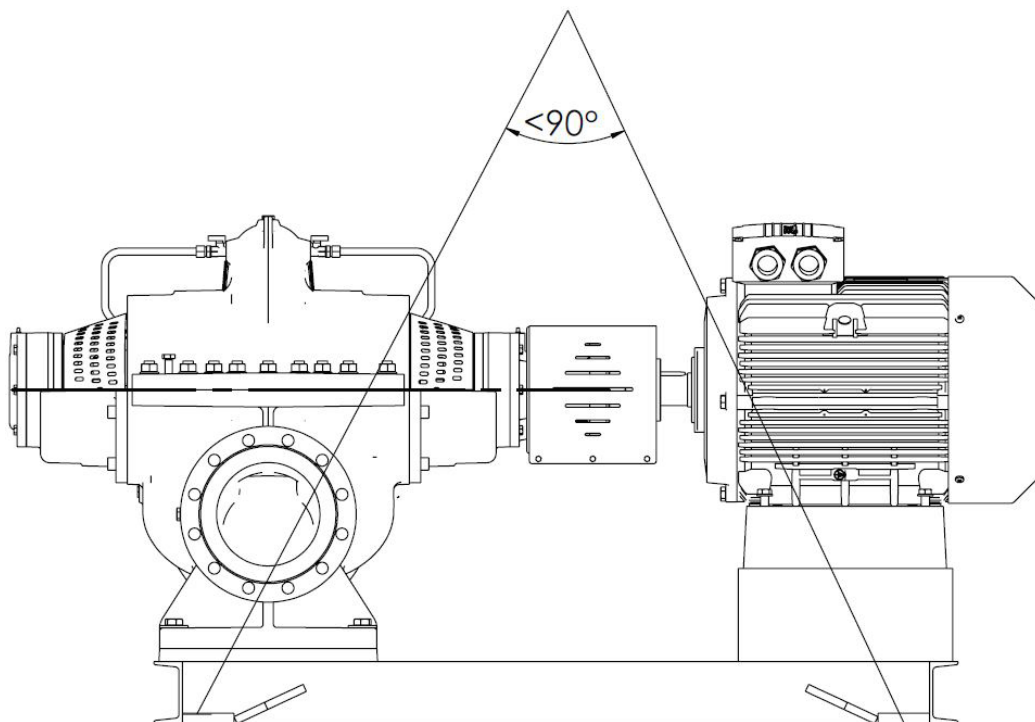


Abbildung 4.2.2. Transport der Pumpengruppe

5. AUFBEWAHRUNG UND SCHUTZ


ATTENTION!

- Wenn die Pumpe und/oder die Montageteile nicht sofort zusammengebaut und verwendet werden, lagern Sie sie an einem Ort mit geringer Luftfeuchtigkeit, trocken und frostfrei.
- Wenn die Pumpenlager mit Fett gefüllt sind, muss auf das überschüssige Fett Druck ausgeübt werden, um zu verhindern, dass Feuchtigkeit in die Lager um die Welle herum eindringt.
- Die Pumpe und/oder die Montageteile müssen abgedeckt werden, um sie vor Staub, Feuchtigkeit, Schmutz und Fremdkörpern zu schützen.
- Um Verstopfungen zu vermeiden, müssen die Wellen in bestimmten Abständen ein paar Umdrehungen gedreht werden.

6. INSTALLATION

- Die Installation der Pumpe muss an dem Ort erfolgen, an dem sie gemäß der Norm EN 60204-1 verwendet wird.
- Die Installation und der Anschluss der Pumpe an den Einsatzort dürfen nur von Fachleuten durchgeführt werden. Caprari S.p.A. haftet nicht für Fehlfunktionen, die aufgrund einer fehlerhaften Installation der Pumpe auftreten können. Diese Art von Situation ist außerhalb der Garantie.
- Der Betonboden muss nach DIN 1045/1 oder einer ähnlichen Norm ausgeführt sein; es ist darauf zu achten, dass der Boden geeignet, waagrecht und eben ist.
- Wenn die Pumpe ohne Kurbelgehäuse und Motor gekauft wird, muss ein geeignetes Kurbelgehäuse vorbereitet werden. Das zu verwendende Kurbelgehäuse muss eine Größe und Festigkeit aufweisen, die keine Vibrationen und Verformungen zulässt.
- Wenn die Pumpe ohne Motor gekauft wird, muss der passende Motor ausgewählt werden. Die Wahl des geeigneten Motors sollte wie folgt erfolgen.
- Maximale von der Pumpe aufgenommene Leistung (in allen Betriebsbereichen)
- Arbeitszyklus der Pumpe
- Erforderliche Stromversorgung
- Motortyp
- Art der Motorverbindung (mit Füßen, angeflanscht, horizontal, vertikal usw.)
- Die Kupplung muss koaxial sein. Die durch eine unsymmetrische Kupplung verursachten Vibrationen beschädigen die Pumpenteile.

6.1 - Vor der Installation der Pumpe

- Die Schutzvorrichtungen an den Saug- und Ablassflanschen müssen entfernt und gut gereinigt werden.
- Damit die Pumpe einfach installiert werden kann, muss der Arbeitsbereich einfach und bequem sein. Der Montagebereich muss so hoch sein, dass die Pumpe bei Bedarf angehoben werden kann.
- Der Ansaugschlauch der Pumpe muss so kurz wie möglich gehalten werden.

6.2 - Installation der Pumpe

- Bodenmontage des Pumpenaggregats mit Ankerbolzen;
- Das Pumpenaggregat befindet sich auf dem Betonboden. Die Ankerbolzen werden durch die Bohrungen im Sockel eingeführt.
- Die Horizontalität der Pumpe wird durch Anbringen einer Wasserwaage am Auslassflansch der Pumpe überprüft. Im Falle einer horizontalen Fehlausrichtung wird die Pumpe ausgerichtet, indem Blechdicken aus Stahl unter dem Sockel positioniert werden.

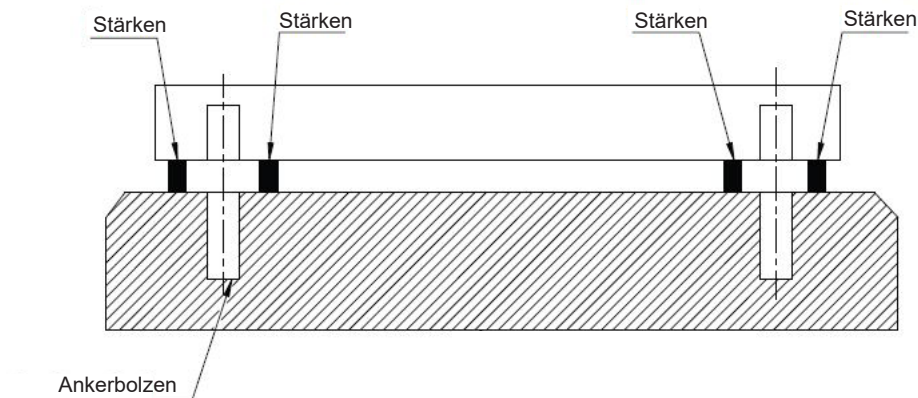


Abbildung 6.2.1. Anwendung Betonfundamente, Klinge und Verankerung

- Die Ankerbolzenmutter sind fixiert.
- Die Löcher der Ankerbolzen werden mit Beton oder speziellem Epoxidmörtel gefüllt.
- Die Ankerbolzen werden leicht gegeneinander angezogen.
- Die Einstellung der Kupplung wird entsprechend dieser Position erneut überprüft.
- Bodenplatten bis zu einer Breite von 400 mm sind biegefest und dürfen nicht mit Beton gefüllt werden. Nach dem Anschluss müssen Sie bis zur Oberseite der Grundplatte, bei Grundplatten größer als 400 mm, mit Zement befüllen.
- Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass der Beton vollständig gefüllt ist, müssen Sie die Ankerbolzen gut anziehen.
- Die Fugen werden erneut mit der Fugenlehre überprüft. Wenn es irgendwelche Fehlausrichtungen gibt, müssen entsprechende Korrekturen vorgenommen werden.
- Überprüfen Sie die Saug- und Ablassflanschenverbindungen der Pumpe. Falls unnötige Spannungen vorhanden sind, beseitigen Sie diese.
- Nach dem Einstellen der Kupplung muss die Kupplungsabdeckplatte wieder angebracht werden.

7. KUPPLUNGSEINSTELLUNG

- Die Kupplungseinstellung ist für den ordnungsgemäßen Betrieb des Pumpensystems von großer Bedeutung. Probleme wie Lärm, Vibrationen, Erwärmung der Lagerteile und Überlastung können in Pumpensystemen auftreten, bei denen die Kupplungseinstellung nicht korrekt durchgeführt wird.
- Nach der Montage des Sockels und dem Anschluss der Anlage muss die Kupplung richtig eingestellt werden. Dieses Verfahren liegt in der Verantwortung des Käufers. Auch wenn die Einstellungen im Produktionswerk vorgenommen werden, muss die Kupplungseinstellung wiederholt werden.
- Die Motorachse und die Pumpenachse müssen sich auf derselben Linie befinden. Nachdem sich die Achsen auf derselben Linie befinden, müssen sie mit dem Sockel verbunden werden. Solange die Pumpenachse und die Motorachse nicht ausgerichtet sind, werden die Dicken unter den Füßen des Motors platziert.

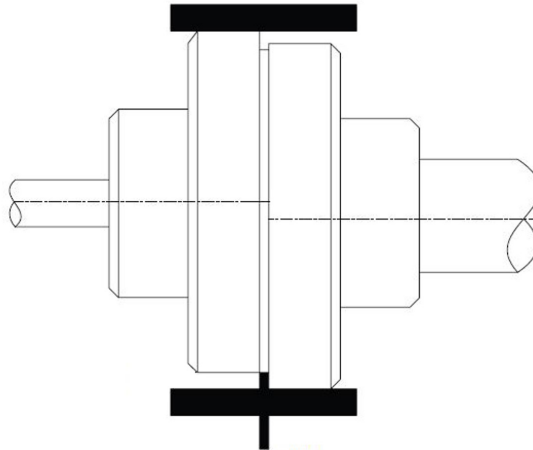


Abbildung 7.1.1. Ausrichtungseinstellung

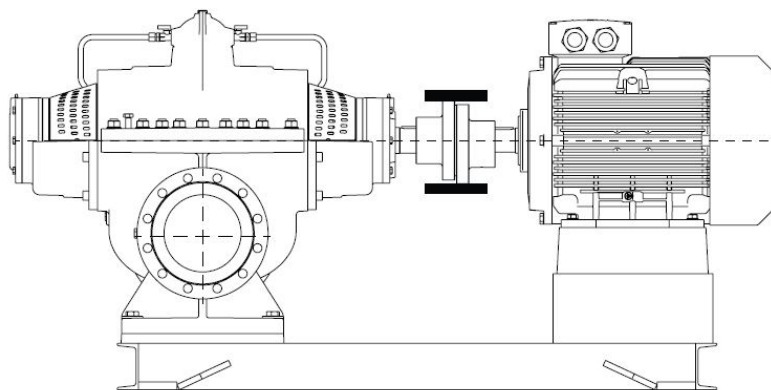


Abbildung 7.1.2. Nicht koaxiale Einschläge in der vertikalen Ebene

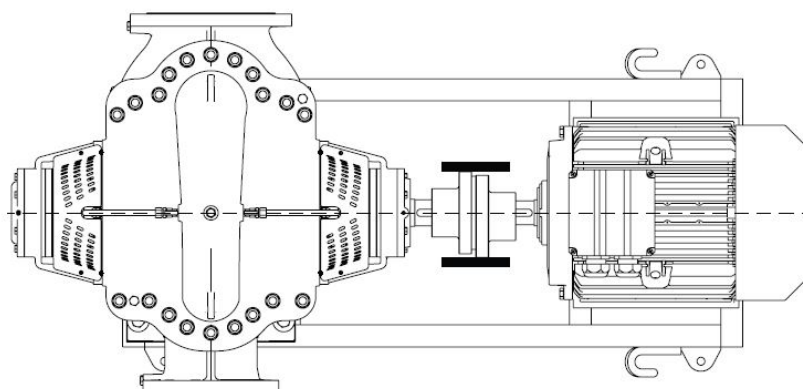


Abbildung 7.1.3. Nicht-koaxiale Einschlüsse in der Anwendung in der horizontalen Ebene

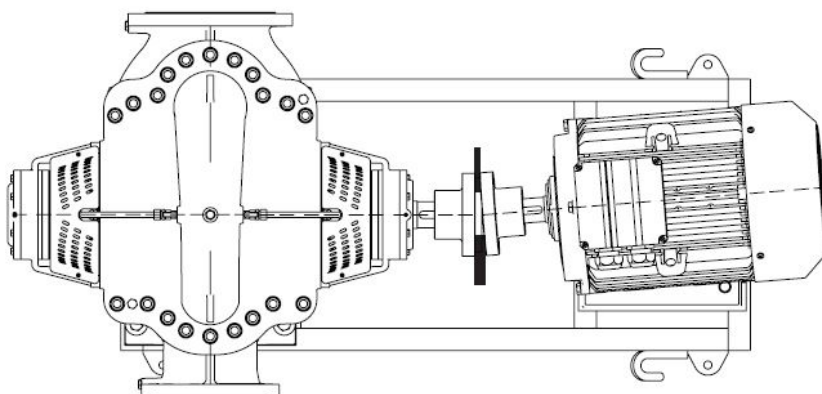


Abbildung 7.1.4. Winkelfehler in der vertikalen Ebene

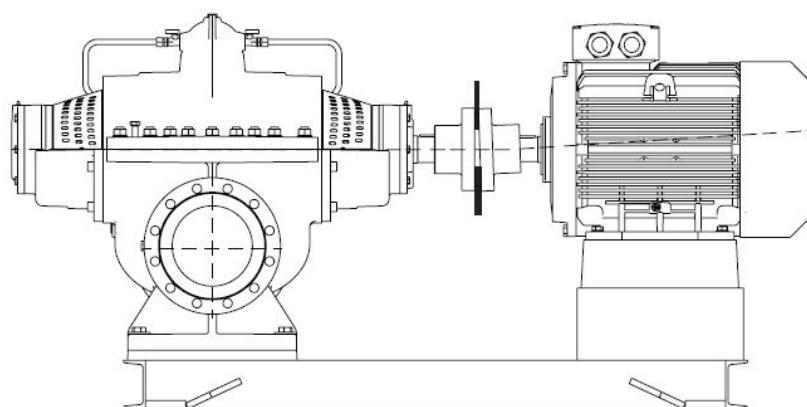


Abbildung 7.1.5. Winkelfehler in der Horizontalebene

- Um den Winkelfehler zu korrigieren, muss der Abstand zwischen den Kupplungen in vertikalen und horizontalen Ebenen gemessen werden; es muss auch darauf geachtet werden, dass sie gleich sind.
- Um eine nicht-koaxiale Einstellung zu korrigieren, wird die Achse mit einem Messlineal parallel zu dieser Achse auf die Kupplung gedrückt und die Position des Messlineals beobachtet und auf gegenseitige Kopplung überprüft. Dieses Verfahren muss separat auf der horizontalen und vertikalen Ebene durchgeführt werden.
- Um die Anomalie der Einstellung zu korrigieren, werden für die vertikale Ebene Unterlegscheiben unter die Füße der Pumpe oder des Motors gelegt. Für die horizontale Ebene erfolgt die Justierung durch die Fußlöcher der Pumpe und des Motors.

ACHTUNG! Die Kopplungseinstellungen sind nach jeder Änderung erneut zu überprüfen. Jede Einstellung, die an den Ebenen vorgenommen wird, kann die Einstellung der anderen Ebene verzerren.

8. ANSCHLUSS FÜR ROHRINSTALLATION



ATTENTION!

- Verwenden Sie niemals die Pumpe selbst als Stützpunkt oder Transportmittel. Die Pumpe darf niemals das Gewicht der Schläuche tragen müssen.
 - Die Stützpunkte der Rohrleitungen müssen in der Nähe der Pumpe gewählt und ohne zusätzliche Beanspruchung der Pumpe installiert werden.
 - Die exzentrische Reduktion muss verwendet werden, um zu vermeiden, dass ein Luftsack in der Saugleitung der Pumpe entsteht.
 - Es wird empfohlen, die Nenndurchmesser der Ein- und Auslassrohre größer als das 1-2-fache der Nenndurchmesser der Einlass- und Auslasspumpe zu wählen.
 - Abhängig von der Pumpe und den Betriebsbedingungen müssen ein Steuerelement und ein Verschlusselement angebracht werden.
 - Um eine zusätzliche Belastung der Pumpe zu vermeiden, müssen Elemente angeschlossen werden, welche die mechanische und thermische Ausdehnung kompensieren.
 - Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird, müssen die Rohrleitungen gut von Schmutz, Schweißrückständen oder Schlacke gereinigt werden, die in die Pumpe gelangen könnten. Es sollten Bodenventile, Filter und Saugköpfe verwendet werden; größere sind im Allgemeinen vorzuziehen.
 - Die Dichtungen zwischen dem Rohr und den Pumpenflanschen müssen korrekt zentriert sein und dürfen den Durchfluss nicht blockieren.
 - Die Geschwindigkeit der Flüssigkeit darf 2 m/s in der Saugleitung und 3 m/s in der Druckleitung nicht überschreiten.
- Da hohe Geschwindigkeiten hohe Druckverluste verursachen, kommt es zu Kavitation in der Saugleitung und zu übermäßigen Reibungsverlusten in der Druckleitung.

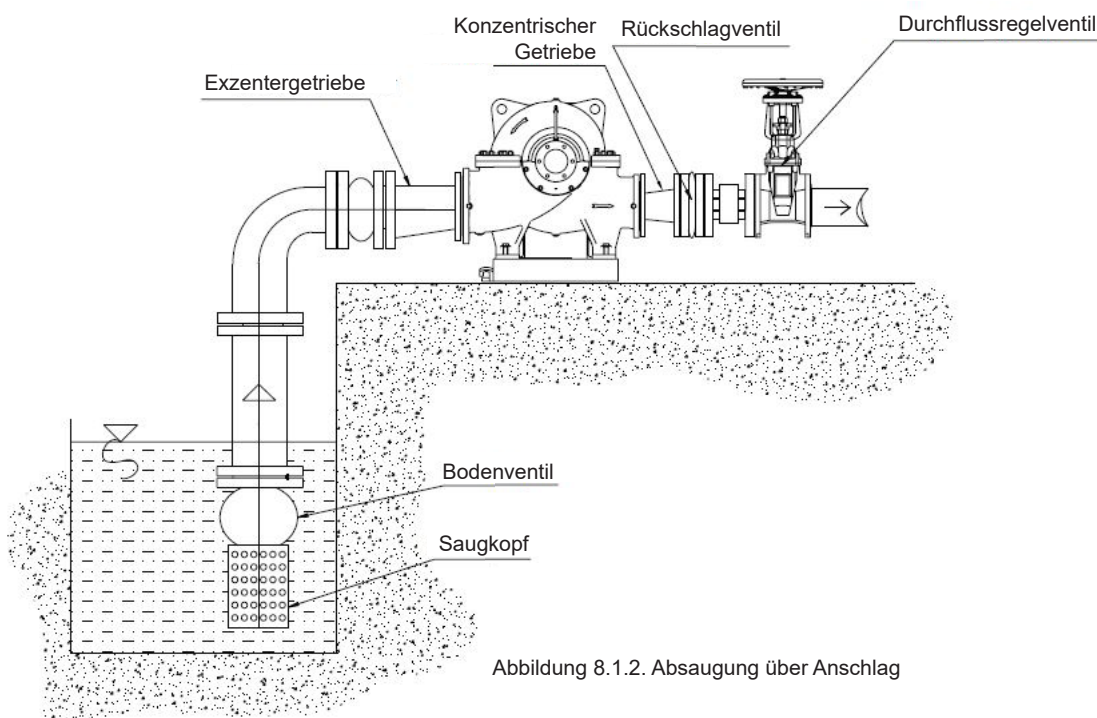


Abbildung 8.1.2. Absaugung über Anschlag

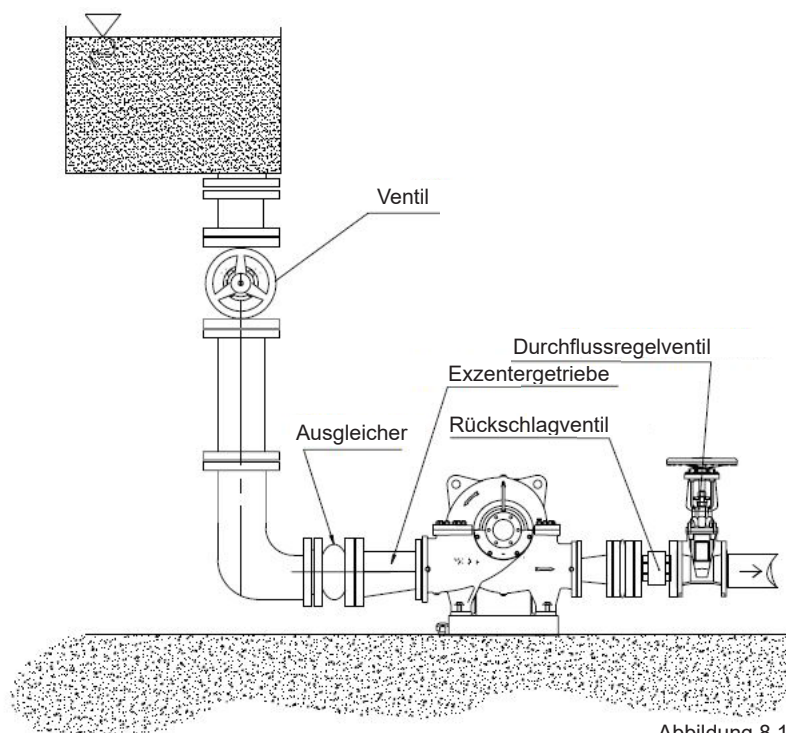
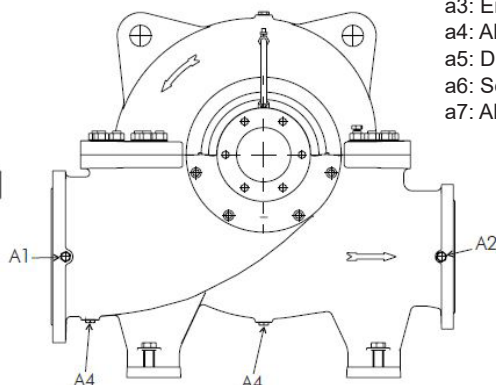
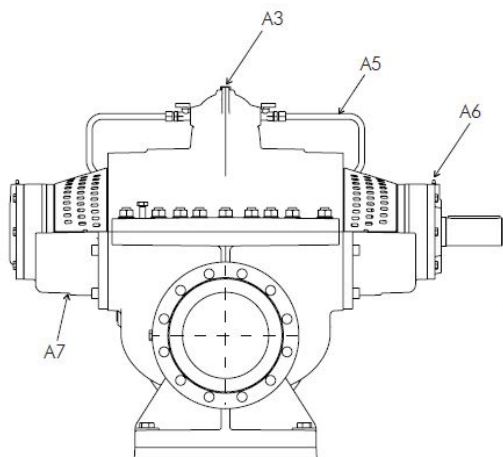


Abbildung 8.1.3. Absaugung unter Anschlag

9. HILFSELEMENTE UND ZUBEHÖR

- Je nach Anwendung ist es notwendig, Hilfsmittel zur Druck-, Temperaturmessung zu verwenden.
- Druckmessungen müssen mit Anschlüssen in der Nähe des Pumpenflansches durchgeführt werden.
- Versorgungsrohre mit Packung müssen sachgerecht und korrekt angeschlossen sein.
- In jeder Pumpe befinden sich Ablasslöcher, um Wasser in den Körper abzulassen und Wasserlecks in der Stopfbuchse zu entfernen.



- a1: Manometeranschluss Saugflansch
- a2: Manometeranschluss Ablaufflansch
- a3: Entlüftungsstopfen und Wassereinfüllstopfen
- a4: Ablassschraube
- a5: Dichtheit des Versorgungsrohres
- a6: Schmiernippel
- a7: Ablassloch für Wasserlecks aus der Dichtung

10. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



ATTENTION!

- Elektrische Anschlüsse müssen von Fachleuten mit Kenntnissen und Erfahrung auf dem Elektrogebiet ausgeführt werden. Die Arbeiten müssen in Übereinstimmung mit internationalen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.
- Elektromotoren müssen in Übereinstimmung mit EN 60034-1 hergestellt werden.
- Prüfen Sie die aktuelle Netzspannung gemäß den Angaben auf dem Typenschild des Motors und bestimmen Sie die richtige Startmethode. Wir empfehlen die Verwendung eines Motorschutzgeräts.

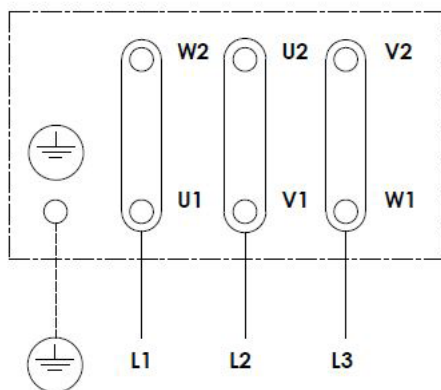


ABBILDUNG 11.1. Δ - Anschluss (dreieckig)

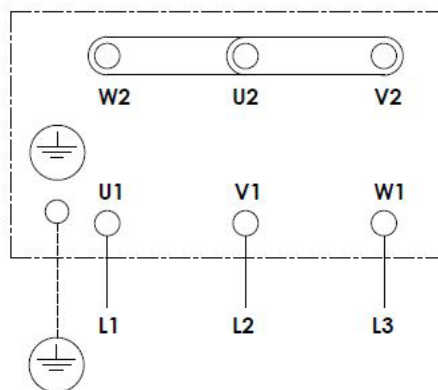


ABBILDUNG 11.2. Y - Anschluss (sternförmig)

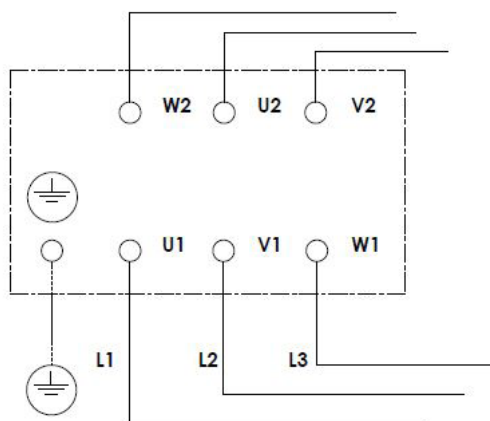


ABBILDUNG 11.3. Y - Anschluss (sternförmig)

- Bei Drehstrommotoren muss die Drehrichtung des Motors im Uhrzeigersinn sein, wenn sie von der Rückseite des Motors nach DIN VDE 0530 betrachtet wird. Die Drehrichtung der Pumpe muss gegen den Uhrzeigersinn sein, wenn sie von der Pumpenseite betrachtet wird. Es sollte wie oben angegeben angeschlossen werden, um sicherzustellen, dass es korrekt ist.
- Elektromotoren müssen durch Leistungsschalter oder Sicherungen gegen Überlastung geschützt werden.
- Bei der Einstellung der Startzeit, wenn die Drehstrommotoren als Stern/Dreieck verbunden sind, ist darauf zu achten, dass der Wechsel von Stern zu Dreieck in engen Abständen erfolgt. Das verzögerte Übergangsintervall führt zu Motorschäden.
- Wenn die Motorleistung ≤ 30 kW ist, sollte die einzustellende Y-Zeit weniger als 3 Sekunden betragen, wenn die Motorleistung > 30 kW ist, sollte sie weniger als 5 Sekunden betragen.
- In Fällen, in denen die Drehrichtung des Motors umgekehrt ist, müssen die beiden Phasen ausgetauscht werden.

11. ENDKONTROLLE AN DER PUMPE

- Die Ausrichtung der Kupplung muss nochmals kontrolliert werden.
- Warnschilder müssen aufgehängt und Schutzeinrichtungen angebracht werden.
- Stellen Sie sicher, dass sich die Pumpenwelle und die Motorwelle leicht drehen lassen.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe mit Wasser gefüllt ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Drehrichtung korrekt ist
- Stellen Sie sicher, dass die Zusatzausrüstung in Betrieb ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Schmiermittel (Fett, Öl) ausreichend gefüllt sind, um eine Autonomie von mindestens 1 Jahr zu gewährleisten.
- Stellen Sie sicher, dass sich Flüssigkeit in der Wanne im Tank befindet.
- Befindet sich in den oberflächlichen Ansaugpumpen ein Bodenventil, wird die Leitung und die Pumpe mit Wasser aus der Einfüllöffnung an der höchsten Stelle gefüllt und ihre Luft entlüftet.

VORSICHT! Betreiben Sie die Pumpe niemals ohne Flüssigkeit.

12. PUMPENSTART



ATTENTION!

- Stellen Sie vor dem Starten der Pumpe sicher, dass die Förderleitung geschlossen ist. Wenn die Pumpe die maximale Drehzahl erreicht, muss das Ventil langsam geöffnet werden.
- Der Ansaugleitungsdruck darf nicht unter den NPSH der Pumpe mit 1 m Abstand fallen.
- Stellen Sie nach dem vollständigen Öffnen des Ventils sicher, dass der am Manometer abgelesene Wert dem Betriebspunkt entspricht. Wenn der am Manometer abgelesene Wert unter dem Betriebswert liegt, führen Sie die Einstellung durch Schließen des Ventils durch. Wenn der Wert hoch ist, überprüfen Sie die Installation und die statische Höhe.
- Wenn folgende Probleme an der Pumpe auftreten, muss diese gestoppt und zu einem autorisierten Service-Center gebracht werden;
Wenn die Betriebstemperatur ansteigt oder ein Leck auftritt.
Temperaturerhöhung in Kupplungen und Lagern.
Druckerhöhung oder -abnahme
Die Flüssigkeit wird nicht richtig gepumpt.
Kontinuierliche Durchflussreduzierung.
Übermäßige Vibrationen.
Übermäßige Lärmsituationen.

13. AUSSCHALTEN DER PUMPE

- Das Ventil in der Druckleitung muss langsam geschlossen werden.
- Wenn in der Ablassleitung ein Rückschlag- und Rückschlagventil vorhanden ist, kann dieses ohne Schließen des Ventils gestoppt werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Ventil an der Saugleitung geöffnet ist, wenn die Pumpe stoppt. Stellen Sie sicher, dass es stoppt, ohne zu wackeln.
- Wenn das System längere Zeit nicht benutzt wird, muss das Ventil an der Absaugung geschlossen werden, die Hilfsschläuche der Pumpe müssen entleert werden. Diese Vorsichtsmaßnahmen müssen getroffen werden, um Frostgefahr in den härtesten Monaten zu vermeiden.

14. BEMERKUNGEN WÄHREND DES BETRIEBS

- Die Pumpe muss gleichmäßig, leise und geräuschlos laufen.
- Die Lagertemperatur kann 50°C überschreiten. Sie darf jedoch 85-90°C nicht überschreiten.
- Die Pumpe darf nicht lange mit einem Ventil arbeiten, das bei einem Wert geschlossen ist, bei dem der Durchfluss Null ist.
- Der Wert der Stromstärke am Bedienfeld muss überprüft werden. Wenn eine Überstromstärke auftritt, kann es zu Reibungen oder Verstopfungen kommen. Die notwendige Wartung muss durchgeführt werden.
- Die Pumpe darf nicht ohne Wasser betrieben werden.
- Wenn die Pumpe eine Gleitringdichtung hat, ist keine Wartung erforderlich. Bei einer Dichtung mit Stopfbuchse ist zu prüfen, ob tropfendes Wasser aus der Dichtung austritt. Wenn kein Wasser austritt, muss die Pumpe angehalten und gewartet werden. Die Packung muss in bestimmten Zeitintervallen nachgezogen werden, um deren Tropfung von ungefähr 60 Tropfen pro Minute während des Betriebs zu gewährleisten.
- Die Kupplungsdübel müssen regelmäßig überprüft werden.

15. SCHMIERUNG UND ÖLWECHSEL

- Pumpen des Typs SSC2 verwenden im Allgemeinen Lager, die regelmäßig geschmiert oder lebenslang geschmiert werden müssen. Die Lager mit lebenslanger Fettschmierung sind wartungsfrei.
 - Bei ölgeschmierten Pumpen muss das Öl nach den ersten 1500 Betriebsstunden ausgetauscht werden.
- Unter normalen Betriebsbedingungen muss der Ölwechsel einmal im Jahr durchgeführt werden. Häufigerer Fettwechsel kann zu Überhitzung führen und somit die Lebensdauer der Lager verkürzen. Die Ölmenge ist je nach Größe der Pumpe wie folgt.

Art der Pumpengröße	Wellendurchmesser $\varnothing$	Lagertyp	Fettmenge (g)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Halten Sie den Ölstand unter ständiger Beobachtung. Führen Sie die notwendigen Kontrollen durch und füllen Sie sie nach, wenn er abnimmt.

16. DEMONTAGE

- Vergewissern Sie sich vor der Demontage der Pumpe, dass sie sich nicht automatisch einschaltet. Die elektrischen Anschlüsse müssen entfernt werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Ventile in den Saug- und Ablassleitungen geschlossen sind.
- Die Flüssigkeit im Inneren muss abgeführt und der Druck reduziert werden.
- Das Öl im Lagergehäuse muss abgelassen werden.
- Die Hilfseinrichtungen und Leitungen müssen entfernt werden.
- Die Kupplungsmuttern des Körpers und die Zentrierstifte müssen entfernt werden.
- Die Kupplungsabdeckung muss entfernt werden. Die Saug- und Ablassleitungen sind von der Pumpe getrennt.
- Der Oberkörper der Spirale wird entfernt und von der Lagerkörpergruppe der Pumpe getrennt. Wenn dieser Prozess in großen Pumpen durchgeführt wird, muss er auf einem geeigneten Träger platziert werden.
- Wenn Befestigungsmaterialien wie Bolzen, Schrauben und Muttern nicht entfernt werden können, kann ein Rostschutzmittel oder ein anderes Lösungsmittel verwendet werden.
- Die Kupplungen an der Pumpe müssen mit einem Abzieher entfernt werden. Entfernen Sie die Kupplungslasche.
- Entfernen Sie die Schrauben, welche die Lagergehäuse mit dem Unterkörper der Spirale verbinden.
- Der Rotor und die Lagereinheit werden entfernt und herausgezogen.
- Schrauben Sie die Befestigungsschrauben der Lagerabdeckungen ab.
- Trennen Sie die Lager von den Lagergehäusen.
- Entfernen Sie die Lager von der Welle.
- Lagerschutz, Spritzschutz, Stopfbuchsen zur Einstellung der Wellendichtheit, Abstreifringe, Laufrad und Laufradlasche in gutem Zustand halten.
- Reinigen Sie alle Teile, ersetzen Sie beschädigte oder abgenutzte Teile.

17. EINBAU

- Der Einbau der Pumpe erfolgt entgegen der Demontage.
- Verformte, beschädigte, korrodierte Haupt- und Nebengeräte müssen ausgetauscht werden.
- Die Flanschdichtung muss unbedingt ausgetauscht werden.
- Prüfen Sie die Oberflächen der Buchsen der Packung vor dem Einbau. Wenn die Oberflächen der Buchsen abgenutzt, zerkratzt oder rau sind, müssen die Buchsen durch neue ersetzt werden.
- Die Pumpe ist auf dem Sockel positioniert. Das System muss durch Anschließen der Motoreinheit und des Kupplungssatzes vorbereitet werden. Die Einstellung der Kupplung muss erneut durchgeführt werden.
- Die Saug- und Ablassleitungen müssen angeschlossen und das Zubehör der Zusatzausrüstung installiert werden.
- Die Kupplung muss neu eingestellt und der Schutz befestigt werden. Der elektrische Anschluss des Motors muss realisiert und das Pumpenaggregat nochmals kontrolliert werden.

18. ABDICHTUNG

18.1 - Packung für Stopfbuchse

- Das Packungshäuser und die Stopfbuchse der Packung müssen vor dem Austausch der Packung gründlich gereinigt werden. Befindet sich Verschleiß an der Buchse oder Welle der Packung, muss diese durch ein Ersatzteil ersetzt werden.
- Die Packungen müssen auf 45° geschnitten werden, das umgekehrte Verfahren muss für die Montage durchgeführt werden, wobei der Schnittpunkt der ersten Dichtung auf der Oberseite und der zweite auf der Unterseite liegt; wenn ein Ausgleichsring vorhanden ist, platzieren Sie ihn entsprechend.
- Nachdem die Packung positioniert wurde, muss sie unter Druck angezogen und die Pumpe gestartet werden. Beim ersten Start darf 5-10 Minuten lang kein Eingriff durchgeführt werden und daher müssen die Druckmutter zu gleichen Anteilen angezogen werden. Dieser Vorgang sollte alle 5-10 Minuten durchgeführt werden, bis der Verlust den gewünschten Wert erreicht hat. Die gewünschte Mindestverlustmenge muss 10 cm³/min betragen und die gewünschte Höchstverlustmenge muss 20 cm³/min betragen.

18.2 - Gleitringdichtung

- Gleitringdichtungen haben keine Leckage wie Packungen; infolgedessen ist die Gleitringdichtung wartungsfrei, wenn keine Leckage auftritt.
- Informationen wie die geforderten Abmessungen und Gebrauchsanweisungen für Gleitringdichtungen können von den Gleitringdichtungsherstellern bezogen werden.
- Beim Austausch der Gleitringdichtung müssen die Oberflächen gut gereinigt werden und Fremdstoffe, z.B. Schlackenschweißrückstände, dürfen nicht in die Dichtung gelangen.
- Um die Montage zu erleichtern, verwenden Sie Wasser anstelle von anderen Substanzen, z. B. Öl.

Art der Pumpengröße	Wellendurchmesser Ø	Gleitringdichtung Durchmesser Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. ERSATZTEILE

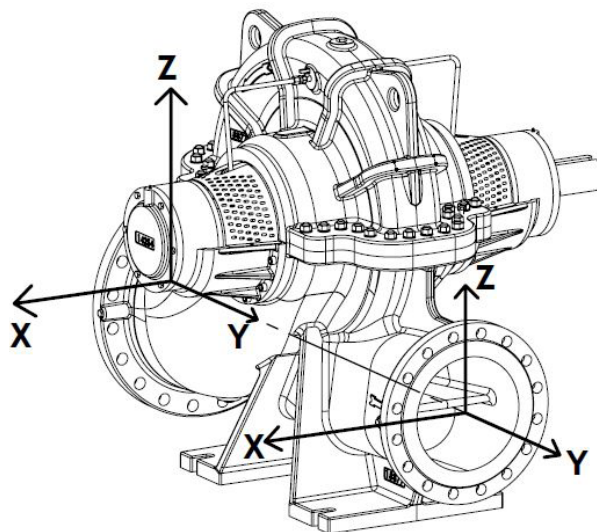
- Caprari S.p.A. ist verpflichtet, Ersatzteile für alle seine Pumpen für einen Zeitraum von 10 (zehn) Jahren nach der Produktionszeit zu liefern. Senden Sie einfach die Informationen auf dem Etikett und geben Sie sie in die Ersatzteilbestellungen ein.
- Der empfohlene Ersatzteilverrat für 2 (zwei) Jahre ist folgendes. (DIN 24296)

Teilenummer	Teilname	Gesamtmenge der Pumpen						
		2	3	4	5	6 und 7	8 und 9	10 und mehr als 10
210	Dichtungsbuchse	1	1	2	2	2	3	20%
040	Welle	1	1	2	2	2	3	20%
459	Wellenhülse	2	2	2	3	3	4	50%
165	Gleitringdichtung	1	1	2	2	2	3	25%
166	Weiche Packung	4	6	8	8	9	12	150%
160	Lagerset	2	2	4	4	6	8	100%
030	Laufgrad	1	1	1	2	2	3	20%
080	Lagergehäuse	-	-	-	-	-	1	Menge: 2
220-099	O-Ring-Dichtung	4	6	8	8	9	12	150%
451	Verschleißring	2	2	2	4	4	6	50%

20. ANZUGSDREHMOMENT

Parameter fett gedruckt	Anzugsdrehmomente nach Qualitätsklassen Nm (Newton x Meter)					
	4,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M 2	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
M 2,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1
M 2,5	0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	1,5
M 3	0,5	0,6	1,2	1,4	1,9	2,3
M 3,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,9	3,5
M 4	1	1,5	2,6	3	4,3	5,2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

21. LASTEN UND MOMENTE AM PUMPENFLANSCH



D

Saugflansch								
DnA	F _x (N)	F _y (N)	F _z (N)	F _b (N)	M _x (N.m)	M _{io} (N.m)	M _z (N.m)	M _b (N.m)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Ablassflansch								
DnS	F _x (N)	F _y (N)	F _z (N)	F _b (N)	M _x (N.m)	M _{io} (N.m)	M _z (N.m)	M _b (N.m)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. STÖRUNGEN UND STÖRUNGSURSACHEN

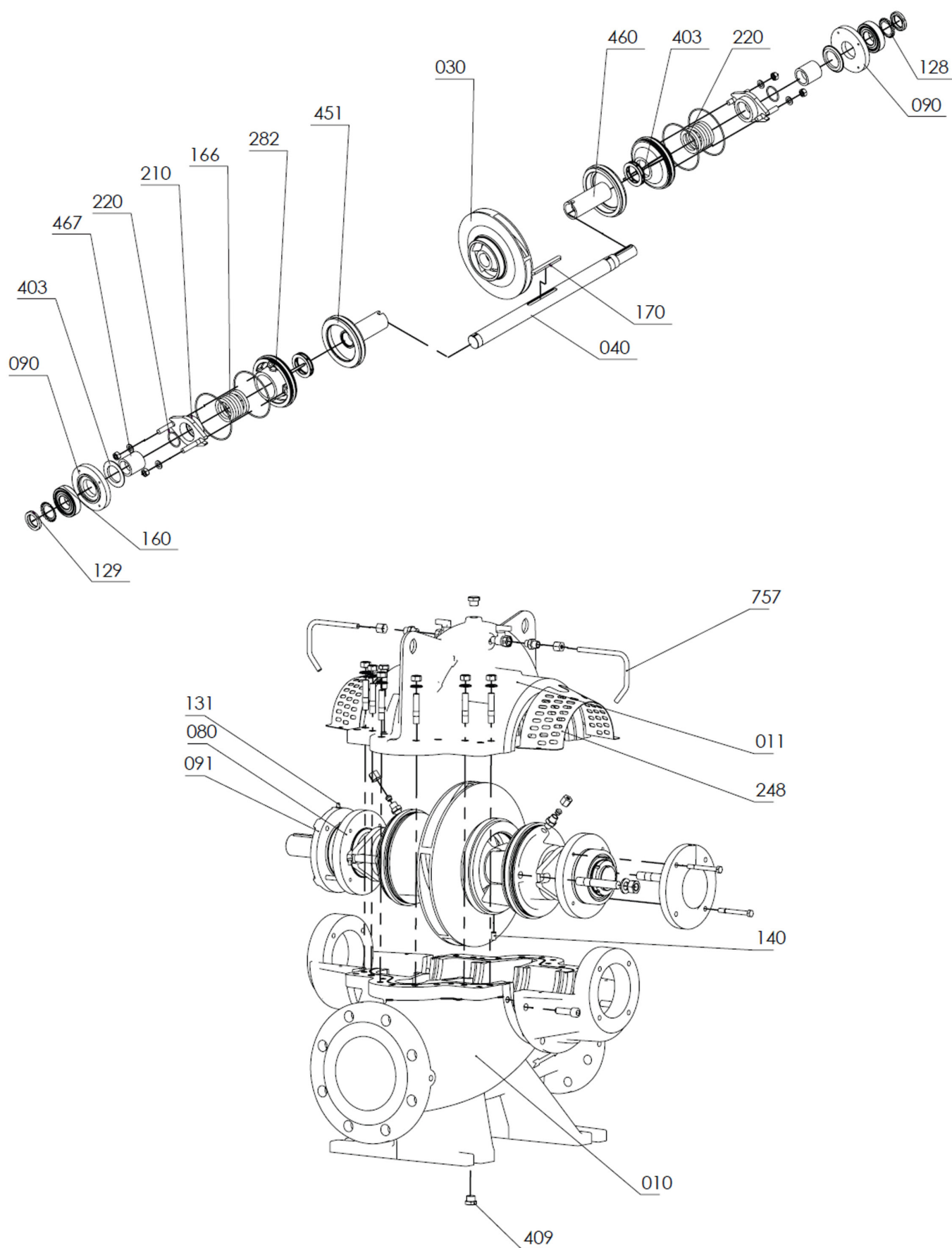
Störung \ Störungsgrund	Die Pumpe saugt nicht	Die Pumpe gibt nicht den angegebenen Durchfluss auf dem Etikett aus	Die Pumpe gibt nicht den angezeigten Druck auf dem Etikett aus	Die Pumpe saugt nicht nach dem ersten Zyklus	Overland Motor	Vorhanden Geräusche oder Vibrationen	Der Dichtungskasten überhitzt sich	Der Dichtungskasten überhitzt sich und verformt sich	Unregelmäßigkeiten und intermittierendes Fluss
Rückwärtsrichtung	x		x						
Ansaugschlauch nicht vollständig mit Wasser gefüllt	x			x					
Luft im Ansaugschlauch	x	x		x		x			x
Ansaugschlauch nicht ausreichend mit Wasser gefüllt	x	x		x		x			x
NPSH (Anlage) zu klein	x	x		x		x			x
Niedrige Geschwindigkeit	x	x	x						
Der Systemdruck ist höher als die Klassifizierung des Pumpenetiketts	x	x							
Ansaugschlauch saugt Luft		x	x	x		x			x
Das Bodenventil ist zu klein		x							
Das Bodenventil ist blockiert	x	x							
Die Viskosität der Flüssigkeit liegt über dem Bemessungswert		x	x		x	x			
Beschädigte Verschleißringe		x	x		x				
Laufrad verformt		x	x		x				
Saugtiefe zu hoch	x	x		x					
Überschüssiger Dampf, Gas oder Luft in der Flüssigkeit			x	x		x			x

Störung \ Störungsgrund	Die Pumpe gibt nicht	Die Pumpe gibt nicht den angegebenen Durchfluss auf dem Etikett aus	Die Pumpe gibt nicht den angezeigten Druck auf dem Etikett aus	Die Pumpe saugt nicht nach dem ersten Zyklus	Overland Motor	Vorhanden Geräusche oder Vibrationen	Der Dichtungskasten überhitzt sich	Der Dichtungskasten überhitzt sich und verformt sich	Unregelmäßigkeiten und intermittierendes Fluss
Ausgleichsring falsch positioniert				x					
Schnelle Drehung									
Flüssigkeitsdichte höher als Bemessungswert					x				
Nicht eingestellte Kupplung					x				
Der Dichtungskasten ist verformt					x	x		x	
Laufrad unsymmetrisch						x			
Laufrad blockiert		x				x		x	
Wellenbiegung					x	x		x	
Die Position des Pumpenauslassventils ist falsch						x		x	
Rahmenfundament ist gebrochen						x			
Dichtheit zu fest montiert					x		x		
Kein Wasser dringt in die Packung ein oder die Luft saugt in die Packung ein	x	x		x			x		
Falsche Packung-Auswahl							x		
Unzureichende Kühlung							x	x	
Niedriger oder hoher Ölstand								x	

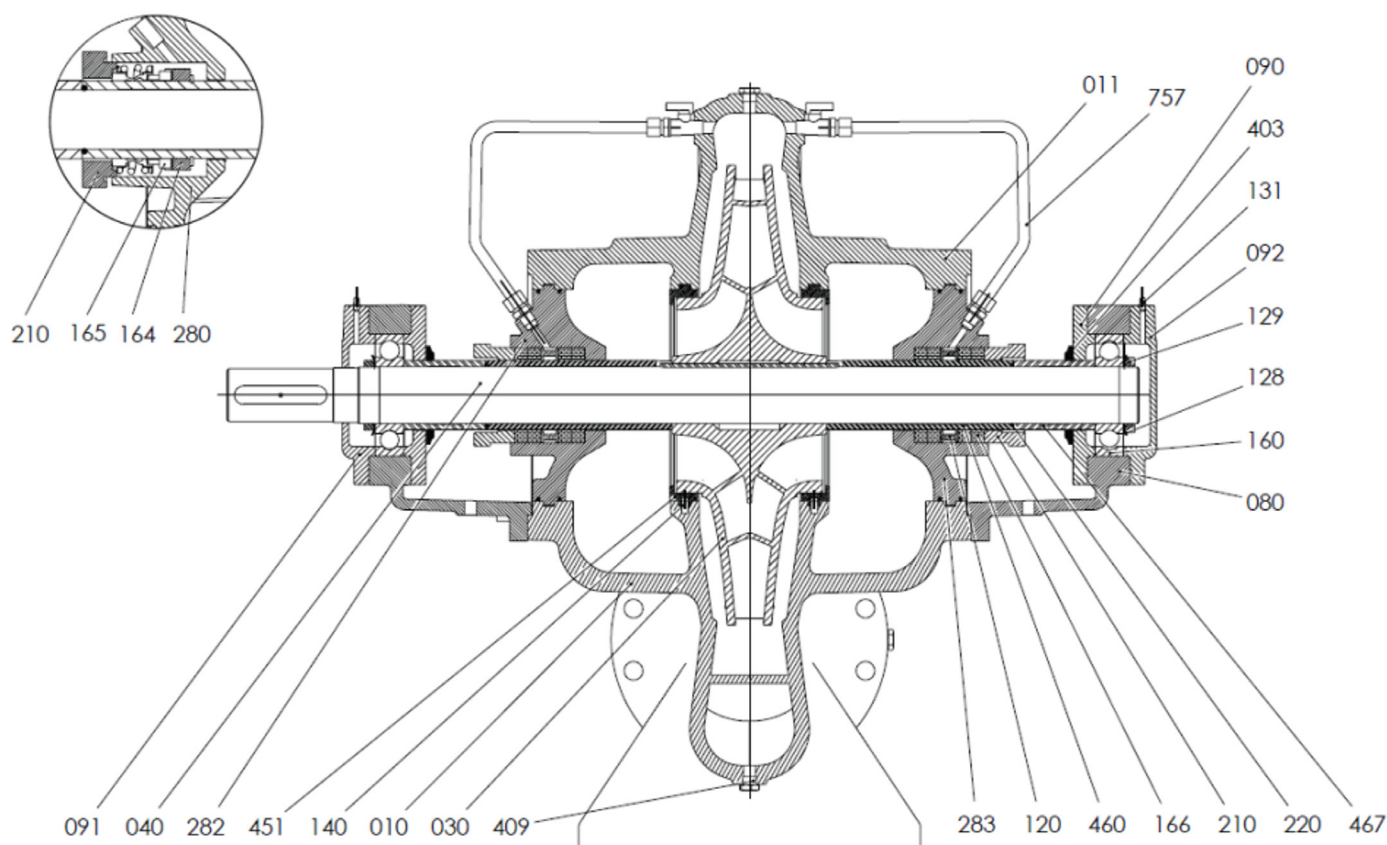
Störung	Störungsgrund	Die Pumpe gibt nicht	Die Pumpe gibt nicht den angegebenen Durchfluss auf dem Etikett aus	Die Pumpe gibt nicht den angezeigten Druck auf dem Etikett aus	Die Pumpe ist nicht nach dem ersten Zyklus	Overland Motor	Vorhanden Geräusche oder Vibrationen	Der Dichtungskasten überhitzt sich	Der Dichtungskasten überhitzt sich und verformt sich	Unregelmäßigkeiten und intermittierendes Fluss
Falsche Ölwahl									x	
Wasser oder Schmutz in den Gehäusen									x	
Schmiersystem funktioniert nicht									x	
Die Gehäuse sind zu fest montiert									x	
Es liegt eine übermäßige Axialbelastung vor									x	
Unzureichende Schmierung									x	
Falsche Lagerbaugruppe									x	
Überkühlung der Gehäuse									x	
Übermäßiges Fett in den Lagern									x	
Hydraulik überlastet die Pumpe						x	x	x	x	
Fremdkörper in der Pumpe	x	x				x	x			
Laufgrad auf dem Kopf montiert	x									
Einlassventil komplett geschlossen	x									
Einlassventil teilweise geschlossen		x								
Die Flanschdichtungen werden installiert, ohne die Mitte zu schneiden	x									

Störung	Störungsgrund	Die Pumpe gibt nicht	Die Pumpe gibt nicht den angegebenen Durchfluss auf dem Etikett aus	Die Pumpe gibt nicht den angezeigten Druck auf dem Etikett aus	Die Pumpe ist nicht nach dem ersten Zyklus	Overland Motor	Vorhanden Geräusche oder Vibrationen	Der Dichtungskasten überhitzt sich	Der Dichtungskasten überhitzt sich und verformt sich	Unregelmäßigkeiten und intermittierendes Fluss
Laufgrad vollständig verstopft		x								
Mechanische Anomalie						x	x			
Das Laufgrad reibt am Körper						x				
Falsche Pumpenauswahl			x	x						
Kleiner Laufgraddurchmesser				x						
Die Kupplung ist verformt							x			
Auswuchtlöcher Laufgrad verstopft									x	
Dichtungen des Pumpenkörpers abgenutzt			x	x	x					
Auswuchtscheibe funktioniert nicht							x		x	

23. ANSICHT DEMONTAGE DER PUMPE



24. BILD DES PUMPENSCHNITTES



25. LISTE DER TEILENUMMERN UND TEILNAMEN

Teilenummer	Teilname
010	Spiralgehäuse (unten)
011	Spiralgehäuse (oben)
080	Lagergehäuse
030	Laufgrad
040	Pumpenwelle
090	Lagerdeckel - Innen
091	Lagerabdeckung
092	Lagerdeckel - Aussen
164	Gleitringdichtung Abstandhalter
166	Packung für Stopfbuchse
451	Abstreifring
140	Gerillter Bolzen
120	Ausgleichsring

Teilenummer	Teilname
403	Spritzschutz
160	Lager
220	O-Ring
128	Schulterring
280	Dichtschachtel
409	Ablassschraube
131	Schmiernippel
757	Bewässerungsschlauch
460	Wellendichtung
467	Abstandhülse
129	Mutter
210	Anschlussträger
165	Gleitringdichtung

26. GERÄUSCHENTWICKLUNG

Motorleistung PN (kW)	Schalldruckpegel (DbA)	
	Pumpen-Motor-Aggregat	
	1450 U/min	2900 U/min
<0,55	61	65
0,75	61	66
1,1	63	66
1,5	64	68
2,2	65	70
3	66	71
4	68	72
5,5	68	75
7,5	69	75
11	70	76
15	72	77
18,5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

- Dies ist der Wert, der im freien Feld der reflektierenden Oberfläche in einem Abstand von 1 m gemessen wird.

27. GARANTIEBEDINGUNGEN

Für das betreffende Produkt gelten die gleichen allgemeinen Verkaufsbedingungen wie für alle Produkte der CAPRARI S.P.A. Insbesondere möchten wir Sie daran erinnern, dass eine der Voraussetzungen für die eventuelle Anerkennung der Garantie die Einhaltung aller in der beiliegenden Dokumentation aufgeführten Einzelpunkte sowie die Einhaltung der besten hydraulischen, mechanischen und elektrotechnischen Standards ist, eine Grundvoraussetzung für den reibungslosen Betrieb des Produkts. Eine Funktionsstörung durch Verschleiß und/oder Korrosion ist nicht durch die Garantie abgedeckt.

Darüber hinaus ist es für die Anerkennung der Garantie erforderlich, dass das Produkt vorab von unseren Technikern oder von Technikern der autorisierten Servicezentren geprüft wird. Die Nichteinhaltung der Produktdokumentation führt zum Erlöschen jeglicher Garantie und Haftung.

Die allgemeinen Garantiebedingungen sind auf der Website von Caprari verfügbar.

Entsorgung des Produkts am Ende des Lebenszyklus.

INFORMATION FÜR BENUTZER gemäß Artikel 14 der RICHTLINIE 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)



Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Elektro- und/oder Elektronikgerät (EEG) oder auf seiner Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer getrennt gesammelt und nicht zusammen mit anderen gemischten Siedlungsabfällen entsorgt werden muss.

EEE FÜR DEN HAUSHALT

Wenden Sie sich bitte an Ihre Stadt- oder Gemeindeverwaltung, um Informationen über die vor Ort verfügbaren Recycling-Sammelsysteme zu erhalten. Der Händler des neuen Geräts ist verpflichtet, das alte Gerät beim Kauf eines gleichwertigen Geräts zurückzunehmen, um den korrekten Recycling-/Entsorgungskreislauf zu starten. In Italien sind Elektro- und Elektronikgeräte für den Hausgebrauch elektrische Pumpen mit Einphasenmotoren. Diese Klassifizierung muss in anderen europäischen Ländern überprüft werden.

EEE FÜR DEN PROFESSIONELLEN EINSATZ

Die getrennte Sammlung dieses Geräts nach Ablauf seiner Nutzungsdauer wird vom Hersteller organisiert und verwaltet. Daher kann sich jeder Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, entweder an den Hersteller wenden und dem System folgen, das für die getrennte Sammlung des Geräts am Ende seiner Nutzungsdauer eingerichtet wurde, oder selbst eine autorisierte Entsorgungskette auswählen. In jedem Fall muss der Benutzer die in der Richtlinie 2012/19/EU festgelegten Rücknahmebedingungen einhalten.

Die unbefugte Entsorgung des Produkts durch den Benutzer ist strafbar.

ÍNDICE

Isenção de responsabilidade

Este documento não pode ser reproduzido no todo ou em parte, armazenado para uso posterior ou transmitido por meios electrónicos, mecânicos ou qualquer outro meio, por fotocópia, gravação ou outros meios sem autorização por escrito da Caprari S.p.A.

As informações contidas neste documento são de propriedade da Caprari S.p.A. e são fornecidas para uso exclusivo do cliente. Diferentes usos não são permitidos sem a permissão por escrito da Caprari S.p.A.

A Caprari S.p.A. reserva-se o direito de fazer alterações sem aviso prévio. Em relação a este documento e ao produto aqui descrito, a Caprari S.p.A. não será responsável por quaisquer erros ou omissões técnicas ou de impressão. A empresa também não será responsável por danos incidentais ou consequentes resultantes do desempenho do produto ou do uso deste documento.

O comprador é responsável pela escolha do componente de um sistema e a Caprari S.p.A. não pode ser responsabilizada pela maneira como esse componente é usado. No entanto, a equipe de vendas e os técnicos da Caprari S.p.A. estão à disposição do comprador para prestar assistência e apoio na tomada da decisão mais adequada.

- 1 - ADVERTÊNCIAS GERAIS DE USO DO SULMANUAL**
- 1.1 - EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS**
- 2 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA**
- 3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- 3.1 - DESCRIÇÃO DA BOMBA**
- 3.2 - ÁREAS DE APLICAÇÃO**
- 3.3 - DESCRIÇÃO DO CÓDIGO DA BOMBA**
- 3.4 - INFORMAÇÕES TÉCNICAS**
- 3.5 - INFORMAÇÕES DO RÓTULO DA BOMBA**
- 4 - PROCEDIMENTOS DE TRANSPORTE**
- 4.1 - PROCEDIMENTOS DE TRANSPORTE**
- 4.2 - PROCESSO DE DESCARGA/CARREGAMENTO DA BOMBA E DA UNIDADE MOTORA**
- 5 - ARMAZENAMENTO E PROTEÇÃO**
- 6 - INSTALAÇÃO**
- 6.1 - ANTES DE INICIAR A INSTALAÇÃO DA BOMBA**
- 6.2 - INSTALAÇÃO DA BOMBA**
- 7 - AJUSTE DA EMBREAGEM**
- 8 - LIGAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DE MANGUEIRAS**
- 9 - ELEMENTOS AUXILIARES E ACESSÓRIOS**
- 10 - LIGAÇÃO ELÉCTRICA**
- 11 - VERIFICAÇÃO FINAL DA BOMBA**
- 12 - PARTIDA DA BOMBA**
- 13 - DESLIGAMENTO DA BOMBA**
- 14 - OBSERVAÇÕES A SEREM FEITAS DURANTE A OPERAÇÃO**
- 15 - LUBRIFICAÇÃO E TROCA DE ÓLEO**
- 16 - DESMONTAGEM**
- 17 - MONTAGEM**
- 18 - VEDAÇÃO**
- 18.1 - EMBALAGEM PARA CAIXAS DE ENCHIMENTO**
- 18.2 - VEDAÇÃO MECÂNICA**
- 19 - PEÇAS SOBRESSALENTES**
- 20 - MOMENTO DE APERTO**
- 21 - CARGAS E MOMENTOS NO FLANGE DA BOMBA**
- 22 - ANOMALIAS E CAUSAS DA FALHA**
- 23 - VISTA DE DESMONTAGEM DA BOMBA**
- 24 - VISTA SECCIONAL DA BOMBA**
- 25 - LISTA DE NÚMEROS DE PEÇAS E NOMES DE PEÇAS**
- 26 - RUÍDO**
- 27 - CONDIÇÕES DA GARANTIA**
- 28 - CERTIFICADO DE GARANTIA**
- 29 - DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA UE**

1. ADVERTÊNCIAS GERAIS NO MANUAL DO UTILIZADOR

Objetivo deste manual do utilizador:

- Este manual foi preparado para informar sobre a instalação, manutenção, reparo e uso da bomba e para facilitar as operações.
- Os gerentes são obrigados a ler, revisar, armazenar e manter este manual em um local seguro e de fácil acesso.
- As instruções de uso devem ser cumpridas de modo a garantir o funcionamento eficiente, correto e confiável da bomba.
- As pessoas responsáveis devem ter conhecimento e experiência no campo, bem como um bom domínio dos regulamentos de segurança.
- Entre em contato com o centro de serviço autorizado da Caprari S.p.A. se a bomba for operada fora das condições operacionais desejadas (tipo de fluido, vazão, velocidade, densidade, pressão, temperatura e potência do motor).
- Se a bomba entregue não for instalada imediatamente, as condições ambientais (humidade, temperatura, etc.) do local de armazenamento devem ser adequadas. Caso contrário, quaisquer condições ambientais excessivamente secas ou húmidas, quentes ou frias podem danificar a bomba.
- Este manual do utilizador não inclui os regulamentos de segurança aplicáveis no local de utilização.

1.1 - Explicação dos símbolos



Sinal de perigo genérico de acordo com ISO 7000-0434



Sinal de perigo eléctrico genérico de acordo com IEC 417-5036

ATTENTION!

Prioridade, Status de Importância

2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA



ATTENTION!

As seguintes instruções de segurança devem ser rigorosamente seguidas.

- A bomba não deve ser operada no sentido inverso.
- Não coloque cargas na bomba e não ande no sistema ligado à bomba.
- Não toque em bombas e tubos que possam causar riscos. Tome as precauções adequadas para o utilizador.
- Não se esqueça de colocar sinais de aviso apropriados.
- As proteções de mecanismos rotativos (como juntas de acoplamento) que podem causar acidentes não devem ser desmontadas e nunca devem ser removidas durante a operação.
- A bomba é adequada para bombear água limpa e fria.
- A bomba não é adequada para funcionamento a seco.
- A bomba não é adequada para líquidos explosivos, quentes, químicos, etc.
- Antes de trabalhar na bomba, é necessário desconectar a ligação eléctrica do motor e certificar-se de que isso realmente aconteceu.
- Os sinais de cuidado e aviso necessários devem ser posicionados e aplicados para sinalizar riscos eléctricos.
- Não execute nenhum trabalho no sistema da bomba sem primeiro pará-lo.
- Antes que o corpo da bomba seja reparado, o sistema deve ser desligado, resfriado, despressurizado e esvaziado de fluido.
- Depois de realizar o trabalho na bomba, as precauções removidas anteriormente devem ser restauradas conforme apropriado.
- Não insira a mão ou o dedo nas aberturas ou orifícios do sistema da bomba.
- Qualquer tensão no sistema hidráulico não deve ser transferida para a bomba.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1 - Descrição da bomba

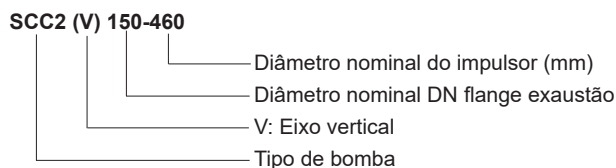
- As bombas da série SCC2 são bombas centrífugas de caixa dividida com aspiração dupla, eixo horizontal ou vertical, eixo longitudinalmente dividido, impulsor fechado, conectado à base, removível da parte superior.

Os flanges de aspiração e descarga estão na parte inferior do corpo e no mesmo eixo. O projeto de aspiração dupla direciona o fluxo em ambos os lados do impulsor, reduzindo as forças axiais. O design de ação dupla encontrado na maioria dos modelos reduz a carga radial e minimiza o ruído e a vibração.

3.2 - Áreas de aplicação

- Centrais eléctricas
- Sistemas de irrigação e drenagem agrícola
- Sistema de construção
- Tratamento de água e pressurização
- Mineração
- Ventilação e ar condicionado
- Setor marítimo
- Sistemas de combate a incêndio
- Indústria siderúrgica industrial

3.3 - Descrição do código da bomba



3.4 - informações técnicas

- Flange de escape: DN65 - DN600
- Capacidade: 6000 m³/h
- Flanges de admissão e exaustão: EN 1092-2 / PN16 ou PN25
- Os impulsores são balanceados dinamicamente de acordo com a ISO 1940 CLASSE 6.3.
- Temperatura de operação: -20°C... +90°C.
- Temperatura ambiente (máxima): + 40°C
- Pressão do invólucro: 16-25 bar
- Classe de isolamento do motor: F
- Classe de proteção do motor: IP55

* Os materiais da bomba podem variar dependendo do fluido usado, temperatura e pressão de operação.

3.5 - Informações do rótulo da bomba

caprari		Modena - ITALY	
TP: SCC2 150-460			
Y : 2023	No: 202301055-1-2		
Q : 120 l/s	H : 67 m		
○ P : 132 kw	Ø : 421 mm	○	
n : 1500 rpm	MEI ≥ 0.4		
MS : eMG1/BURGMANN			
Imported by Caprari S.p.A.			

TP : Tipo de bomba
 E : Ano de produção
 Nº : Número de série
 P : Capacidade
 H : Cabeça
 Ø : Diâmetro do impulsor
 P : Potência do motor
 n : Velocidade nominal
 MEI : Índice de eficiência energética
 MS : Selo DO grupo

4. PROCEDIMENTOS DE TRANSPORTE

- As peças da bomba devem permanecer horizontais durante o processo de envio e devem ser cuidadosamente verificadas quanto a danos no transporte antes de serem descarregadas.
- Não levante do eixo da bomba e do eixo do motor. Certifique-se de que o eixo do motor e o eixo da bomba não estejam danificados durante o transporte.
- Informar o departamento de serviço da Caprari S.p.A. e a empresa de transporte sobre as peças que foram danificadas durante o transporte.
- Verifique se o produto ou peças estão completos e correspondem à lista contida na nota de entrega. Caso contrário, entre em contato com as autoridades da Caprari S.p.A.

4.1 - Procedimentos de transporte



Advertências gerais

- Durante o processo de transporte, o operador deve tomar as medidas necessárias.
- Use guindastes, empilhadeiras e mecanismos de elevação apropriados para descarregar e carregar caixas de madeira, pacotes, caixas e paletes, dependendo do seu peso, estrutura e volume.
- Use equipamento de proteção durante o transporte (por exemplo, luvas, capacete de segurança, etc.).

4.2 - Processo de descarga/carregamento da bomba e da unidade motora

- Determine o peso máximo e as dimensões a serem transportadas.
- Determine os pontos de elevação.
- A aceleração e a frenagem do veículo durante o içamento não devem ser perigosas e devem ser realizadas com cautela.
- Não fique debaixo ou ao lado de peças levantadas.
- As peças devem ser transportadas conforme mostrado abaixo.

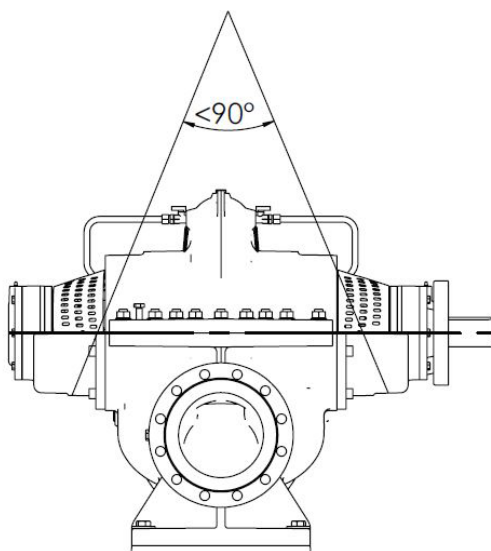


Figura 4.2.1. Transporte da bomba

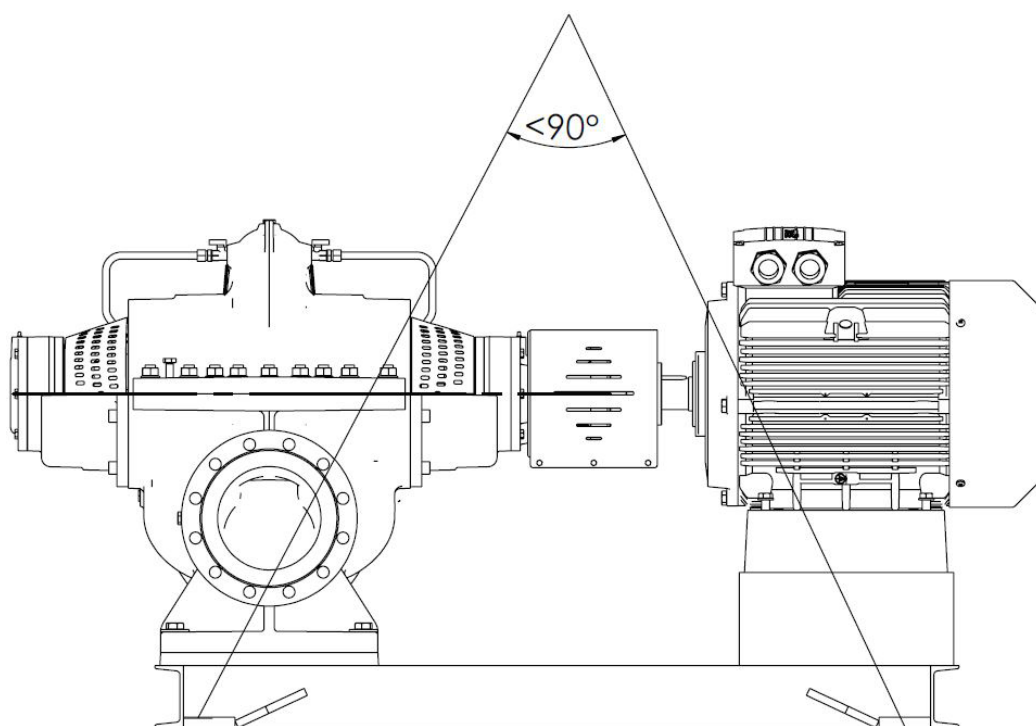


Figura 4.2.2. Transporte da unidade de bomba

5. ARMAZENAMENTO E PROTEÇÃO


ATTENTION!

- Se a bomba e/ou as peças de montagem não forem montadas e usadas imediatamente, armazene-as em local com baixa humidade, seco e livre de geadas.
- Se os rolamentos da bomba forem do tipo de enchimento de graxa, é necessário exercer pressão sobre o excesso de graxa para evitar que a humidade penetre nos rolamentos ao redor do eixo.
- A bomba e/ou as peças de montagem devem ser cobertas para proteger contra poeira, humidade, sujeira e corpos estranhos.
- Para evitar bloqueios, os eixos devem ser girados algumas voltas em determinados intervalos de tempo.

6. INSTALAÇÃO

- A bomba deve ser instalada no local onde será utilizada de acordo com a norma EN 60204-1.
- A instalação e ligação da bomba ao local onde será utilizada deve ser realizada apenas por especialistas. A Caprari S.p.A. não é responsável por avarias que possam ocorrer devido a uma instalação defeituosa da bomba. Este tipo de situação está fora da garantia.
- O piso de concreto deve ser feito de acordo com a norma DIN 1045/1 ou outra norma similar; deve-se garantir que o piso seja adequado, horizontal e plano.
- Se a bomba for comprada sem um cárter e motor, um cárter adequado deve ser fornecido. A base a ser utilizada deve ser de tamanho e resistência tais que não permita vibrações e deformações.
- Se a bomba for comprada sem motor, o motor apropriado deve ser selecionado. A escolha apropriada do motor deve ser a seguinte.
- Potência máxima absorvida pela bomba (em todas as faixas de operação)
- Ciclo de operação da bomba
- Potência necessária
- Tipo de motor
- Tipo de ligação do motor (com pés, flange, horizontal, vertical, etc.)
- A junta deve ser coaxial. A vibração causada por um acoplamento desequilibrado danifica as peças da bomba.

6.1 - Antes de iniciar a instalação da bomba

- As proteções nos flanges de aspiração e descarga devem ser removidas e limpas completamente.
- Para que a bomba seja instalada facilmente, a área de trabalho deve ser lisa e confortável. A área de montagem deve ser alta o suficiente para levantar a bomba quando necessário.
- A mangueira de aspiração da bomba deve ser mantida o mais curta possível.

6.2 - Instalação da bomba

- Montagem no solo da unidade de bomba com pinos de ancoragem;
- O conjunto da bomba está posicionado no piso de concreto. Os pinos de ancoragem são inseridos através dos orifícios na base.
- A horizontalidade da bomba é verificada colocando um nível de bolha no flange de descarga da bomba. Em caso de desalinhamento horizontal, a bomba é alinhada colocando calços de chapa de aço sob a base.

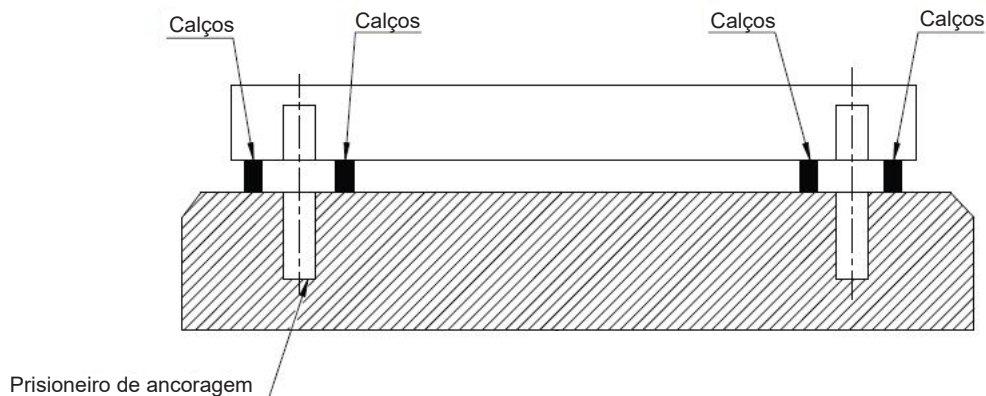


Figura 6.2.1. Aplicação de fundações de concreto, lâmina e ancoragem

- As porcas dos pinos de ancoragem são fixas.
- Os orifícios dos pinos de ancoragem são preenchidos com concreto ou argamassa epóxi especial.
- Os pinos de ancoragem são ligeiramente apertados uns aos outros.
- O ajuste da junta é verificado novamente de acordo com esta posição.
- Placas de base de até 400 mm de largura são resistentes à flexão e não devem ser preenchidas com concreto. Após a ligação, é necessário preencher com concreto até o topo da placa de base, para placas de base maiores que 400 mm.
- Depois de verificar se o concreto está completamente preenchido, os chumbadores devem ser apertados firmemente.
- As juntas são verificadas novamente com o medidor de ajuste da junta. Em caso de desalinhamentos, as correções apropriadas devem ser feitas.
- Verifique as ligações do flange de aspiração e descarga da bomba. Em caso de tensões desnecessárias, remova-as.
- Após o ajuste da junta, é necessário substituir a placa de cobertura da junta.

7. AJUSTE DA EMBRAIAGEM

- O ajuste da junta é de grande importância para o correto funcionamento do sistema de bombas. Quaisquer problemas como ruído, vibração, aquecimento das peças do rolamento e sobrecarga podem ser encontrados em sistemas de bombas onde o ajuste da junta não é realizado corretamente.
- Depois de montar a base e conectar o sistema, a embreagem deve ser ajustada corretamente. Este procedimento é de responsabilidade da Compradora. Mesmo que sejam feitos ajustes na planta de produção, o ajuste da junta deve ser repetido.
- O eixo do motor e o eixo da bomba devem estar na mesma linha. Depois que os eixos estiverem na mesma linha, eles devem ser conectados à base. Até que o eixo da bomba e o eixo do motor estejam alinhados, os calços são colocados sob os pés do motor.

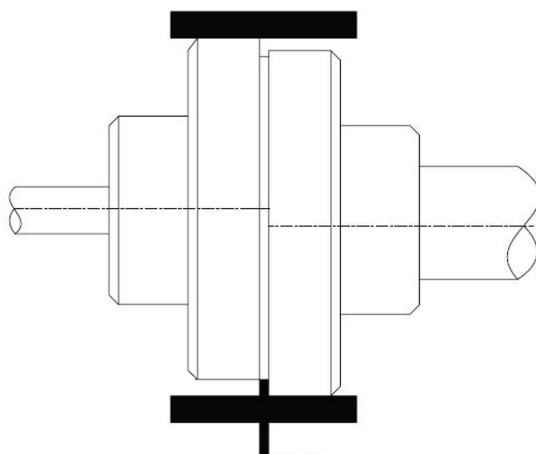


Figura 7.1.1. Ajuste de alinhamento

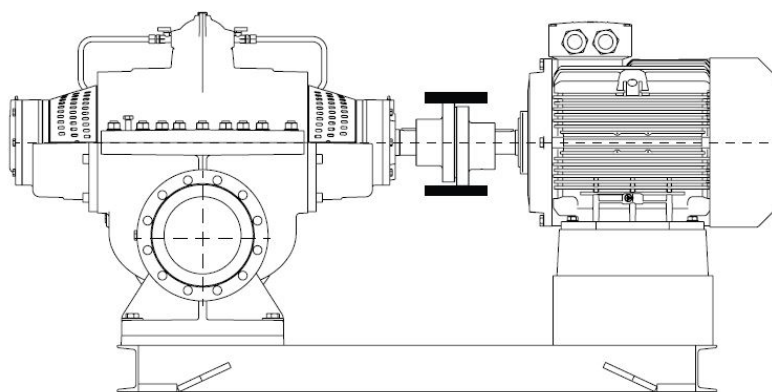


Figura 7.1.2. Golpes não coaxiais no plano vertical

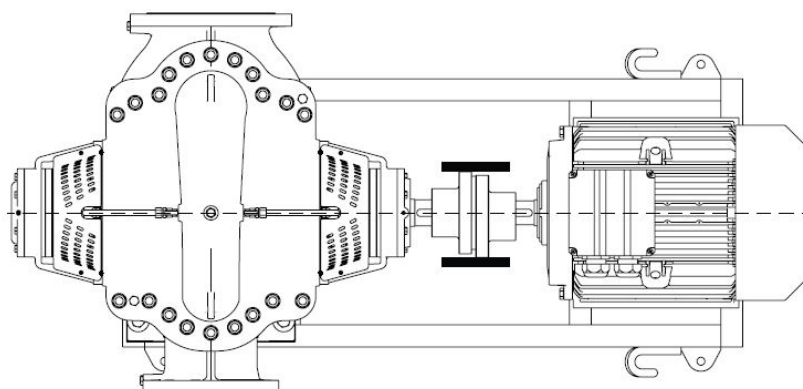


Figura 7.1.3. Achados não coaxiais na aplicação do plano horizontal

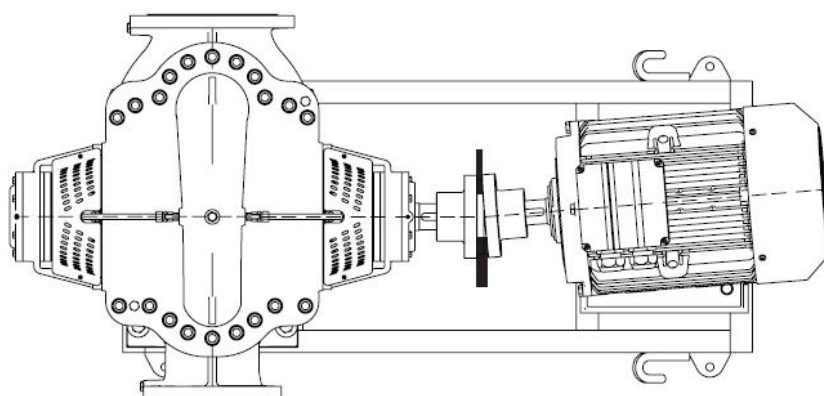


Figura 7.1.4. Erro angular no plano vertical

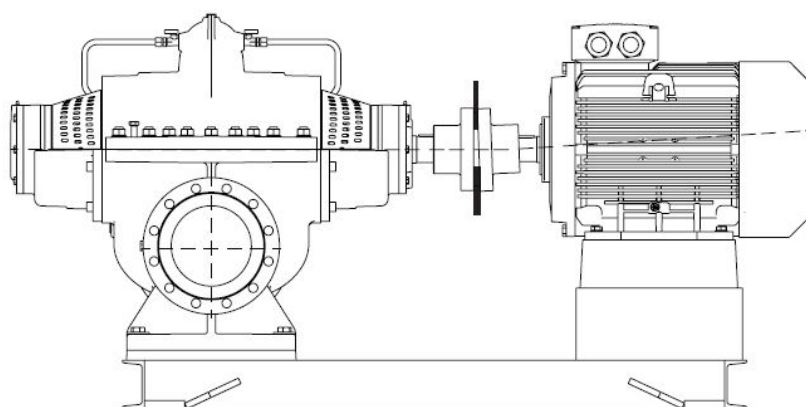


Figura 7.1.5. Erro angular no plano horizontal

- Para corrigir o erro angular, a distância entre as juntas deve ser medida em planos verticais e horizontais; o máximo cuidado também deve ser tomado para garantir que elas sejam iguais.
- Para corrigir uma configuração não coaxial, o eixo com um medidor de borda reta é pressionado na junta paralela a esse eixo e a posição do medidor é observada e controlada com base no acoplamento mútuo. Este processo deve ser aplicado separadamente nos planos horizontal e vertical.
- Para corrigir a anomalia de ajuste, os calços são colocados sob os pés da bomba ou motor para o plano vertical. Para o plano horizontal, faça o ajuste cruzando os orifícios dos pés na bomba e no motor.

ATENÇÃO! As configurações de acoplamento devem ser verificadas novamente após cada alteração. Qualquer ajuste feito nos planos pode distorcer o ajuste do outro plano.

8. LIGAÇÃO PARA INSTALAÇÃO DA MANGUEIRA



ATTENTION!

- Nunca use a própria bomba como ponto de apoio ou meio de transporte. A bomba nunca deve ter que suportar o peso dos tubos.
- Os pontos de suporte dos tubos devem ser escolhidos próximos à bomba e devem ser instalados sem tensões adicionais para a bomba.
- A redução excêntrica deve ser usada para evitar a criação de uma bolsa de ar na linha de aspiração da bomba.
- Recomenda-se escolher os diâmetros nominais dos tubos de aspiração e descarga maiores que 1-2 vezes os diâmetros nominais de aspiração e descarga da bomba.
- Dependendo da bomba e das condições de operação, um elemento de controle e um elemento de fechamento devem ser posicionados.
- Para evitar mais tensões na bomba, é necessário conectar elementos que compensem as expansões mecânicas e térmicas.
- O tubo limpa bem, antes que a bomba seja colocada em operação, de qualquer sujeira, resíduos de soldagem ou escória que possam atingir a bomba. É necessário o uso de válvulas de fundo, filtros e suculentas, em geral, as maiores são preferidas.
- As vedações colocadas entre a mangueira e os flanges da bomba devem estar devidamente centralizadas e não devem bloquear o fluxo.
- A velocidade do fluido não deve exceder 2 m/s na linha de aspiração e 3 m/s na linha de descarga.

Uma vez que altas velocidades causam altas quedas de pressão, cavitação no tubo de aspiração e perdas excessivas de atrito no tubo de escape são geradas.

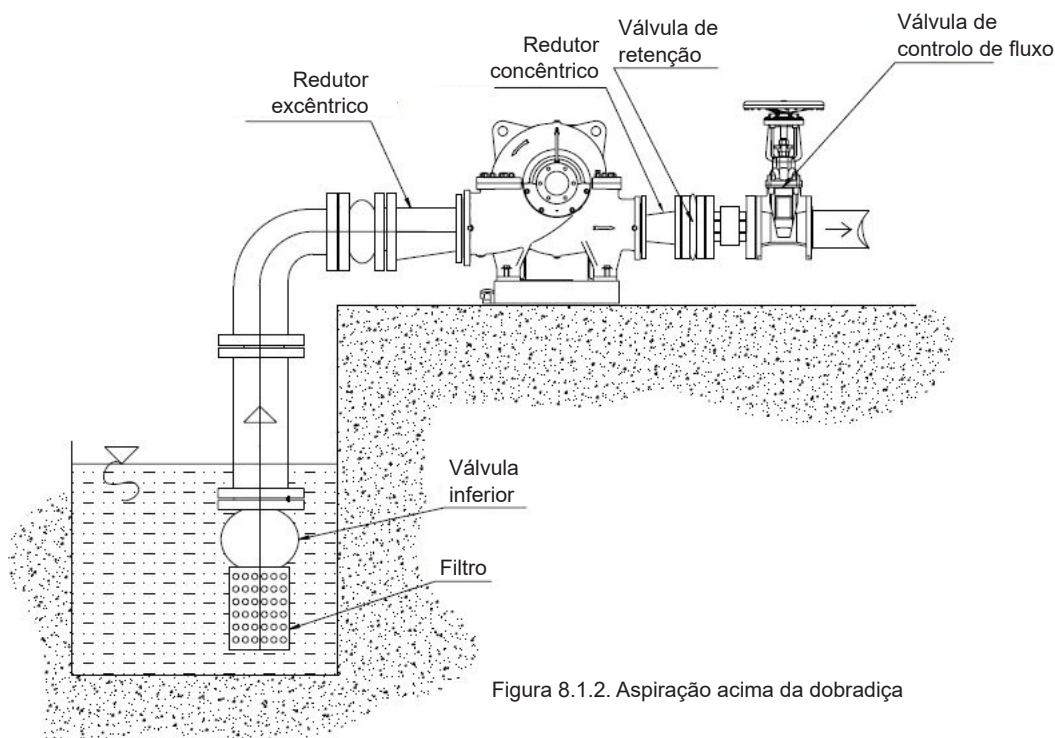


Figura 8.1.2. Aspiração acima da dobradiça

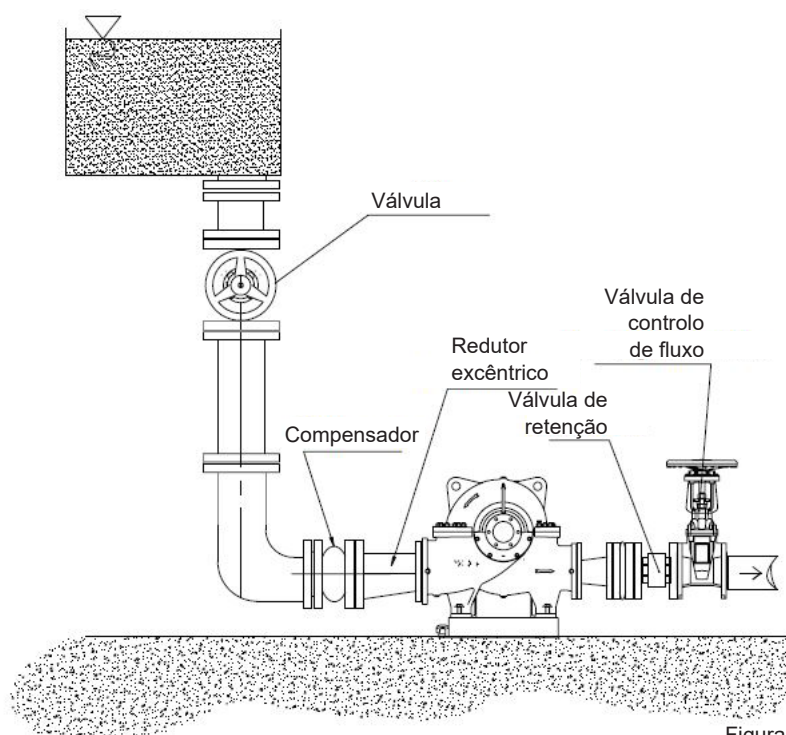
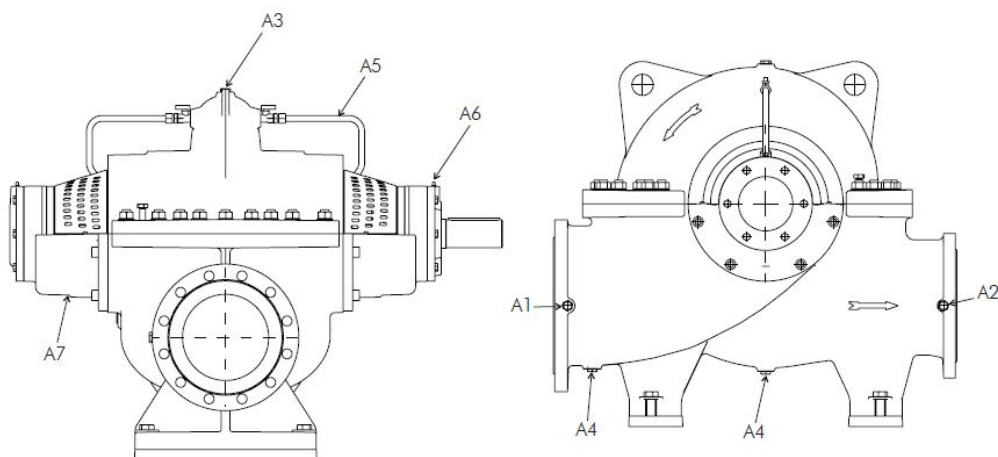


Figura 8.1.3. Aspiração articulada

9. ELEMENTOS AUXILIARES E ACESSÓRIOS

- Dependendo das aplicações, é necessário utilizar equipamentos auxiliares para medição de pressão, temperatura.
- As medições de pressão devem ser feitas com ligações próximas ao flange da bomba.
- Os tubos de alimentação com gaxeta devem ser conectados de maneira adequada e correta.
- Existem orifícios de drenagem em cada bomba para drenar a água no corpo e remover vazamentos de água na caixa de empanque.



- a1: Ligação do manómetro do flange de admissão
- a2: Ligação do manómetro do flange de escape
- a3: Tampa de ventilação de ar e
- a4: Bujão de drenagem
- a5: Vedação da mangueira de alimentação
- a6: Bico de lubrificação
- a7: Orifício de drenagem para vazamentos de água da vedação

10. LIGAÇÃO ELÉCTRICA



ATTENTION!

- As ligações eléctricas devem ser feitas por pessoas experientes que tenham conhecimento e experiência no campo da eletricidade.
 - As operações devem ser realizadas de acordo com as regras e regulamentos internacionais.
 - Os motores eléctricos devem ser produzidos de acordo com a EN 60034-1.
 - Verifique a tensão da rede eléctrica atual com base nos dados da placa de identificação do motor e determine o método de partida correto.
- Recomenda-se a utilização de uma unidade de proteção do motor.

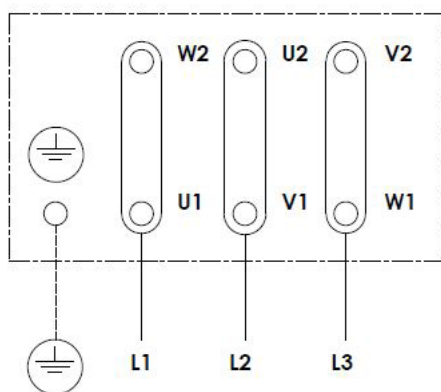


FIGURA 11.1. Δ - Ligação (triângulo)

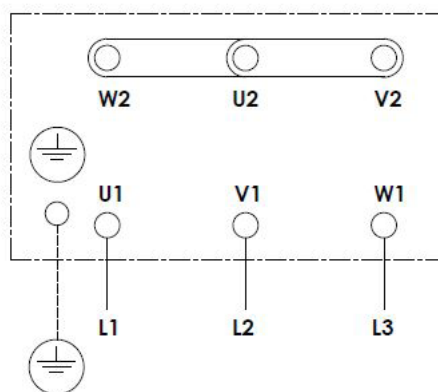


FIGURA 11.2. Y - Ligação (estrela)

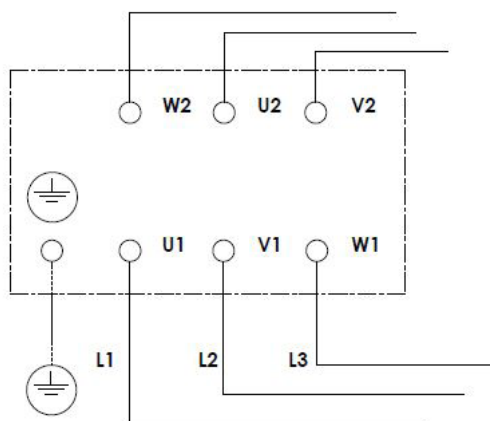


FIGURA 11.3. Y - Ligação (estrela)

- Em motores trifásicos, o sentido de rotação do motor deve ser no sentido horário quando visto da parte traseira do motor de acordo com a DIN VDE 0530. O sentido de rotação da bomba deve ser no sentido anti-horário quando visto do lado da bomba. Deve ser ligado como acima para se certificar de que está correto.
- Os motores eléctricos devem ser protegidos contra sobrecarga por disjuntores ou fusíveis.
- Ao definir a hora de início, se os motores trifásicos estiverem conectados como uma estrela/triângulo, é necessário garantir que a transição de estrela para triângulo ocorra em intervalos próximos. O intervalo de transição atrasado causa danos ao motor.
- Se a potência do motor for ≤ 30 kW, o tempo Y a ser ajustado deve ser inferior a 3 segundos, se a potência do motor for > 30 kW, deve ser inferior a 5 segundos.
- Nos casos em que o sentido de rotação do motor é invertido, as duas fases devem ser trocadas.

11. VERIFICAÇÃO FINAL DA BOMBA

- O alinhamento da junta deve ser verificado novamente.
- Os sinais de aviso devem ser pendurados e os dispositivos de proteção devem ser instalados.
- Certifique-se de que o eixo da bomba e o eixo do motor girem facilmente.
- Certifique-se de que a bomba esteja cheia de água.
- Certifique-se de que o sentido de rotação está correto
- Certifique-se de que o equipamento auxiliar esteja em operação.
- Certifique-se de que os lubrificantes (graxa, óleo) estejam suficientemente cheios para garantir uma autonomia de pelo menos 1 ano.
- Certifique-se de que haja líquido no tanque.
- Se houver uma válvula inferior nas bombas de aspiração acima, o tubo e a bomba são preenchidos com água do orifício de enchimento no ponto mais alto e seu ar é ventilado.

CUIDADO! Nunca opere a bomba sem líquido.

12. LIGAR A BOMBA



ATTENTION!

- Antes de ligar a bomba, certifique-se de que a linha de entrega esteja fechada. Quando a bomba atingir a velocidade máxima de rotação, a válvula deve ser aberta lentamente.
- A pressão da linha de aspiração não deve cair abaixo do NPSH da bomba com margem de 1m.
- Depois de abrir a válvula completamente, certifique-se de que o valor lido no manómetro corresponda ao ponto de operação. Se o valor lido no manómetro for inferior ao valor de operação, faça o ajuste fechando a válvula. Se o valor for alto, verifique a instalação e a altura estática.
- Se os seguintes problemas forem observados na bomba, ela deve ser parada e levada a um centro de serviço autorizado;
Quando a temperatura de operação aumenta ou há um vazamento.
Aumento da temperatura nas juntas e rolamentos.
Aumento ou diminuição da pressão
O líquido não é bombeado adequadamente.
Redução contínua do fluxo.
Vibrações excessivas.
Situações de ruído excessivo.

13. DESLIGAR A BOMBA

- A válvula na linha de entrega deve ser fechada lentamente.
- Se houver uma válvula de retenção anti-retorno na linha de descarga, ela pode ser parada sem fechar a válvula.
- Certifique-se de que a válvula na linha de aspiração esteja aberta quando a bomba estiver parada. Certifique-se de que para sem solavancos.
- Se o sistema não for usado por um longo tempo, a válvula na aspiração deve ser fechada, os tubos auxiliares da bomba devem ser esvaziados. Estas precauções devem ser tomadas para evitar o risco de formação de gelo durante os meses mais graves.

14. OBSERVAÇÕES A SEREM FEITAS DURANTE A OPERAÇÃO

- A bomba deve operar uniformemente, silenciosamente e sem produzir ruído.
- A temperatura do rolamento pode exceder 50°C. No entanto, não deve exceder 85-90°C.
- A bomba não deve operar por muito tempo com uma válvula fechada a um valor em que a vazão seja zero.
- O valor da amperagem no painel de controle deve ser verificado. Se ocorrer excesso de amperagem, pode ocorrer atrito ou obstrução. É necessário realizar a manutenção necessária.
- A bomba não deve ser operada sem água.
- Se a bomba tiver uma vedação mecânica, ela não requer manutenção. Se tiver uma vedação de bucim, é necessário verificar se a água escorre da vedação. Se não houver vazamentos de água, a bomba deve ser parada e reparada. A caixa de empanque deve ser apertada, a determinados intervalos de tempo, a fim de garantir-lhe um gotejamento de cerca 60 gotas por minuto durante o funcionamento.
- Os parafusos da junta devem ser verificados periodicamente.

15. LUBRIFICAÇÃO E TROCA DE ÓLEO

- As bombas SSC2 geralmente usam rolamentos a serem lubrificados periodicamente ou lubrificados por toda a vida. Os rolamentos com lubrificação de graxa por toda a vida não requerem manutenção.
 - Em bombas lubrificadas a óleo, o óleo deve ser substituído após as primeiras 1500 horas de operação.
- Em condições normais de operação, a troca de óleo deve ser realizada uma vez por ano. Trocas de graxa mais frequentes podem causar superaquecimento e, portanto, reduzir a vida útil dos rolamentos. A quantidade de óleo de acordo com o tipo de tamanho da bomba é a seguinte.

Tipo de tamanho da bomba	Diâmetro da extremidade do eixo $\varnothing$	Tipo de rolamento	Quantidade de gordura (g)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Mantenha o nível de óleo sob observação constante. Realize as verificações necessárias e complete quando diminuir.

16. DESMONTAGEM

- Antes de desmontar a bomba, certifique-se de que ela não liga automaticamente. As ligações eléctricas devem ser removidas.
- Certifique-se de que as válvulas nas linhas de admissão e exaustão estejam fechadas.
- O líquido no interior deve ser descarregado e a pressão deve ser reduzida.
- O óleo na caixa do rolamento deve ser drenado.
- Equipamentos e linhas auxiliares devem ser removidos.
- Remova as porcas de acoplamento do corpo e os pinos de centralização
- A tampa da junta deve ser removida. As linhas de aspiração e descarga são separadas da bomba.
- A parte superior do corpo da voluta é removida e separada do conjunto do corpo do rolamento da bomba. Se este processo for realizado em bombas grandes, deve ser colocado em um suporte adequado.
- Se os materiais de fixação, como pinos, parafusos e porcas, não puderem ser removidos, um solvente antiferrugem ou outro solvente pode ser usado.
- As juntas da bomba devem ser removidas com um extrator. Remova a aba de acoplamento.
- Remova os parafusos que conectam as caixas de rolamentos ao corpo inferior da voluta.
- O rotor e o conjunto do rolamento são removidos e extraídos.
- Desaparafuse os parafusos que prendem as tampas dos rolamentos.
- Separe os rolamentos das caixas de rolamentos.
- Remova os rolamentos do eixo.
- Mantenha as proteções do rolamento, as proteções contra respingos, a sobreposta de ajuste da vedação do eixo, os anéis de barbear, o impulsor e a aba do impulsor em boas condições.
- Limpe todas as peças, substitua as peças danificadas ou desgastadas.

17. MONTAGEM

- A bomba é instalada de maneira contrária à desmontagem.
- Equipamentos principais e auxiliares deformados, danificados, corroídos devem ser substituídos.
- É absolutamente necessário substituir a junta do flange.
- Verifique as superfícies das bússolas de embalagem antes de instalá-las. Se as superfícies das buchas estiverem desgastadas, riscadas ou ásperas, é necessário substituir as buchas por novas.
- A bomba está posicionada na base. O sistema deve ser preparado conectando a unidade do motor e o kit de acoplamento. O ajuste da junta deve ser realizado novamente.
- As linhas de aspiração e descarga devem ser conectadas e os acessórios do equipamento auxiliar devem ser instalados.
- é necessário ajustar a junta novamente e fixar a proteção. A ligação eléctrica do motor deve ser feita e a unidade da bomba deve ser verificada mais uma vez.

18. SELO

18.1 - Embalagem do bucim

- O alojamento da gaxeta e o bucim da gaxeta devem ser cuidadosamente limpos antes de substituir a gaxeta. Se houver desgaste na bússola ou no eixo da gaxeta, ela deve ser substituída por uma peça de reposição.
- As gaxetas devem ser cortadas a 45°, o procedimento inverso deve ser realizado para montagem, com o ponto de corte da primeira vedação na parte superior e a segunda na parte inferior; na presença de um anel de compensação, posicione-o conforme apropriado.
- Após a gaxeta ter sido colocada, ela deve ser apertada sob pressão e a bomba deve ser iniciada. Durante a primeira partida, nenhuma intervenção deve ser realizada por 5-10 minutos e, portanto, as porcas de compressão devem ser apertadas em proporções iguais. Este processo deve ser realizado a cada 5-10 minutos até que a perda atinja o valor desejado. A quantidade mínima de vazamento desejada deve ser de 10 cm³/min e a quantidade máxima de vazamento desejada deve ser de 20 cm³/min.

18.2 - Vedação mecânica

- As vedações mecânicas não vazam como as gaxetas; portanto, na ausência de vazamentos, a vedação mecânica não requer manutenção.
- Informações como dimensões necessárias e instruções de uso para vedações mecânicas podem ser obtidas com os fabricantes das vedações mecânicas.
- Ao trocar a vedação mecânica, as superfícies devem ser bem limpas e materiais estranhos, por exemplo, resíduos de soldagem de escória, não devem entrar na junta.
- Para facilitar a montagem, use água em vez de outras substâncias, por exemplo, óleo.

Tipo de tamanho da bomba	Diâmetro da extremidade do eixo Ø	Estanqueidade mecânica Diâmetro Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. PEÇAS SOBRESSALENTES

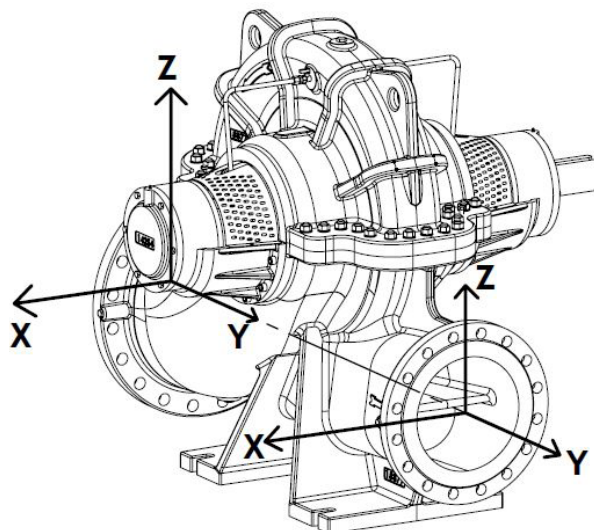
- A Caprari S.p.A. é obrigada a fornecer peças sobressalentes para todas as suas bombas por um período de 10 (dez) anos após o período de produção. Basta enviar as informações na etiqueta e inclui-las nos pedidos das peças de reposição.
- O estoque recomendado de peças sobressalentes para 2 (dois) anos é o seguinte. (DIN 24296)

Número da peça	Nome da peça	Quantidade total de bombas						
		2	3	4	5	6 e 7	8 e 9	10 e mais de 10
210	Bucha DE VEDACAO	1	1	2	2	2	3	20%
040	Árvore	1	1	2	2	2	3	20%
459	Luva do eixo	2	2	2	3	3	4	50%
165	Estanqueidade mecânica	1	1	2	2	2	3	25%
166	Embalagem macia	4	6	8	8	9	12	150%
160	Conjunto de rolamentos	2	2	4	4	6	8	100%
030	Impulsor	1	1	1	2	2	3	20%
080	Carcaça do mancal	-	-	-	-	-	1	Qtde: 2
220-099	Vedação do O-Ring	4	6	8	8	9	12	150%
451	Anel de desgaste	2	2	2	4	4	6	50%

20. MOMENTO DE APERTO

Parâmetro em negrito	Torques de aperto de acordo com as classes de qualidade - Nm (Newton x Metro)					
	4,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M 2	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
M 2,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1
M 2,5	0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	1,5
M 3	0,5	0,6	1,2	1,4	1,9	2,3
M 3,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,9	3,5
M 4	1	1,5	2,6	3	4,3	5,2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

21. CARGAS E MOMENTOS DO FLANGE DA BOMBA



Flange de aspiração								
Dna	Fx(N)	Fy(N)	Fz(N)	Fb(N)	Mx(N.m)	Mio(N.m)	Mz(N.m)	Mb(N.m)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Flange de exaustão								
DnS	Fx(N)	Fy(N)	Fz(N)	Fb(N)	Mx(N.m)	Mio(N.m)	Mz(N.m)	Mb(N.m)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. FALHAS E CAUSAS DE FALHA

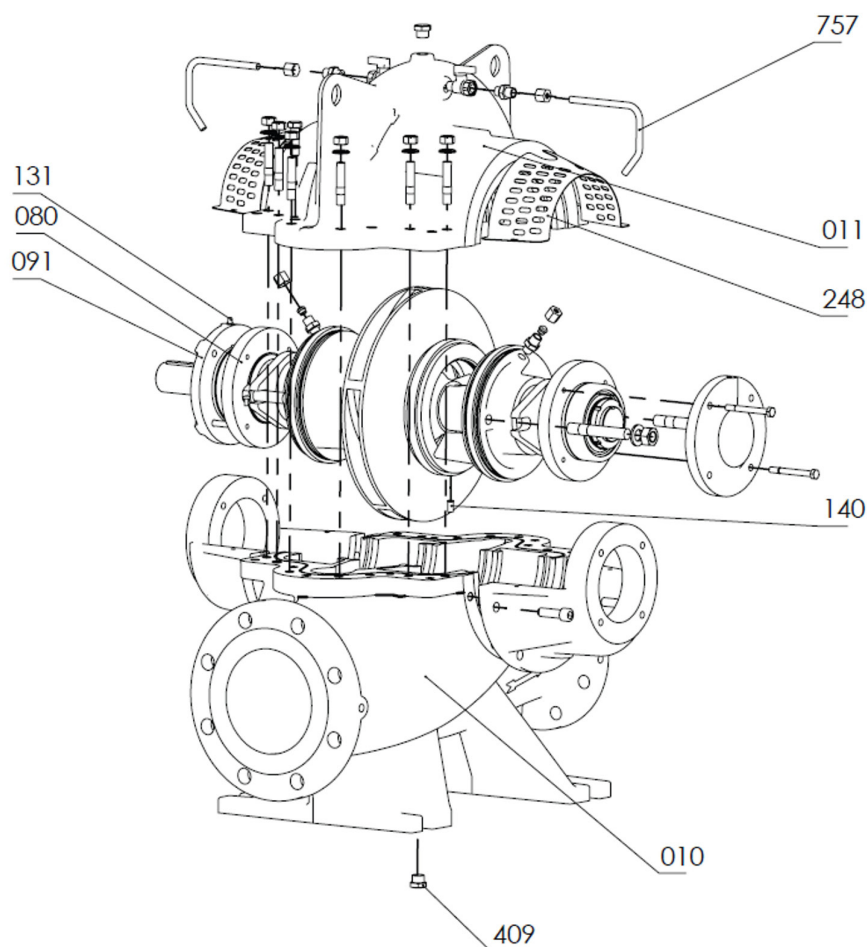
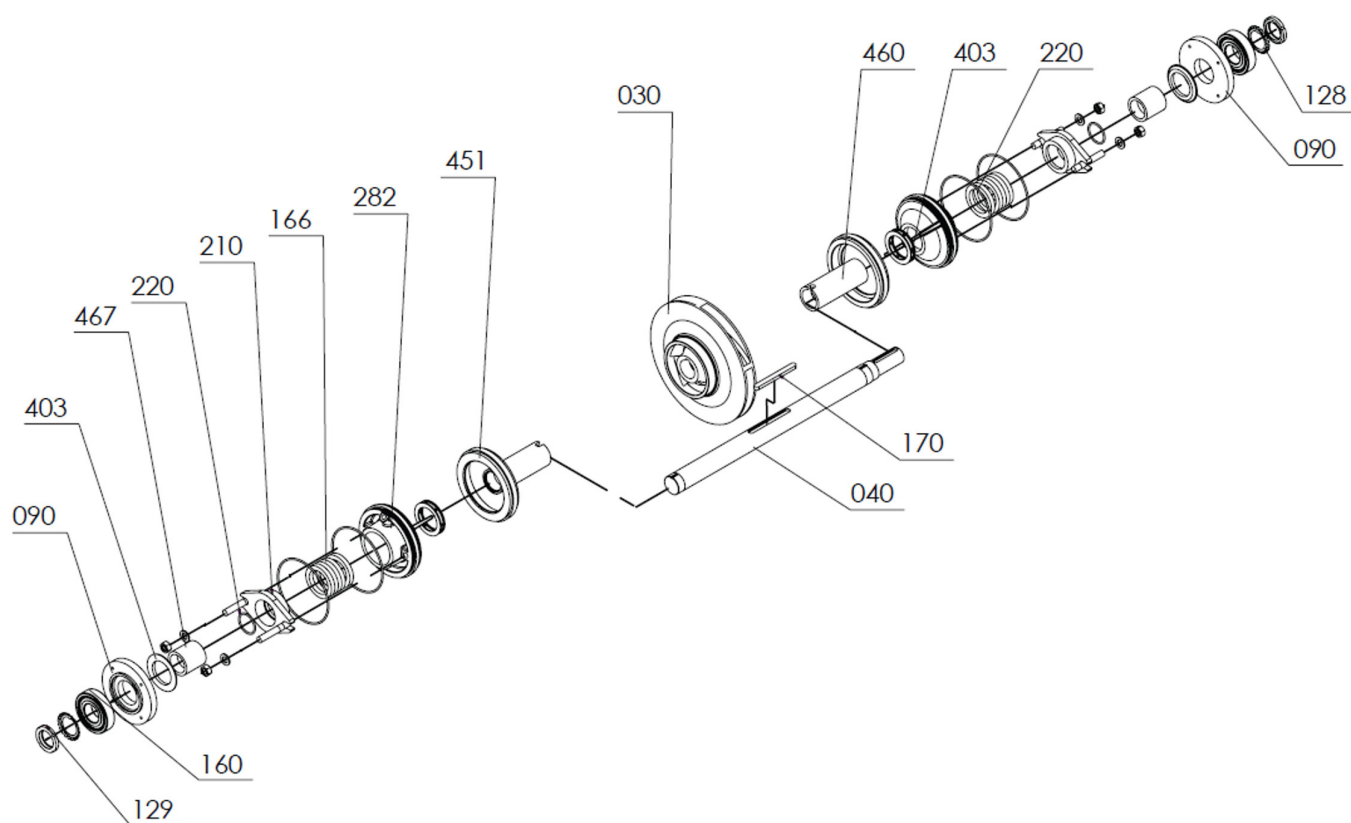
Anomalia Motivo da anomalia	A bomba não aspira	A bomba não distribui a taxa de fluxo indicada no rótulo	A bomba não distribui a pressão indicada no rótulo	A bomba não aspira depois do primeiro ciclo	Terrestre motor	Eles estão presentes ruídos ou vibrações	A caixa de vedação está superaquecida	A caixa de vedação está superaquecida e é deformada	Irregularidades e intermitência do fluxo
Sentido inverso	x		x						
Mangueira de aspiração não completamente cheia de água	x			x					
Ar na mangueira de aspiração	x	x		x		x			x
Mangueira de aspiração não abastecida com água suficiente	x	x		x		x			x
NPSH (implante) muito pequeno	x	x		x		x			x
Velocidade baixa	x	x	x						
A pressão do sistema é maior do que a classificação da etiqueta da bomba	x	x							
Mangueira de aspiração de ar		x	x	x		x			x
A válvula inferior é muito pequena		x							
A válvula inferior está bloqueada	x	x							
A viscosidade do líquido é maior do que o valor de projeto		x	x		x	x			
Anéis de desgaste quebrados		x	x		x				
Impulsor deformado		x	x		x				
Profundidade de aspiração muito alta	x	x		x					
Excesso de vapor, gás ou ar no líquido			x	x		x			x

Anomalia Motivo da anomalia	A bomba não aspira	A bomba não distribui a taxa de fluxo indicada no rótulo	A bomba não distribui a pressão indicada no rótulo	A bomba não aspira depois do primeiro ciclo	Terrestre motor	Eles estão presentes ruídos ou vibrações	A caixa de vedação está superaquecida	A caixa de vedação está superaquecida e deformada	Irregularidade e intermitência do fluxo
Anel de compensação não posicionado corretamente				x					
Rotação rápida									
Densidade do líquido acima do valor de projeto					x				
Junta não regulada					x				
A caixa de vedação está deformada					x	x		x	
Impulsor desequilibrado						x			
Impulsor bloqueado		x				x		x	
Curvatura do eixo					x	x		x	
A posição da válvula de saída da bomba está incorreta						x		x	
A fundação do chassi está quebrada						x			
Vedação montada muito apertada					x		x		
Nenhuma água entra na gaxeta ou o ar está sugando para dentro da gaxeta	x	x		x			x		
Seleção de embalagem errada							x		
Refrigeração insuficiente							x	x	
Nível de óleo baixo ou alto								x	

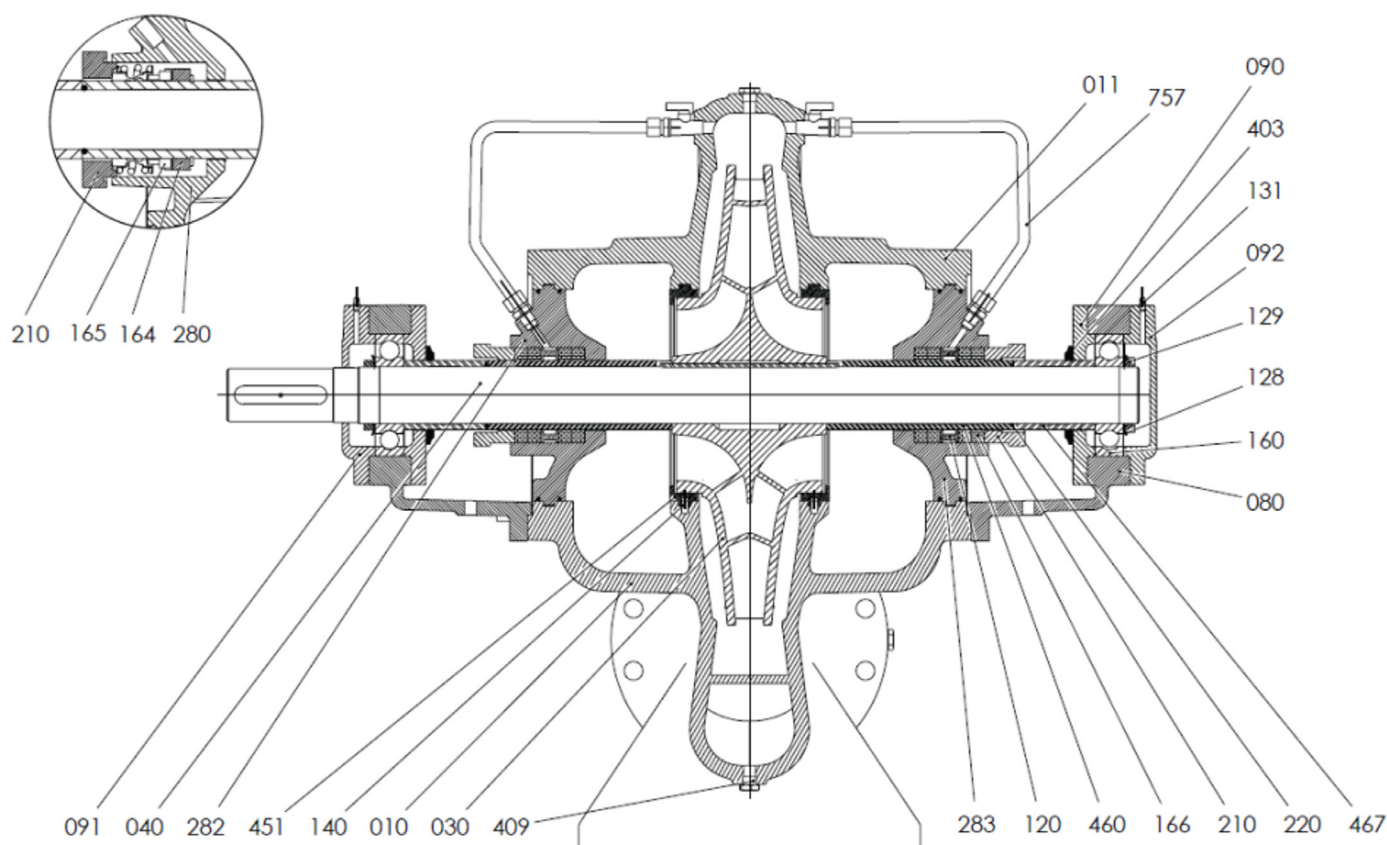
Anomalia Motivo da anomalia	A bomba não aspira	A bomba não distribui a taxa de fluxo indicada no rótulo	A bomba não distribui a pressão indicada no rótulo	A bomba não aspira depois do primeiro ciclo	Terrestre motor	Eles estão presentes ruídos ou vibrações	A caixa de vedação está superaquecida	A caixa de vedação está superaquecida e é deformada	Irregularidade e intermitência do fluxo
Escolha errada de óleo								X	
Água ou sujidade nas caixas								X	
Sistema de lubrificação não funciona								X	
Os compartimentos estão montados muito apertados								X	
Há uma carga axial excessiva								X	
Lubrificação insuficiente								X	
Montagem incorreta do rolamento								X	
Resfriamento excessivo das carcaças								X	
Excesso de graxa nos rolamentos								X	
O sistema hidráulico submete a bomba a uma carga excessiva					X	X	X	X	
Corpo estranho na bomba	X	X			X	X			
Impulsor instalado de cabeça para baixo	X								
Válvula de aspiração completamente fechada	X								
Válvula de aspiração parcialmente fechada		X							
As vedações do flange são instaladas sem cortar o centro	X								

Anomalia Motivo da anomalia	A bomba não aspira	A bomba não distribui a taxa de fluxo indicada no rótulo	A bomba não distribui a pressão indicada no rótulo	A bomba não aspira depois do primeiro ciclo	Terrestre motor	Eles estão presentes ruídos ou vibrações	A caixa de vedação está superaquecida	A caixa de vedação está superaquecida e deformada	Irregularidade e intermitência do fluxo
Impulsor totalmente entupido	X								
Anomalia mecânica					X	X			
O impulsor esfrega contra o corpo					X				
Escolha errada da bomba		X	X						
Diâmetro pequeno do impulsor			X						
A junta está deformada						X			
Orifícios de equilíbrio do impulsor obstruídos								X	
Vedações do corpo da bomba desgastada		X	X	X					
O disco de balanceamento não funciona						X		X	

23. VISTA DE DESMONTAGEM DA BOMBA



24. IMAGEM DA SECÇÃO DA BOMBA



25. LISTA DE NÚMEROS DE PEÇAS E NOMES DE PEÇAS

N. peça	Nome da peça
010	Revestimento de voluta (inferior)
011	Revestimento de voluta (superior)
080	Carcaça do mancal
030	Impulsor
040	Eixo da bomba
090	Tampa do rolamento - Interna
091	Tampa do rolamento
092	Tampa do rolamento - Externa
164	Vedação mecânica do espaçador
166	Embalagem da gaxeta
451	Anel de barbear
140	Pino ranhurado
120	Anel de compensação

N. peça	Nome da peça
403	Protetores contra respingos
160	Rolamento
220	O-ring
128	Anel de ombro
280	Caixa selada
409	Bujão de drenagem
131	Bico de lubrificação
757	Mangueira de irrigação
460	Vedação do eixo
467	Manga espaçadora
129	Porca
210	Suporte de ligação
165	Estanqueidade mecânica

26. RUÍDO

Potência do motor PN (kW)	Nível de pressão sonora (DbA)	
	Unidade bomba-motor	
	1450 rpm	2900 rpm
<0,55	61	65
0,75	61	66
1,1	63	66
1,5	64	68
2,2	65	70
3	66	71
4	68	72
5,5	68	75
7,5	69	75
11	70	76
15	72	77
18,5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

- É o valor medido no campo livre da superfície refletora, a uma distância de 1m.

27. CONDIÇÕES DE GARANTIA

Para o produto em questão, aplicam-se as mesmas condições gerais de venda que para todos os produtos da CAPRARI S.p.A. Em particular, lembra-se que uma das condições essenciais para obter o possível reconhecimento da garantia é o respeito por todos os itens individuais referidos na documentação anexa e pelos melhores padrões hidráulicos, mecânicos e eletrotécnicos, condição basilar para obter o funcionamento normal do produto. Uma montagem irregular ou um funcionamento defeituoso causado por desgaste e/ou corrosão não são cobertos por garantia. Além disso, para o reconhecimento da garantia, é necessário que o produto seja previamente examinado pelos nossos técnicos ou por técnicos de centros de assistência autorizados. O desrespeito do que é referido na documentação do produto, anula qualquer forma de garantia e responsabilidade.

As condições gerais de garantia estão disponíveis no site da Caprari.

Eliminação do produto em fim de vida útil

INFORMAÇÃO AOS UTILIZADORES nos termos do artigo 14.º da DIRETIVA 2012/19/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, DE 4 DE julho de 2012, relativa aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE)



O símbolo de caixote do lixo com rodas riscado no equipamento eléctrico e/ou eletrónico (EEE) ou na sua embalagem indica que o produto deve ser recolhido separadamente no final da sua vida útil e não eliminado com outros resíduos urbanos mistos.

EEE DOMÉSTICOS

Contacte o seu município ou autoridade local para receber todas as informações sobre os sistemas de recolha seletiva disponíveis localmente. O revendedor do novo equipamento é obrigado a retomar o antigo ao comprar um tipo equivalente de equipamento, a fim de iniciar o ciclo correto de reciclagem/descarte. Na Itália, os EEEs domésticos são bombas eléctricas com motor monofásico. Esta classificação deve ser verificada nas outras nações europeias.

EEE PROFISSIONAIS

A recolha separada deste equipamento após a sua vida útil é organizada e gerida pelo fabricante. Portanto, qualquer utilizador que pretenda eliminar este equipamento pode contactar o fabricante e seguir o sistema implementado para a recolha separada do equipamento no final da sua vida útil, ou seleccionar de forma independente uma cadeia de gestão de resíduos autorizada. Em qualquer caso, o utilizador deve cumprir as condições de levantamento previstas pela Diretiva 2012/19/UE.

A eliminação abusiva do produto pelo utilizador é punível por lei.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Δήλωση αποποίησης ευθυνών

Το παρόν έγγραφο δεν μπορεί να αναπαραχθεί εν όλω ή εν μέρει, να αποθηκευτεί για μεταγενέστερη χρήση ή να διαβιβαστεί με ηλεκτρονικά, μηχανικά ή άλλα μέσα, με φωτοτυπία, εγγραφή ή άλλα μέσα χωρίς γραπτή άδεια από την Caprari S.p.A.

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο παρόν έγγραφο αποτελούν ιδιοκτησία της Caprari S.p.A. και παρέχονται για αποκλειστική χρήση του πελάτη. Διαφορετικές χρήσεις δεν επιτρέπονται χωρίς τη γραπτή άδεια της Caprari S.p.A.

Η Caprari S.p.A. διατηρεί το δικαίωμα να κάνει αλλαγές χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Σε σχέση με το παρόν έγγραφο και το προϊόν που περιγράφεται στο παρόν, η Caprari S.p.A. δεν ευθύνεται για τυχόν σφάλματα ή τεχνικές ή εκτυπωτικές παραλείψεις. Η εταιρεία δεν ευθύνεται, επίσης, για τυχαιές ή επακόλουθες ζημιές που προκύπτουν από την απόδοση του προϊόντος ή τη χρήση του παρόντος εγγράφου.

Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την επιλογή του εξαρτήματος ενός συστήματος και η Caprari S.p.A. δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται αυτό το εξάρτημα. Ωστόσο, το προσωπικό πωλήσεων και οι τεχνικοί της Caprari S.p.A. είναι στη διάθεση του αγοραστή για να παρέχουν βοήθεια και υποστήριξη στη λήψη της πιο κατάλληλης απόφασης.

1 - ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ**1.1 - ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΜΒΟΛ****2 - ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ****3 - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ****3.1 - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****3.2 - ΠΕΔΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ****3.3 - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΩΔΙΚΟΥ ΑΝΤΛΙΑΣ****3.4 - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ****3.5 - ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΤΙΚΕΤΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****4 - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ****4.1 - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ****4.2 - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΦΟΡΤΩΣΗΣ/ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ****5 - ΦΥΛΑΞΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ****6 - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ****6.1 - ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΎΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****6.2 - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ****7 - ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΜΠΛΕΚΤΗ****8 - ΣΥΝΔΕΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ****9 - ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ****10 - ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ****11 - ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****12 - ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****13 - ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****14 - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ****15 - ΛΙΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ****16 - ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ****17 - ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ****18 - ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ****18.1 - ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΣΤΥΠΙΟΘΛΙΠΤΗ****18.2 - ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ****19 - ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ****20 - ΡΟΠΗ ΣΥΣΦΙΞΗΣ****21 - ΦΟΡΤΙΑ ΚΑΙ ΡΟΠΕΣ ΣΤΗ ΦΛΑΝΤΖΑ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****22 - ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΙΤΙΕΣ ΒΛΑΒΗΣ****23 - ΑΠΟΨΗ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****24 - ΤΟΜΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ****25 - ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΡΙΘΜΩΝ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΙΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ****26 - ΘΟΡΥΒΟΣ****27 - ΌΡΟΙ ΕΓΓΥΗΣΗΣ****28 - ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΓΥΗΣΗΣ****29 - ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ**

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

Σκοπός του παρόντος εγχειριδίου χρήσης:

- Το παρόν εγχειρίδιο έχει συνταχθεί για την ενημέρωση σχετικά με την εγκατάσταση, τη συντήρηση, την επισκευή και τη χρήση της αντλίας και για τη διευκόλυνση των εργασιών.
- Οι υπεύθυνοι οφείλουν να διαβάσουν, να εξετάσουν, να αποθηκεύσουν και να φυλάξουν το παρόν εγχειρίδιο σε ασφαλές και εύκολα προσβάσιμο μέρος.
- Οι οδηγίες χρήσης πρέπει να τηρούνται ώστε να διασφαλίζεται η αποτελεσματική, σωστή και αξιόπιστη λειτουργία της αντλίας.
- Οι υπεύθυνοι πρέπει να διαθέτουν γνώσεις και εμπειρία στον τομέα αυτό, καθώς και καλή γνώση των κανονισμών ασφαλείας.
- Επικοινωνήστε με το εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις της Caprari S.p.A. εάν η αντλία πρόκειται να λειτουργήσει εκτός των επιθυμητών συνθηκών λειτουργίας (τύπος υγρού, ρυθμός ροής, ταχύτητα, πυκνότητα, πίεση, θερμοκρασία και ισχύς κινητήρα).
- Εάν η παραδοτέα αντλία δεν εγκατασταθεί αμέσως, οι περιβαλλοντικές συνθήκες (υγρασία, θερμοκρασία κ.λπ.) του χώρου αποθήκευσης πρέπει να είναι κατάλληλες. Διαφορετικά, οι υπερβολικά ξηρές ή υγρές, θερμές ή ψυχρές περιβαλλοντικές συνθήκες μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στην αντλία.
- Το παρόν εγχειρίδιο χρήσης δεν καλύπτει τους κανονισμούς ασφαλείας που ισχύουν στον τόπο χρήσης.

1.1 - Επεξήγηση συμβόλων



Γενικό σήμα κινδύνου
σύμφωνα με
ISO 7000-0434



Γενικό ηλεκτρικό σήμα
κινδύνου σύμφωνα με
IEC 417-5036

ATTENTION!

Προτεραιότητες,
κατάσταση
σπουδαιότητας

2. ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



ATTENTION!

Οι ακόλουθες οδηγίες ασφαλείας πρέπει να τηρούνται αυστηρά.

- Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί προς την αντίθετη κατεύθυνση.
- Μην τοποθετείτε φορτία στην αντλία και μην περπατάτε στο σύστημα που είναι συνδεδεμένο με την αντλία.
- Μην αγγίζετε αντλίες και σωλήνες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν κινδύνους. Λάβετε τις κατάλληλες προφυλάξεις για τον χρήστη.
- Μην ξεχάσετε να τοποθετήσετε τα κατάλληλα προειδοποιητικά σήματα.
- Τα προστατευτικά περιστρεφόμενων μηχανισμών (όπως οι σύνδεσμοι) που μπορούν να προκαλέσουν ατυχήματα δεν πρέπει να αποσυναρμολογούνται και δεν πρέπει ποτέ να αφαιρούνται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.
- Η αντλία είναι κατάλληλη για την άντληση διαυγούς, κρύου νερού.
- Η αντλία δεν είναι κατάλληλη για ξηρή λειτουργία.
- Η αντλία δεν είναι κατάλληλη για εκρηκτικά, θερμά, χημικά υγρά κλπ.
- Πριν από τις εργασίες στην αντλία, είναι απαραίτητο να αποσυνδέσετε την ηλεκτρική σύνδεση του κινητήρα και να βεβαιωθείτε ότι αυτό έχει πράγματι γίνει.
- Οι απαραίτητες ενδείξεις προσοχής και προειδοποίησης πρέπει να τοποθετούνται και να εφαρμόζονται για την επισημάνση των ηλεκτρικών κινδύνων.
- Μην εκτελείτε οποιαδήποτε εργασία στο σύστημα αντλίας χωρίς πρώτα να το σταματήσετε.
- Πριν από τη συντήρηση και την επισκευή του σώματος της αντλίας, το σύστημα πρέπει να απενεργοποιηθεί, να κρυώσει, να αποσυμπιεστεί και να αδειάσει από υγρό.
- Μετά την εκτέλεση των εργασιών στην αντλία, πρέπει να αποκατασταθούν οι προφυλάξεις που έχουν αφαιρεθεί προηγουμένως, ανάλογα με την περίπτωση.
- Μην εισάγετε το χέρι ή το δάχτυλό σας στα κενά ή τις οπές του συστήματος αντλίας.
- Οποιαδήποτε πίεση στο υδραυλικό σύστημα δεν πρέπει να μεταφέρεται στην αντλία.

3. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

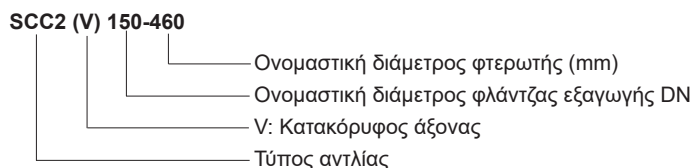
3.1 - Περιγραφή της αντλίας

- Οι αντλίες της σειράς SCC2 είναι φυγοκεντρικές αντλίες με διαχωρισμένο περιβλήμα με διπλή αναρρόφηση, οριζόντιο ή κατακόρυφο άξονα, διαμήκη διαχωρισμένο άξονα, κλειστή πτερωτή, συνδεδεμένη με τη βάση, αφαιρούμενη από την κορυφή.
- Οι φλάντζες αναρρόφησης και εκκένωσης βρίσκονται στο κάτω μέρος του σώματος και στον ίδιο άξονα. Ο σχεδιασμός διπλής αναρρόφησης κατευθύνει τη ροή και στις δύο πλευρές της φτερωτής, μειώνοντας τις αξονικές δυνάμεις. Ο σχεδιασμός διπλής δράσης που βρίσκεται στα περισσότερα μοντέλα μειώνει το ακτινικό φορτίο και ελαχιστοποιεί τον θόρυβο και τους κραδασμούς.

3.2 - Τομείς εφαρμογής

- Σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής
- Συστήματα άρδευσης και γεωργικής αποστράγγισης
- Συστήματα δόμησης
- Επεξεργασία νερού και συμπίεση
- Εξόρυξη
- Εξαερισμός και κλιματισμός
- Ναυτιλιακός τομέας
- Συστήματα πυρόσβεσης
- Βιομηχανική χαλυβουργία

3.3 - Περιγραφή του κωδικού της αντλίας



3.4 - Τεχνικές πληροφορίες

- Φλάντζα εξάτμισης: DN65 - DN600
- Χωρητικότητα: 6000 m³/h
- Φλάντζες αναρρόφησης και εξαγωγής: EN 1092-2 / PN16 ή PN25
- Οι φτερωτές είναι δυναμικά ισορροπημένες σύμφωνα με το ISO 1940 ΚΛΑΣΗ 6.3.
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -20°C... +90°C.
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος (μέγιστη): + 40°C
- Πίεση περιβλήματος: 16-25 bar
- Κλάση μόνωσης κινητήρα: F
- Κατηγορία προστασίας κινητήρα: IP55

* Τα υλικά της αντλίας ενδέχεται να διαφέρουν ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο υγρό, τη θερμοκρασία λειτουργίας και την πίεση.

3.5 - Πληροφορίες ετικέτας αντλίας

caprari		Modena - ITALY	
TP: SCC2 150-460			
Y : 2023	No: 202301055-1-2		
Q : 120 l/s	H : 67 m		
○ P : 132 kw	Ø : 421 mm	○	
n : 1500 rpm	MEI ≥ 0.4		
MS : eMG1/BURGMANN			
Imported by Caprari S.p.A.			

TP : Τύπος αντλίας
 Kai : Έτος κατασκευής
 Ap. : Σειριακός αριθμός
 Q : Χωρητικότητα
 H : Κεφαλή
 Ø : Διάμετρος φτερωτής
 P : Ισχύς κινητήρα
 n : Ονομαστική ταχύτητα
 MEI : Δείκτης ενεργειακής απόδοσης
 MS : Στεγανότητα του συστήματος

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

- Τα μέρη της αντλίας πρέπει να παραμένουν οριζόντια κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αποστολής και πρέπει να ελέγχονται προσεκτικά για ζημιές κατά την αποστολή πριν από την εκφόρτωση.
- Μην ανυψώνετε από τον άξονα της αντλίας και τον άξονα του κινητήρα. Βεβαιωθείτε ότι ο άξονας του κινητήρα και ο άξονας της αντλίας δεν έχουν υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά.
- Ενημερώστε το τμήμα σέρβις της Caprari S.p.A. και τη μεταφορική εταιρεία για τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά κατά τη μεταφορά.
- Βεβαιωθείτε ότι το προϊόν ή τα εξαρτήματα είναι πλήρη και αντιστοιχούν στον κατάλογο που περιέχεται στο δελτίο παράδοσης. Διαφορετικά, επικοινωνήστε με την Caprari S.p.A.

4.1 - Διαδικασίες μεταφοράς

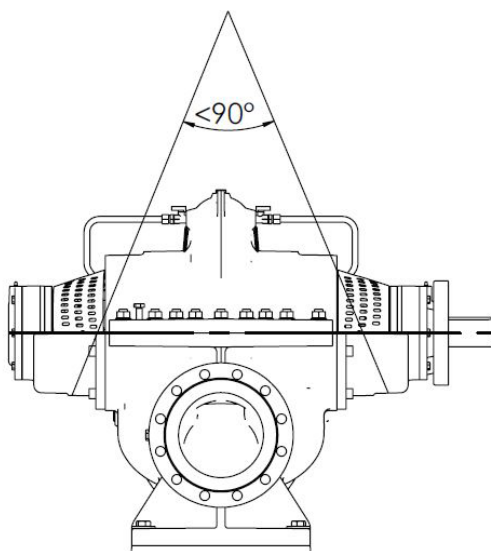


Γενικές προειδοποιήσεις

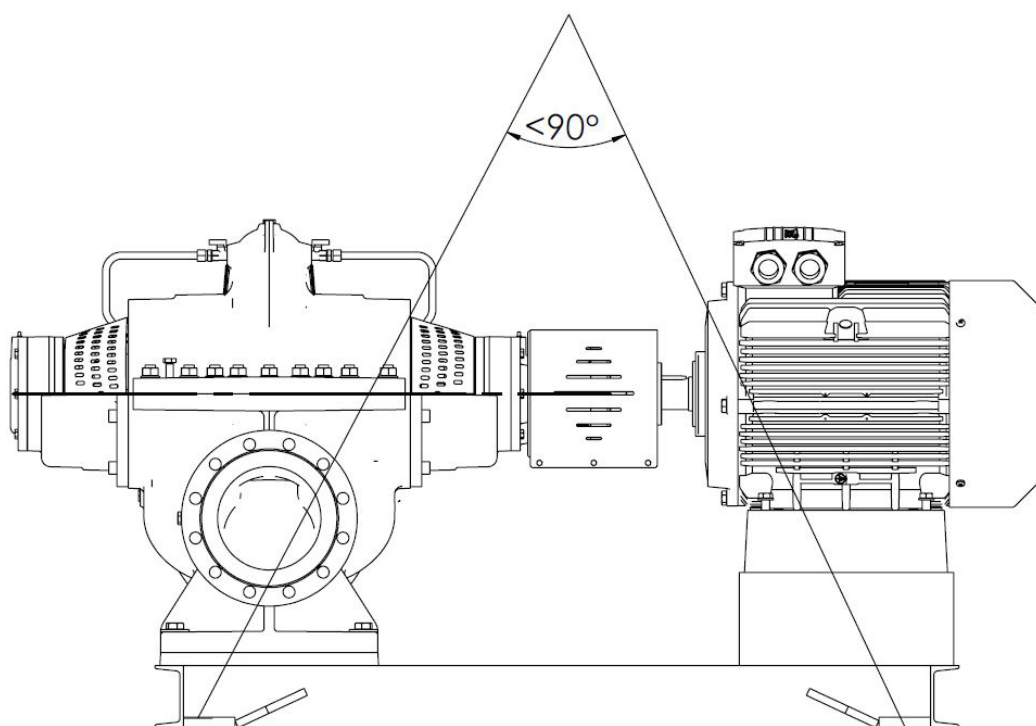
- Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας μεταφοράς, ο χειριστής πρέπει να λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλους γερανούς, περνοφόρα ανυψωτικά μηχανήματα και μηχανισμούς ανύψωσης για να ξεφορτώσετε και να φορτώσετε ξύλινα κιβώτια, πακέτα, κιβώτια και παλέτες, ανάλογα με το βάρος, τη δομή και τον όγκο τους.
- Χρησιμοποιείτε προστατευτικό εξοπλισμό κατά τη μεταφορά (π.χ. γάντια, κράνος ασφαλείας κλπ.).

4.2 - Διαδικασία εκφόρτωσης/φόρτωσης αντλίας και μονάδας κινητήρα

- Καθορίστε το μέγιστο βάρος και τις διαστάσεις που πρέπει να μεταφερθούν.
- Προσδιορίστε τα σημεία ανύψωσης.
- Η επιτάχυνση και η πέδηση του οχήματος κατά την ανύψωση δεν πρέπει να είναι επικίνδυνες και πρέπει να πραγματοποιούνται με προσοχή.
- Μην στέκεστε κάτω ή δίπλα σε υπερυψωμένα μέρη.
- Τα εξαρτήματα πρέπει να μεταφέρονται όπως φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 4.2.1. Μεταφορά αντλίας



Εικόνα 4.2.2. Μεταφορά της μονάδας αντλίας

5. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

**ATTENTION!**

- Εάν η αντλία ή/και τα εξαρτήματα στερέωσης δεν συναρμολογηθούν και δεν χρησιμοποιηθούν αμέσως, αποθηκεύστε τα σε χώρο με χαμηλή υγρασία, ξηρό και χωρίς παγετό.
- Εάν τα έδρανα της αντλίας είναι τύπου πλήρωσης γράσου, είναι απαραίτητο να ασκηθεί πίεση στο πλεονάζον γράσο για να αποφευχθεί η διείσδυση υγρασίας στα έδρανα γύρω από τον άξονα.
- Η αντλία ή/και τα εξαρτήματα στερέωσης πρέπει να καλύπτονται για να προστατεύονται από τη σκόνη, την υγρασία, τη βρωμιά και τα ξένα σώματα.
- Για την αποφυγή εμπλοκών, οι άξονες πρέπει να περιστρέφονται μερικές στροφές σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα.

6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

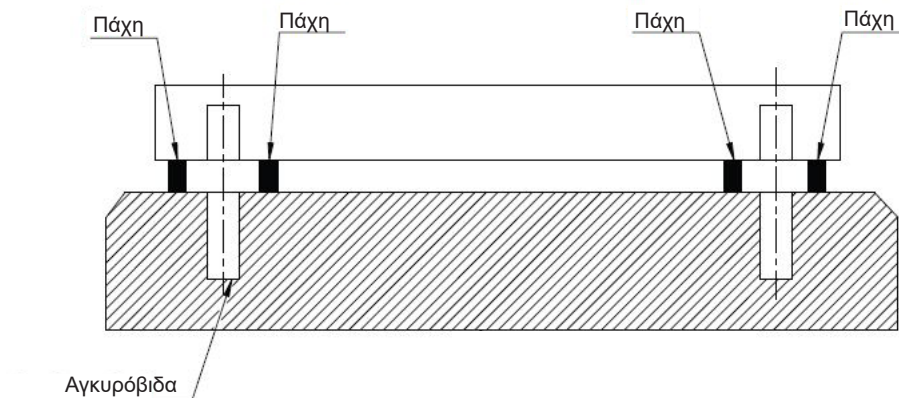
- Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί στη θέση όπου θα χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο EN 60204-1.
- Η εγκατάσταση και η σύνδεση της αντλίας στον τόπο όπου θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να πραγματοποιείται μόνο από ειδικούς. Η Caprari S.p.A. δεν ευθύνεται για δυσλειτουργίες που ενδέχεται να προκύψουν λόγω ελαττωματικής εγκατάστασης της αντλίας. Αυτού του είδους η κατάσταση είναι εκτός εγγύησης.
- Το δάπεδο από σκυρόδεμα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το DIN 1045/1 ή άλλο παρόμοιο πρότυπο. Πρέπει να διασφαλίζεται ότι το δάπεδο είναι κατάλληλο, οριζόντιο και επίπεδο.
- Εάν η αντλία αγοράζεται χωρίς βάση και κινητήρα, πρέπει να παρέχεται κατάλληλη βάση. Η βάση που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να είναι τέτοιου μεγέθους και αντοχής ώστε να μην επιτρέπει κραδασμούς και παραμορφώσεις.
- Εάν η αντλία αγορασθεί χωρίς μοτέρ, πρέπει να επιλεγεί το κατάλληλο μοτέρ. Η κατάλληλη επιλογή κινητήρα θα πρέπει να είναι η ακόλουθη.
- Μέγιστη ισχύς που απορροφάται από την αντλία (σε όλα τα διαστήματα λειτουργίας)
- Κύκλος λειτουργίας αντλίας
- Απαιτούμενη παροχή ρεύματος
- Τύπος κινητήρα
- Τύπος σύνδεσης κινητήρα (με πόδια, φλάντζα, οριζόντια, κατακόρυφα κλπ.)
- Ο σύνδεσμος πρέπει να είναι ομοαξονικός. Οι κραδασμοί που προκαλούνται από μια μη ισορροπημένη ζεύξη προκαλούν ζημιές στα εξαρτήματα της αντλίας.

6.1 - Πριν από την έναρξη της εγκατάστασης της αντλίας

- Τα προστατευτικά στις φλάντζες εισαγωγής και εξαγωγής πρέπει να αφαιρεθούν και να καθαριστούν καλά.
- Για την εύκολη εγκατάσταση της αντλίας, ο χώρος εργασίας πρέπει να είναι ομαλός και άνετος. Η περιοχή τοποθέτησης πρέπει να είναι αρκετά υψηλή για να ανυψώσει την αντλία όταν είναι απαραίτητο.
- Ο σωλήνας αναρρόφησης της αντλίας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο μικρός.

6.2 - Εγκατάσταση αντλίας

- Τοποθέτηση της μονάδας αντλίας στο έδαφος με αγκυρόβιδες.
- Η μονάδα αντλίας είναι τοποθετημένη στο τσιμεντένιο δάπεδο. Οι αγκυρόβιδες εισάγονται μέσα από τις οπές στο βάθρο.
- Η οριζοντιότητα της αντλίας ελέγχεται με την τοποθέτηση ενός αλφάδι στη φλάντζα εξόδου της αντλίας. Σε περίπτωση οριζόντιας κακής ευθυγράμμισης, η αντλία ευθυγραμμίζεται τοποθετώντας ελάσματα χάλυβα κάτω από τη βάση.

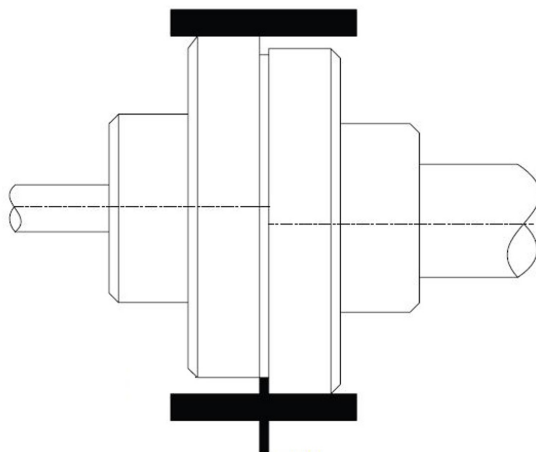


Εικόνα 6.2.1. Εφαρμογή θεμελίωσης από σκυρόδεμα, λεπίδα και αγκύρωση

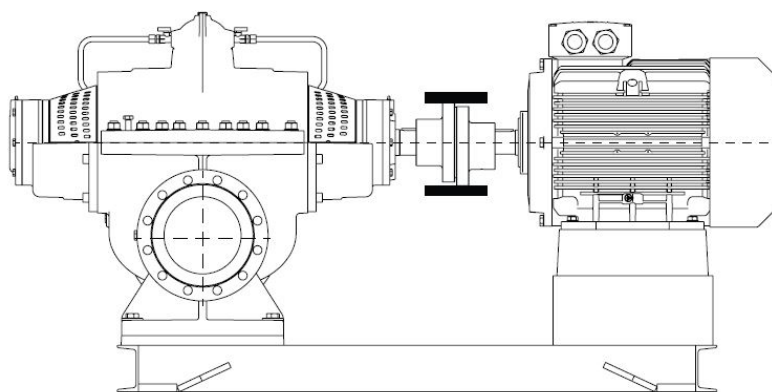
- Τα παξιμάδια των αγκυρόβιδων είναι σταθερά.
- Οι οπές των αγκυρόβιδων γεμίζονται με σκυρόδεμα ή ειδικό εποξειδικό κονίαμα.
- Οι αγκυρόβιδες σφίγγονται ελαφρά μεταξύ τους.
- Η ρύθμιση της άρθρωσης επανελέγχεται σύμφωνα με αυτή τη θέση.
- Οι πλάκες βάσης πλάτους έως 400 mm είναι ανθεκτικές στην κάμψη και δεν πρέπει να γεμίζονται με σκυρόδεμα. Μετά τη σύνδεση, είναι απαραίτητο να γεμίσετε με σκυρόδεμα μέχρι την κορυφή της πλάκας βάσης, για πλάκες βάσης μεγαλύτερες από 400 mm.
- Αφού ελεγχθεί ότι το σκυρόδεμα έχει γεμίσει πλήρως, οι κοχλίες αγκύρωσης πρέπει να σφίγγονται με ασφάλεια.
- Οι σύνδεσμοι ελέγχονται εκ νέου με το μετρητή ρύθμισης συνδέσμων. Σε περίπτωση μη ευθυγράμμισης, πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες διορθώσεις.
- Ελέγξτε τις συνδέσεις της φλάντζας αναρρόφησης και εκκένωσης της αντλίας. Σε περίπτωση περιττών τάσεων, αφαιρέστε τις.
- Μετά τη ρύθμιση του συνδέσμου, είναι απαραίτητο να αντικαταστήσετε την πλάκα κάλυψης του συνδέσμου.

7. ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΥΜΠΛΕΚΤΗ

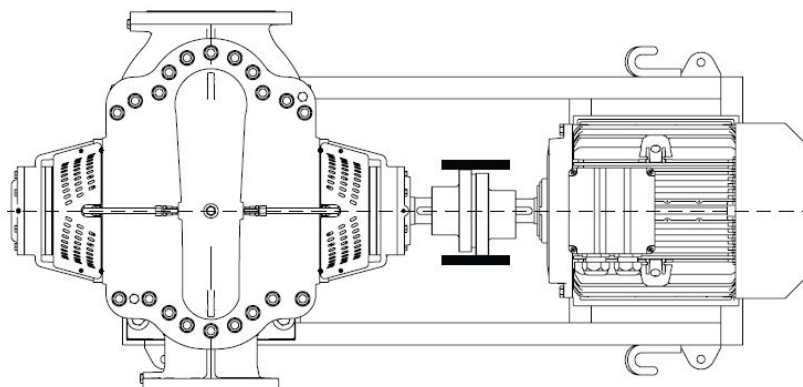
- Η ρύθμιση του συνδέσμου έχει μεγάλη σημασία για τη σωστή λειτουργία του συστήματος αντλίας. Τυχόν προβλήματα όπως ο θόρυβος, οι δονήσεις, η θέρμανση των εξαρτημάτων των εδράνων και η υπερφόρτωση μπορούν να εντοπιστούν σε συστήματα αντλιών όπου η ρύθμιση της άρθρωσης δεν πραγματοποιείται σωστά.
- Αφού τοποθετήσετε τη βάση και συνδέσετε το σύστημα, ο συμπλέκτης πρέπει να ρυθμιστεί σωστά. Η διαδικασία αυτή είναι ευθύνη του αγοραστή. Ακόμη και αν γίνουν προσαρμογές στη μονάδα παραγωγής, η ρύθμιση των συνδέσμων πρέπει να επαναληφθεί.
- Ο άξονας του κινητήρα και ο άξονας της αντλίας πρέπει να βρίσκονται στην ίδια γραμμή. Αφού οι άξονες βρίσκονται στην ίδια γραμμή, πρέπει να συνδεθούν με τη βάση. Εφόσον ο άξονας της αντλίας και ο άξονας του κινητήρα δεν είναι ευθυγραμμισμένοι, τοποθετούνται παρεμβύσματα κάτω από τα πόδια του κινητήρα.



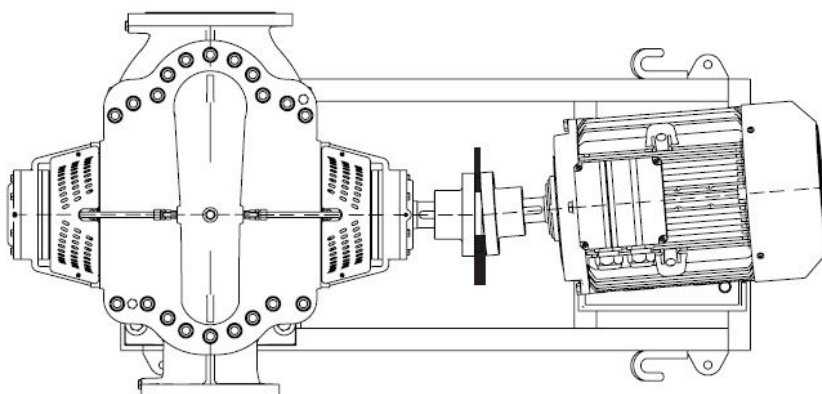
Εικόνα 7.1.1. Ρύθμιση ευθυγράμμισης



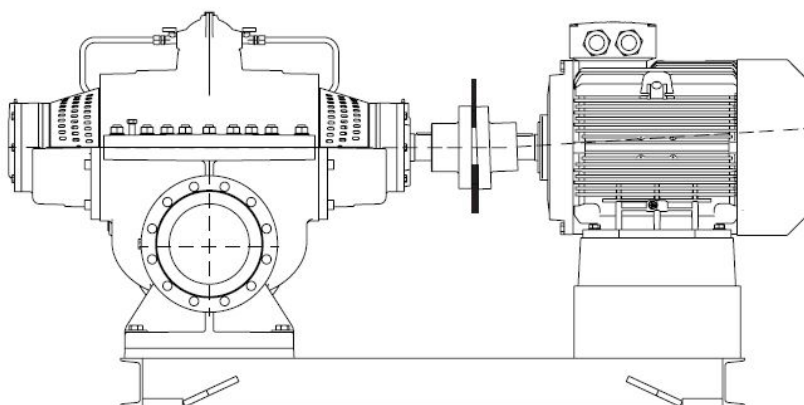
Εικόνα 7.1.2. Μη ομοαξονικά σημεία αναφοράς σε κατακόρυφο επίπεδο



Εικόνα 7.1.3. Μη ομοαξονικά σημεία αναφοράς στην εφαρμογή του οριζόντιου επιπέδου



Εικόνα 7.1.4. Γωνιακό σφάλμα σε κατακόρυφο επίπεδο



Εικόνα 7.1.5. Γωνιακό σφάλμα σε οριζόντιο επίπεδο

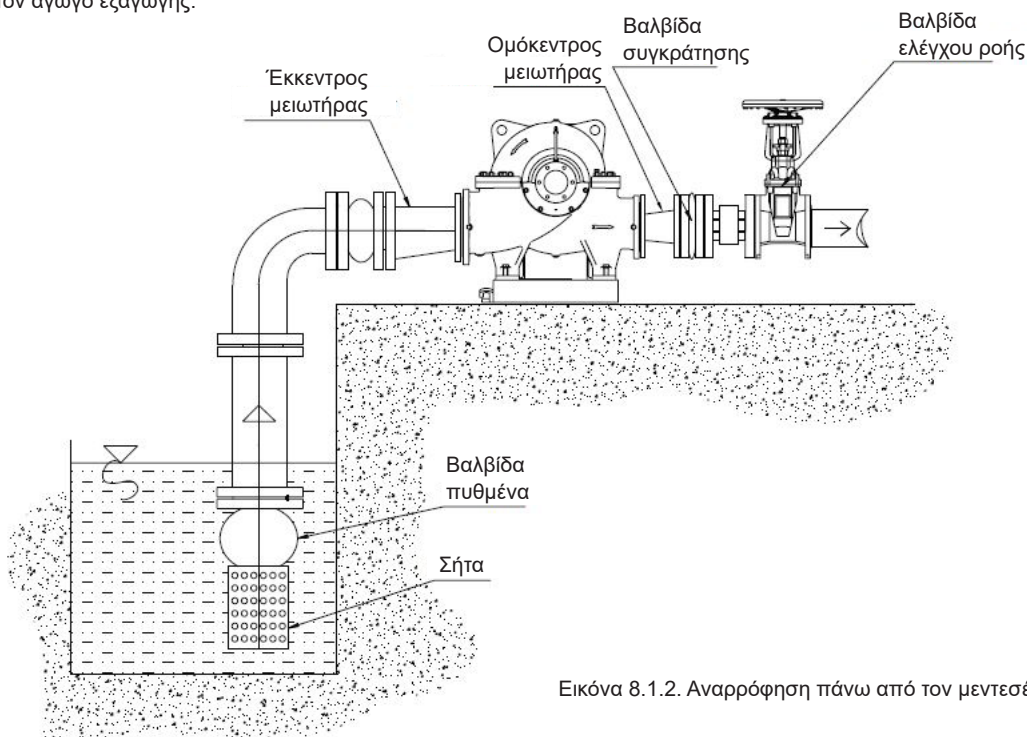
- Για να διορθωθεί το γωνιακό σφάλμα, η απόσταση μεταξύ των συνδέσμων πρέπει να μετρηθεί σε κατακόρυφα και οριζόντια επίπεδα. Πρέπει, επίσης, να ληφθεί η μέγιστη προσοχή για να διασφαλιστεί ότι είναι ίσες.
- Για τη διόρθωση μιας μη ομοαξονικής ρύθμισης, ο άξονας με ένα ευθύγραμμο μετρητή πιέζεται πάνω στον σύνδεσμο παράλληλα με τον άξονα αυτό και η θέση του μετρητή παρατηρείται και ελέγχεται σε σχέση με την αμοιβαία σύζευξη. Αυτή η διαδικασία πρέπει να εφαρμοστεί ξεχωριστά στο οριζόντιο και στο κατακόρυφο επίπεδο.
- Για να διορθωθεί η ανωμαλία ρύθμισης, τα παρεμβύσματα τοποθετούνται κάτω από τα πόδια της αντλίας ή του κινητήρα για το κατακόρυφο επίπεδο. Για το οριζόντιο επίπεδο, πραγματοποιήστε τη ρύθμιση μέσω των οπών των ποδιών στην αντλία και τον κινητήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Οι ρυθμίσεις ζεύξης πρέπει να ελέγχονται ξανά μετά από κάθε αλλαγή. Οποιαδήποτε προσαρμογή που γίνεται στα επίπεδα μπορεί να παραμορφώσει την προσαρμογή του άλλου επιπέδου.

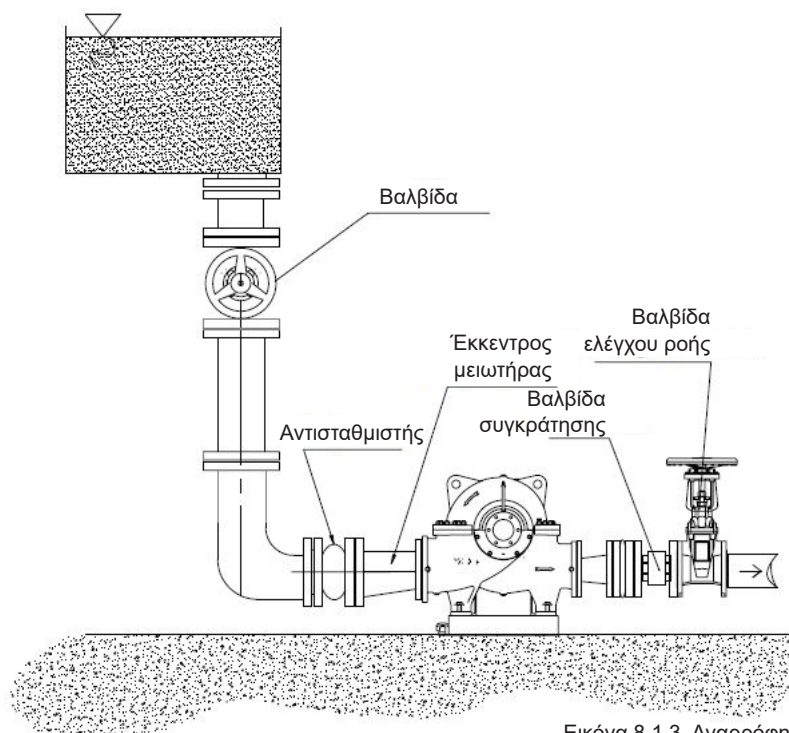
8. ΣΥΝΔΕΣΗ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ

**ATTENTION!**

- Ποτέ μην χρησιμοποιείτε την ίδια την αντλία ως σημείο στήριξης ή μέσο μεταφοράς. Η αντλία δεν πρέπει ποτέ να φέρει το βάρος των σωλήνων.
 - Τα σημεία στήριξης των σωλήνων πρέπει να επιλέγονται κοντά στην αντλία και να εγκαθίστανται χωρίς πρόσθετες καταπονήσεις για την αντλία.
 - Η έκκεντρη μείωση πρέπει να χρησιμοποιείται για να αποφευχθεί η δημιουργία θύλακα αέρα στη γραμμή αναρρόφησης της αντλίας.
 - Συνιστάται οι ονομαστικές διαμέτροι των σωλήνων αναρρόφησης και εκροής να είναι 1-2 φορές μεγαλύτερες από τις ονομαστικές διαμέτρους αναρρόφησης και εκροής της αντλίας.
 - Ανάλογα με την αντλία και τις συνθήκες λειτουργίας, πρέπει να τοποθετείται ένα στοιχείο ελέγχου και ένα στοιχείο κλεισίματος.
 - Για να αποφευχθούν πρόσθετες καταπονήσεις στην αντλία, είναι απαραίτητο να συνδεθούν στοιχεία που αντισταθμίζουν τη μηχανική και θερμική διαστολή.
 - Πριν τεθεί σε λειτουργία η αντλία, οι σωληνώσεις καθαρίζονται σχολαστικά από τυχόν ρύπους, υπολείμματα συγκόλλησης ή σκωρία που μπορεί να φτάσουν στην αντλία. Είναι απαραίτητο να χρησιμοποιούνται βαλβίδες πυθμένα, φίλτρα και βεντούζες, σε γενικές γραμμές είναι προτιμότερες οι μεγαλύτερες.
 - Τα παρεμβύσματα μεταξύ του σωλήνα και των φλαντζών της αντλίας πρέπει να είναι σωστά κεντραρισμένα και να μην εμποδίζουν τη ροή.
 - Η ταχύτητα του ρευστού δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 m/s στη γραμμή αναρρόφησης και τα 3 m/s στη γραμμή εκροής.
- Δεδομένου ότι οι υψηλές ταχύτητες προκαλούν υψηλές απώλειες πίεσης, δημιουργείται σπηλαίωση στον αγωγό αναρρόφησης και υπερβολικές απώλειες τριβής στον αγωγό εξαγωγής.



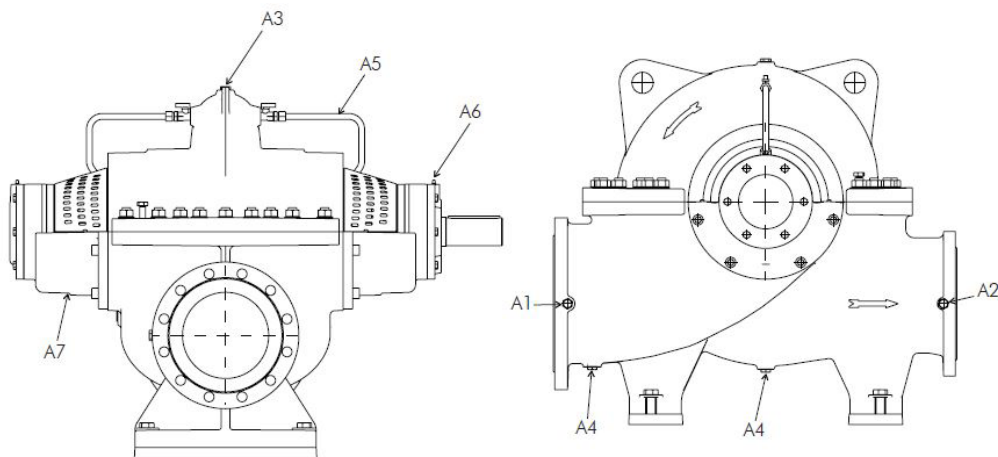
Εικόνα 8.1.2. Αναρρόφηση πάνω από τον μεντεσέ



Εικόνα 8.1.3. Αναρρόφηση κάτω από τον μεντεσέ

9. ΒΟΗΘΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Ανάλογα με τις εφαρμογές, είναι απαραίτητη η χρήση βοηθητικού εξοπλισμού για τη μέτρηση της πίεσης, της θερμοκρασίας.
- Οι μετρήσεις πίεσης πρέπει να γίνονται με συνδέσεις κοντά στη φλάντζα της αντλίας.
- Οι σωλήνες τροφοδοσίας με στυπιοθλίπτη πρέπει να συνδεθούν σωστά και ορθά.
- Σε κάθε αντλία υπάρχουν οπές αποστράγγισης για την αποστράγγιση του νερού στο περίβλημα και για την απομάκρυνση των διαρροών νερού στον στυπιοθλίπτη.



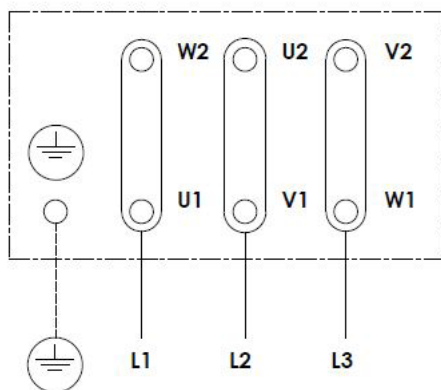
- a1: Σύνδεση μανόμετρου φλάντζας αναρρόφησης
- a2: Σύνδεση μανόμετρου φλάντζας εκκένωσης
- a3: Καπάκι εξαερισμού και καπάκι πλήρωσης νερού
- a4: Βύσμα αποστράγγισης
- a5: Στεγάνωση σωλήνα παροχής
- a6: Γρασαδοράκι
- a7: Οπή αποστράγγισης διαρροής νερού από τη σφράγιση

10. ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

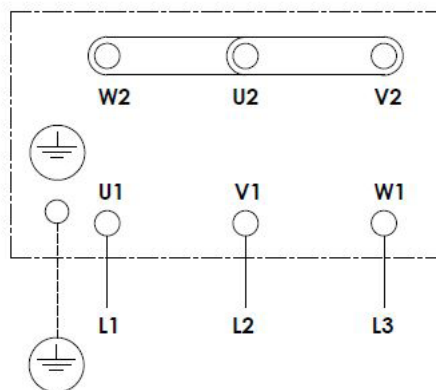


ATTENTION!

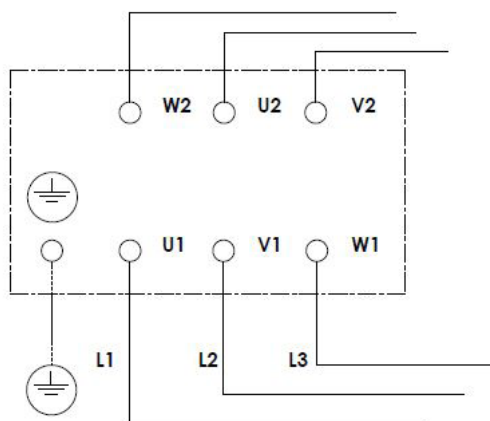
- Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνονται από έμπειρα άτομα με γνώσεις και εμπειρία στον τομέα του ηλεκτρισμού.
- Οι εργασίες πρέπει να διεξάγονται σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες και κανονισμούς.
- Οι ηλεκτρικοί κινητήρες πρέπει να παράγονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 60034-1.
- Ελέγξτε την τρέχουσα τάση δικτύου με τα στοιχεία στην πινακίδα τύπου του κινητήρα και καθορίστε τη σωστή μέθοδο εκκίνησης. Συνιστάται μια μονάδα προστασίας κινητήρα.



ΕΙΚΟΝΑ 11.1. Δ - Σύνδεση (τρίγωνο)



ΕΙΚΟΝΑ 11.2. Υ - Σύνδεση (αστέρας)



ΕΙΚΟΝΑ 11.3. Υ - Σύνδεση (αστέρας)

- Για τους τριφασικούς κινητήρες, η φορά περιστροφής του κινητήρα πρέπει να είναι δεξιόστροφη όταν εξετάζεται από το πίσω μέρος του κινητήρα σύμφωνα με το DIN VDE 0530. Η κατεύθυνση περιστροφής της αντλίας πρέπει να είναι αριστερόστροφη όταν παρατηρείται από την πλευρά της αντλίας. Θα πρέπει να συνδεθεί όπως φαίνεται παραπάνω για να βεβαιωθείτε ότι είναι σωστή.
- Οι ηλεκτροκινητήρες πρέπει να προστατεύονται από υπερφόρτωση με διακόπτες κυκλώματος ή ασφάλειες.
- Κατά τη ρύθμιση του χρόνου εκκίνησης, εάν οι τριφασικοί κινητήρες είναι συνδεδεμένοι ως αστέρας/τρίγωνο, πρέπει να διασφαλίζεται ότι η μετάβαση από αστέρα σε τρίγωνο γίνεται σε κοντινά χρονικά διαστήματα. Το καθυστερημένο διάστημα μετάβασης προκαλεί ζημιά στον κινητήρα.
- Εάν η ισχύς του κινητήρα είναι ≤ 30 kW, ο χρόνος Y για τη ρύθμιση θα πρέπει να είναι μικρότερος από 3 δευτερόλεπτα, εάν η ισχύς του κινητήρα είναι > 30 kW, θα πρέπει να είναι μικρότερος από 5 δευτερόλεπτα.
- Σε περιπτώσεις όπου η κατεύθυνση περιστροφής του κινητήρα αντιστρέφεται, οι δύο φάσεις πρέπει να εναλλάσσονται.

11. ΤΕΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

- Η ευθυγράμμιση του συνδέσμου πρέπει να ελεγχθεί ξανά.
- Οι προειδοποιητικές πινακίδες πρέπει να αναρτώνται και να τοποθετούνται προστατευτικές διατάξεις.
- Βεβαιωθείτε ότι ο άξονας της αντλίας και ο άξονας του κινητήρα περιστρέφονται εύκολα.
- Βεβαιωθείτε ότι η αντλία είναι γεμάτη με νερό.
- Βεβαιωθείτε ότι η κατεύθυνση περιστροφής είναι σωστή.
- Βεβαιωθείτε ότι ο βοηθητικός εξοπλισμός είναι σε λειτουργία.
- Βεβαιωθείτε ότι τα λιπαντικά (γράσο, λάδι) είναι επαρκή ποσότητα ώστε να εγγυώνται αυτονομία τουλάχιστον 1 έτους.
- Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει υγρό στη δεξαμενή.
- Εάν υπάρχει βαλβίδα πυθμένα στις παραπάνω αντλίες αναρρόφησης, ο σωλήνας και η αντλία γεμίζουν με νερό από την οπή πλήρωσης στο υψηλότερο σημείο και ο αέρας εξαερίζεται.

ΠΡΟΛΗΨΗ! Ποτέ μην λειτουργείτε την αντλία χωρίς υγρό.

12. ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ



ATTENTION!

- Πριν από την εκκίνηση της αντλίας, βεβαιωθείτε ότι η γραμμή παροχής είναι κλειστή. Όταν η αντλία φτάσει στη μέγιστη ταχύτητα περιστροφής, η βαλβίδα πρέπει να ανοίγει αργά.
- Η πίεση της γραμμής αναρρόφησης δεν πρέπει να πέφτει κάτω από το NPSH της αντλίας με περιθώριο 1m.
- Μετά το πλήρες άνοιγμα της βαλβίδας, βεβαιωθείτε ότι η τιμή που αναγράφεται στο μανόμετρο αντιστοιχεί στο σημείο λειτουργίας. Εάν η τιμή που αναγράφεται στο μανόμετρο είναι χαμηλότερη από την τιμή λειτουργίας, πραγματοποιήστε τη ρύθμιση κλείνοντας τη βαλβίδα. Εάν η τιμή είναι υψηλή, ελέγξτε την εγκατάσταση και το στατικό ύψος της.
- Εάν παρατηρηθούν τα ακόλουθα προβλήματα στην αντλία, πρέπει να σταματήσει και να μεταφερθεί σε εξουσιοδοτημένο κέντρο σέρβις. Όταν η θερμοκρασία λειτουργίας αυξάνεται ή υπάρχει διαρροή. Αύξημένη θερμοκρασία σε συνδέσμους και έδρανα. Αύξηση ή μείωση της πίεσης. Το υγρό δεν αντλείται σωστά. Συνεχής μείωση ροής. Υπερβολικοί κραδασμοί. Καταστάσεις υπερβολικού θορύβου.

13. ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

- Η βαλβίδα στη γραμμή πίεσης πρέπει να κλείνει αργά.
- Εάν υπάρχει βαλβίδα ελέγχου και αντεπιστροφής στη γραμμή εκροής, μπορεί να σταματήσει χωρίς να κλείσει η βαλβίδα.
- Βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα στη γραμμή αναρρόφησης είναι ανοιχτή όταν σταματάτε την αντλία. Βεβαιωθείτε ότι σταματάει χωρίς να τραντάζεται.
- Εάν το σύστημα δεν χρησιμοποιείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, η βαλβίδα στην πλευρά αναρρόφησης πρέπει να κλείσει, οι βοηθητικοί εύκαμπτοι σωλήνες της αντλίας πρέπει να αποστραγγιστούν. Αυτές οι προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται για να αποφευχθεί ο κίνδυνος σχηματισμού παγετού κατά τους ψυχρότερους μήνες.

14. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΟΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

- Η αντλία πρέπει να λειτουργεί ομοιόμορφα, αθόρυβα και χωρίς να παράγει θόρυβο.
- Η θερμοκρασία του εδράνου μπορεί να υπερβεί τους 50°C. Ωστόσο, δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 85-90°C.
- Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί για μεγάλο χρονικό διάστημα με κλειστή βαλβίδα σε τιμή όπου η παροχή είναι μηδενική.
- Πρέπει να ελεγχθεί η τιμή της έντασης του ρεύματος στον πίνακα ελέγχου. Εάν προκύψει υπερβολική ένταση ρεύματος, ενδέχεται να προκληθεί τριβή ή εμπλοκή. Πρέπει να γίνεται η απαραίτητη συντήρηση.
- Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς νερό.
- Εάν η αντλία διαθέτει μηχανική στεγανοποίηση, δεν απαιτεί συντήρηση. Εάν έχει στεγανοποίηση στυπιοθλίπτη, είναι απαραίτητο να ελέγξετε εάν το νερό στάζει έξω από τη στεγανοποίηση. Εάν δεν υπάρχουν διαρροές νερού, η αντλία πρέπει να σταματήσει και να επισκευαστεί. Απαιτείται σύσφιξη της σαλαμάστρας στεγανοποίησης, σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται στάλαξη περίπου 60 σταγόνων το λεπτό κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.
- Οι τάπες σύνδεσης πρέπει να ελέγχονται περιοδικά.

15. ΛΙΠΑΝΣΗ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ

- Οι αντλίες SSC2 χρησιμοποιούν γενικά ρουλεμάν που λιπαίνονται περιοδικά ή λιπαίνονται εφ' όρου ζωής. Τα ρουλεμάν με λίπανση με γράσο εφ' όρου ζωής δεν απαιτούν συντήρηση.
- Στις αντλίες που λιπαίνονται με λάδι, το λάδι πρέπει να αντικαθίσταται μετά τις πρώτες 1500 ώρες λειτουργίας. Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, η αλλαγή λαδιού πρέπει να πραγματοποιείται μία φορά το χρόνο. Οι συχνότερες αλλαγές γράσου μπορεί να προκαλέσουν υπερθέρμανση και, συνεπώς, να μειώσουν τη διάρκεια ζωής των ρουλεμάν. Η ποσότητα λαδιού ανάλογα με τον τύπο του μεγέθους της αντλίας έχει ως εξής.

Τύπος μεγέθους αντλίας	Διάμετρος άκρου άξονα $\varnothing$	Τύπος ρουλεμάν	Ποσότητα γράσου (g)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Διατηρείτε τη στάθμη του λαδιού υπό συνεχή παρακολούθηση. Πραγματοποιήστε τους απαραίτητους ελέγχους και συμπληρώστε όταν μειώνεται.

16. ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

- Πριν από την αποσυναρμολόγηση της αντλίας, βεβαιωθείτε ότι δεν ενεργοποιείται αυτόματα. Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να αφαιρεθούν.
- Βεβαιωθείτε ότι οι βαλβίδες στις γραμμές αναρρόφησης και εκκένωσης είναι κλειστές.
- Το υγρό στο εσωτερικό πρέπει να αποφορτίζεται και η πίεση να μειώνεται.
- Το λάδι στο περιβλήμα του εδράνου πρέπει να αποστραγγίζεται.
- Ο εξοπλισμός και οι βοηθητικές γραμμές πρέπει να αφαιρεθούν.
- Αφαιρέστε τα παξιμάδια του συνδέσμου σώματος και τους πείρους κεντραρίσματος.
- Το κάλυμμα του συνδέσμου πρέπει να αφαιρεθεί. Οι γραμμές αναρρόφησης και εκκένωσης διαχωρίζονται από την αντλία.
- Το άνω περίβλημα του σπειροειδούς σωλήνα αφαιρείται και διαχωρίζεται από το συγκρότημα έδρασης της αντλίας. Εάν αυτή η διαδικασία πραγματοποιείται σε μεγάλες αντλίες, πρέπει να τοποθετηθεί σε κατάλληλο στήριγμα.
- Εάν δεν είναι δυνατή η αφαίρεση υλικών στερέωσης, όπως καρφιά, μπουλόνια και παξιμάδια, μπορεί να χρησιμοποιηθεί αντισκωριακό ή άλλο διαλυτικό.
- Οι σύνδεσμοι της αντλίας πρέπει να αφαιρεθούν με έναν εξολκέα. Αφαιρέστε τη γλωττίδα σύνδεσης.
- Αφαιρέστε τις βίδες που συνδέουν τα περιβλήματα των ρουλεμάν με το κάτω μέρος του σπειροειδούς σωλήνα.
- Το σύστημα ρότορα και εδράνου αφαιρείται και εξάγεται.
- Ξεβιδώστε τα μπουλόνια που ασφαλίζουν τα καλύμματα των εδράνων.
- Διαχωρίστε τα έδρανα από τα περιβλήματα των εδράνων.
- Αφαιρέστε τα έδρανα από τον άξονα.
- Διατηρείτε τα προστατευτικά εδράνων, τα προστατευτικά πιτσιλίσματος, τον στυπιοθλίπτη ρύθμισης στεγανοποίησης άξονα, τους δακτυλίους ξυρίσματος, τη φτερωτή και τη γλωττίδα της φτερωτής σε καλή κατάσταση.
- Καθαρίστε όλα τα εξαρτήματα, αντικαταστήστε τα κατεστραμμένα ή φθαρμένα εξαρτήματα.

17. ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

- Η αντλία είναι εγκατεστημένη με τρόπο αντίθετο προς την αποσυναρμολόγηση.
- Ο παραμορφωμένος, κατεστραμμένος, διαβρωμένος κύριος και βοηθητικός εξοπλισμός πρέπει να αντικατασταθεί.
- Είναι απολύτως απαραίτητο να αντικαταστήσετε το παρέμβυσμα φλάντζας.
- Ελέγξτε τις επιφάνειες των χιτωνίων συσκευασίας πριν από την τοποθέτησή τους. Εάν οι επιφάνειες των δακτυλίων είναι φθαρμένες, γρατζουνισμένες ή τραχιές, είναι απαραίτητο να αντικαταστήσετε τους δακτύλιους με νέους.
- Η αντλία είναι τοποθετημένη στη βάση. Το σύστημα πρέπει να προετοιμαστεί συνδέοντας τη μονάδα του κινητήρα και το κιτ ζεύξης. Η ρύθμιση της άρθρωσης πρέπει να εκτελεστεί ξανά.
- Οι γραμμές αναρρόφησης και εκκένωσης πρέπει να συνδεθούν και να εγκατασταθούν τα εξαρτήματα του βοηθητικού εξοπλισμού.
- η σύνδεση πρέπει να ρυθμιστεί εκ νέου και να στερεωθεί η προστασία της. Η ηλεκτρική σύνδεση του κινητήρα πρέπει να γίνει και η μονάδα της αντλίας πρέπει να ελεγχθεί ξανά.

18. ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ

18.1 - Τσιμούχες στυπιοθλίπτων

- Η θέση της τσιμούχας και ο στυπιοθλίπτης της τσιμούχας πρέπει να καθαρίζονται καλά πριν από την αντικατάσταση της συσκευασίας. Εάν υπάρχει φθορά στο χιτώνιο ή στον άξονα τσιμούχας, πρέπει να αντικατασταθεί με ένα ανταλλακτικό.
- Οι τσιμούχες πρέπει να κοπούν υπό γωνία 45°, ενώ για τη συναρμολόγηση πρέπει να ακολουθηθεί η αντίστροφη διαδικασία, με το σημείο κοπής της πρώτης στεγανοποίησης στο πάνω μέρος και της δεύτερης στο κάτω μέρος. Εάν υπάρχει δακτύλιος αντιστάθμισης, τοποθετήστε τον ανάλογα.
- Μετά την τοποθέτηση της τσιμούχας, πρέπει να σφίγγεται υπό πίεση και να εκκινείται η αντλία. Κατά την πρώτη θέση σε λειτουργία δεν πρέπει να γίνει καμία εργασία για 5-10 λεπτά και στη συνέχεια πρέπει να σφίξουν τα παξιμάδια συμπίεσης σε ίσες αναλογίες. Η διαδικασία αυτή πρέπει να εκτελείται κάθε 5-10 λεπτά έως ότου η διαρροή φτάσει στην επιθυμητή τιμή. Η ελάχιστη επιθυμητή ποσότητα διαρροής πρέπει να είναι 10 cm³/min και η μέγιστη επιθυμητή ποσότητα διαρροής πρέπει να είναι 20 cm³/min.

18.2 - Μηχανική στεγανοποίηση

- Οι μηχανικές τσιμούχες δεν παρουσιάζουν διαρροές όπως οι τσιμούχες. Επομένως, ελλείψει διαρροών, η μηχανική τσιμούχα δεν χρειάζεται συντήρηση.
- Πληροφορίες όπως απαιτούμενες διαστάσεις και οδηγίες χρήσης για μηχανικές στεγανοποιήσεις μπορούν να ληφθούν από τους κατασκευαστές των μηχανικών στεγανοποιήσεων.
- Κατά την αλλαγή της μηχανικής στεγανοποίησης, οι επιφάνειες πρέπει να καθαρίζονται καλά και ξένα υλικά, π.χ. υπολείμματα συγκόλλησης σκωρίας, δεν πρέπει να εισέρχονται στο παρέμβυσμα.
- Για να διευκολύνετε τη συναρμολόγηση, χρησιμοποιήστε νερό αντί για άλλες ουσίες, π.χ. λάδι.

Τύπος μεγέθους αντλίας	Διάμετρος άκρου άξονα Ø	Μηχανικός στυπιοθλίπτης Διάμετρος Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

- Η Caprari S.p.A. υποχρεούται να προμηθεύει ανταλλακτικά για όλες τις αντλίες της για περίοδο 10 (δέκα) ετών μετά την περίοδο παραγωγής. Απλώς στείλτε τις πληροφορίες που αναγράφονται στην ετικέτα και συμπεριλάβετε τις στις παραγγελίες ανταλλακτικών σας.
- Το συνιστώμενο απόθεμα ανταλλακτικών για 2 (δύο) χρόνια έχει ως εξής: (DIN 24296)

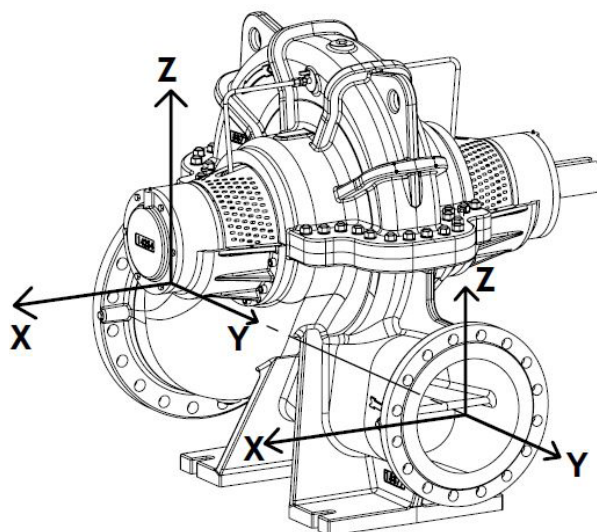
Αριθμός εξαρτήματος	Όνομα εξαρτήματος	Συνολική ποσότητα αντλιών						
		2	3	4	5	6 και 7	8 και 9	10 και άνω των 10
210	Χιτώνιο στεγανοποίησης	1	1	2	2	2	3	20%
040	Άξονας	1	1	2	2	2	3	20%
459	Περίβλημα άξονα	2	2	2	3	3	4	50%
165	Μηχανικός στυπιοθλίπτης	1	1	2	2	2	3	25%
166	Μαλακή τσιμούχα	4	6	8	8	9	12	150%
160	Σετ εδράνων	2	2	4	4	6	8	100%
030	Φτερωτή	1	1	1	2	2	3	20%
080	Περίβλημα εδράνου	-	-	-	-	-	1	Ποσότητα: 2
220-099	Στεγανοποίηση με δακτύλιο O-ring	4	6	8	8	9	12	150%
451	Δακτύλιος κατά της φθοράς	2	2	2	4	4	6	50%

20. ΡΟΠΗ ΣΥΣΦΙΞΗΣ

Παράμετρος με έντονη γραφή	Ροπές σύσφιξης σύμφωνα με τις κατηγορίες ποιότητας - Nm (Newton x Metro)					
	4,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M 2	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
M 2,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1
M 2,5	0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	1,5
M 3	0,5	0,6	1,2	1,4	1,9	2,3
M 3,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,9	3,5
M 4	1	1,5	2,6	3	4,3	5,2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

GR

21. ΦΟΡΤΙΑ ΚΑΙ ΡΟΠΕΣ ΦΛΑΝΤΖΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ



Φλάντζα αναρρόφησης								
DnA	F _x (N)	F _y (N)	F _z (N)	F _b (N)	M _x (N.m)	M _{io} (N.m)	M _z (N.m)	M _b (N.m)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Φλάντζα εκκένωσης								
DnS	F _x (N)	F _y (N)	F _z (N)	F _b (N)	M _x (N.m)	M _{io} (N.m)	M _z (N.m)	M _b (N.m)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΙΤΙΕΣ ΑΣΤΟΧΙΑΣ

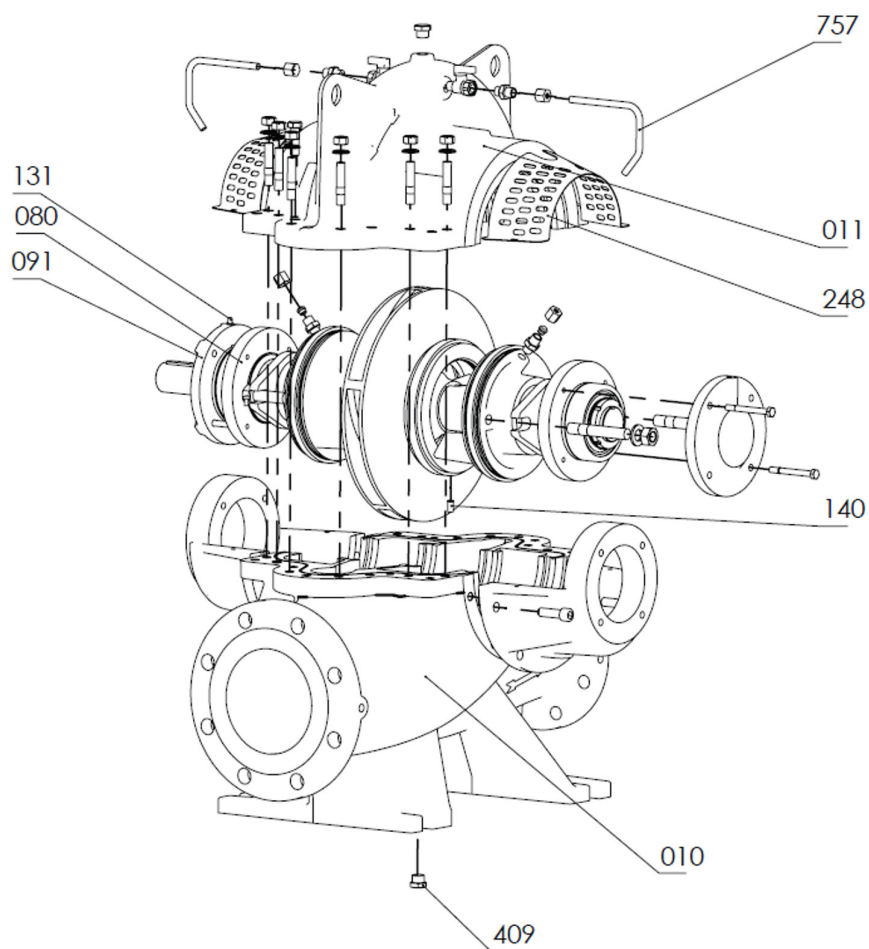
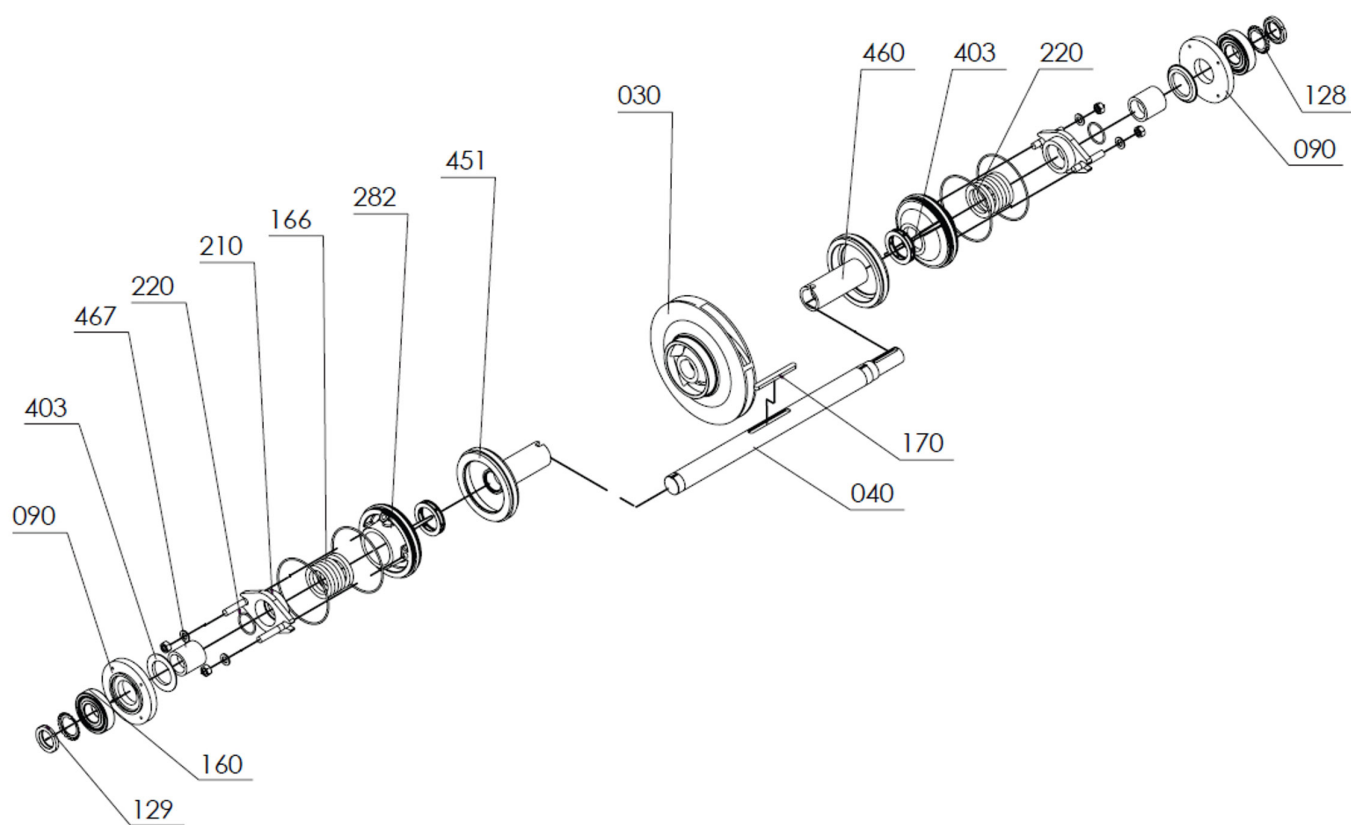
Αιτία της ανωμαλίας \ Ανωμαλία	Η αντλία δεν αναρροφά	Η αντλία δεν διανέμει τον υποδεικνυόμενο ρυθμό ροής στην ετικέτα	Η αντλία δεν διανέμει την πίεση που υποδεικνύεται στην ετικέτα	Η αντλία δεν αναρροφά μετά τον πρώτο κύκλο	Overland μοτέρ	Υπάρχουν θόρυβοι ή δονήσεις	Το κουτί στεγανοποίησης υπερθερμαίνεται	Το κουτί στεγανοποίησης υπερθερμαίνεται e παραμορφώνεται	Μη κανονική λειτουργία e και διαλείπουσα ροή
Αντιστροφή κατεύθυνσης	x		x						
Ο σωλήνας αναρρόφησης δεν έχει γεμίσει πλήρως με νερό	x			x					
Αέρας στο σωλήνα αναρρόφησης	x	x		x		x			x
Ο σωλήνας αναρρόφησης δεν γεμίζει με αρκετό νερό	x	x		x		x			x
NPSH (εγκατάσταση) πολύ μικρό	x	x		x		x			x
Χαμηλή ταχύτητα	x	x	x						
Η πίεση του συστήματος είναι υψηλότερη από την ταξινόμηση της ετικέτας της αντλίας	x	x							
Σωλήνας αναρρόφησης αέρα		x	x	x		x			x
Η βαλβίδα πυθμένα είναι πολύ μικρή		x							
Η βαλβίδα πυθμένα είναι μπλοκαρισμένη	x	x							
Το ιξώδες του υγρού είναι υψηλότερο από την τιμή σχεδιασμού		x	x		x	x			
Κατεστραμμένοι δακτύλιοι φθοράς		x	x		x				
Παραμορφωμένη φτερωτή		x	x		x				
Το βάθος αναρρόφησης είναι πολύ υψηλό	x	x		x					
Περίσσεια ατμού, αερίου ή αέρα στο υγρό			x	x		x			x

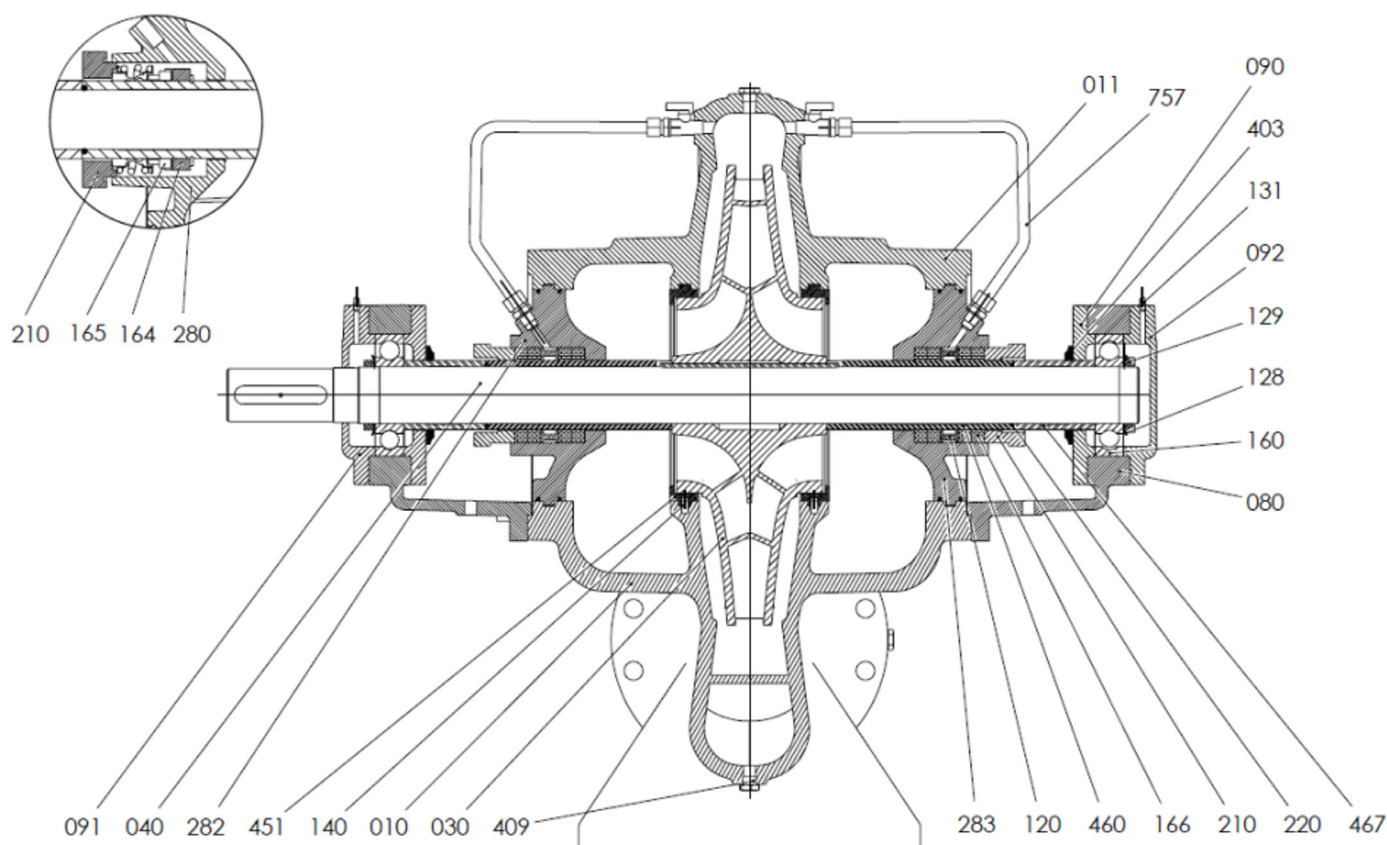
Αιτία της ανωμαλίας \ Ανωμαλία	Η αντλία δεν αναρροφά	Η αντλία δεν διανέμει τον υποδεικνυόμενο ρυθμό ροής στην ετικέτα	Η αντλία δεν διανέμει την πίεση που υποδεικνύεται στην ετικέτα	Η αντλία δεν αναρροφά μετά τον πρώτο κύκλο	Overland μοτέρ	Υπάρχουν θόρυβοι ή δονήσεις	Το κουτί στεγανοποίησης υπερθερμαίνεται	Το κουτί στεγανοποίησης υπερθερμαίνεται και παραμορφώνεται	Παρατυπίες και διαλείπουσα ροή
Ο δακτύλιος αντιστάθμισης δεν έχει τοποθετηθεί σωστά				x					
Γρήγορη περιστροφή									
Πυκνότητα υγρού πάνω από την τιμή σχεδιασμού					x				
Μη ρυθμιζόμενος σύνδεσμος					x				
Το κουτί στεγανοποίησης είναι παραμορφωμένο					x	x		x	
Μη ισορροπημένη φτερωτή						x			
Φτερωτή μπλοκαρισμένη		x				x		x	
Καμπυλότητα άξονα					x	x		x	
Η θέση της βαλβίδας εξόδου της αντλίας είναι λανθασμένη						x		x	
Η θεμελίωση του πλαισίου είναι χαλασμένη						x			
Στερεωμένη σφράγιση πολύ σφιχτά					x		x		
Δεν εισέρχεται νερό στην τσιμούχα ή ο αέρας αναρροφάται στην τσιμούχα	x	x		x			x		
Λανθασμένη επιλογή τσιμούχας							x		
Ανεπαρκής ψύξη							x	x	
Χαμηλή ή υψηλή στάθμη λαδιού								x	

Αιτία της ανωμαλίας \ Ανωμαλία	Η αντλία δεν αναρροφά	Η αντλία δεν διανέμει τον υποδεικνυόμενο ρυθμό ροής στην ετικέτα	Η αντλία δεν διανέμει την πίεση που υποδεικνύεται στην ετικέτα	Η αντλία δεν αναρροφά μετά τον πρώτο κύκλο	Overland μοτέρ	Υπάρχουν θόρυβοι ή δονήσεις	Το κουτί στεγανοποίησης υπερθερμαίνεται	Το κουτί στεγανοποίησης υπερθερμαίνεται e παραμορφώνεται	Παρατυπίες και διαλείπουσα ροή
Λάθος επιλογή λαδιού								x	
Νερό ή βρωμιά στα περιβλήματα								x	
Το σύστημα λίπανσης δεν λειτουργεί								x	
Τα περιβλήματα είναι πολύ σφιχτά								x	
Υπάρχει υπερβολικό αξονικό φορτίο								x	
Ανεπαρκής λίπανση								x	
Εσφαλμένη διάταξη εδράνου								x	
Υπερβολική ψύξη των περιβλημάτων								x	
Υπερβολικό γράσο στα έδρανα								x	
Το υδραυλικό σύστημα υποβάλλει την αντλία σε υπερβολικό φορτίο					x	x	x	x	
Ξένο σώμα στην αντλία	x	x			x	x			
Φτερωτή εγκατεστημένη ανάποδα	x								
Η βαλβίδα αναρρόφησης είναι εντελώς κλειστή	x								
Μερικώς κλειστή βαλβίδα αναρρόφησης		x							
Οι στεγανοποιήσεις φλάντζας εγκαθίστανται χωρίς να κόβεται το κέντρο	x								

Αιτία της ανωμαλίας \ Ανωμαλία	Η αντλία δεν αναρροφά	Η αντλία δεν διανέμει τον υποδεικνυόμενο ρυθμό ροής στην ετικέτα	Η αντλία δεν διανέμει την πίεση που υποδεικνύεται στην ετικέτα	Η αντλία δεν αναρροφά μετά τον πρώτο κύκλο	Overland μοτέρ	Υπάρχουν θόρυβοι ή δονήσεις	Το κουτί στεγανοποίησης υπερθερμαίνεται	Το κουτί στεγανοποίησης υπερθερμαίνεται και παραμορφώνεται	Παρατυπίες και διαλείπουσα ροή
Πλήρως φραγμένη φτερωτή	x								
Μηχανική ανωμαλία					x	x			
Η φτερωτή τρίβεται στο σώμα					x				
Λανθασμένη επιλογή αντλίας		x	x						
Μικρή διάμετρος φτερωτής			x						
Ο σύνδεσμος είναι παραμορφωμένος						x			
Οι τρύπες εξισορρόπησης της φτερωτής είναι φραγμένες								x	
Φθαρμένες τσιμούχες περιβλήματος αντλίας		x	x	x					
Ο δίσκος εξισορρόπησης δεν λειτουργεί						x		x	

23. ΠΡΟΒΟΛΗ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ



24. ΕΙΚΟΝΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ

GR
25. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΡΙΘΜΩΝ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΙΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Αρ. εξαρτήματος	Όνομα εξαρτήματος
010	Περίβλημα σπειροειδούς (κάτω)
011	Περίβλημα σπειροειδούς (άνω)
080	Περίβλημα εδράνου
030	Φτερωτή
040	Άξονας αντλίας
090	Κάλυμμα εδράνου - Εσωτερικό
091	Κάλυμμα εδράνου
092	Κάλυμμα εδράνου - Εξωτερικό
164	Αποστάτης μηχανικής στεγανοποίησης
166	Συσκευασία στυπιοθλιπτών
451	Δακτύλιος στέψης
140	Αυλακωτός πείρος
120	Δακτύλιος αντιστάθμισης

Αρ. εξαρτήματος	Όνομα εξαρτήματος
403	Προστατευτικά πιπιλίσματος
160	Έδρανο
220	O-ring
128	Δακτύλιο στήριξης
280	Κουτί σφράγισης
409	Βύσμα αποστράγγισης
131	Γρασαδοράκι
757	Σωλήνας άρδευσης
460	Στεγανοποίηση άξονα
467	Περίβλημα αποστάτη
129	Παξιμάδι
210	Βραχίονας σύνδεσης
165	Μηχανικός στυπιοθλίπτης

26. ΘΟΡΥΒΟΣ

Ισχύς κινητήρα PN (kW)	Στάθμη ηχητικής πίεσης (DbA)	
	Μονάδα αντλίας-κινητήρα	
	1450 rpm	2900 rpm
<0,55	61	65
0,75	61	66
1,1	63	66
1,5	64	68
2,2	65	70
3	66	71
4	68	72
5,5	68	75
7,5	69	75
11	70	76
15	72	77
18,5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

• Αυτή είναι η τιμή που μετράται στο ελεύθερο πεδίο της ανακλαστικής επιφάνειας σε απόσταση 1m.

27. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΕΓΓΥΗΣΗΣ

Για το εν λόγω προϊόν ισχύουν οι ίδιοι γενικοί όροι πώλησης που ισχύουν για όλα τα προϊόντα της CAPRARI S.p.A.

Υπενθυμίζεται ειδικότερα ότι μία από τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την ενδεχόμενη αναγνώριση της εγγύησης είναι η τήρηση όλων των επιμέρους στοιχείων που αναφέρονται στα συνημμένα έγγραφα καθώς και των βέλτιστων υδραυλικών, μηχανικών και ηλεκτροτεχνικών προτύπων, βασική προϋπόθεση για την επίτευξη της ομαλής λειτουργίας του προϊόντος. Οι βλάβες από φθορά ή/και διάβρωση δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

Επιπλέον, για την αναγνώριση της εγγύησης, το προϊόν πρέπει να εξεταστεί εκ των προτέρων από τους τεχνικούς μας ή από τους τεχνικούς των εξουσιοδοτημένων κέντρων σέρβις. Η μη συμμόρφωση με όσα αναφέρονται στην τεκμηρίωση του προϊόντος καθιστά άκυρη οποιαδήποτε μορφή εγγύησης και ευθύνης.

Οι γενικοί όροι εγγύησης διατίθενται στην ιστοσελίδα της Caprari.

Απόρριψη του προϊόντος στο τέλος της διάρκειας ζωής του

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΡΘΡΟ 14 ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2012/19/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ και ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 4ης Ιουλίου 2012 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)



Το σύμβολο του διαγραμμένου τροχήλατου κάδου στον ηλεκτρικό ή/και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΗΗΕ) ή στη συσκευασία του υποδηλώνει ότι το προϊόν πρέπει να συλλέγεται χωριστά στο τέλος της ζωής του και να μην απορρίπτεται μαζί με άλλα σύμμεικτα αστικά απόβλητα.

ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΗΗΕ

Επικοινωνήστε με τον δήμο ή την τοπική αρχή για να λάβετε όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα τοπικά διαθέσιμα συστήματα χωριστής συλλογής. Ο έμπορος του νέου εξοπλισμού είναι υποχρεωμένος να πάρει πίσω τον παλιό εξοπλισμό κατά την αγορά ενός ισοδύναμου τύπου εξοπλισμού, ώστε να ξεκινήσει ο σωστός κύκλος ανακύκλωσης/διάθεσης. Στην Ιταλία, οι οικιακοί ΗΗΕ είναι ηλεκτρικές αντλίες με μονοφασικό κινητήρα. Η ταξινόμηση αυτή πρέπει να επαληθεύεται σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΗΗΕ

Η χωριστή συλλογή αυτού του εξοπλισμού μετά την ωφέλιμη ζωή του οργανώνεται και υπόκειται στη διαχείριση του κατασκευαστή. Ως εκ τούτου, οποιοσδήποτε χρήστης επιθυμεί να διαθέσει αυτόν τον εξοπλισμό μπορεί να επικοινωνήσει με τον κατασκευαστή και να ακολουθήσει το σύστημα που εφαρμόζεται για τη χωριστή συλλογή του εξοπλισμού στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του ή να επιλέξει ανεξάρτητα μια εξουσιοδοτημένη αλυσίδα διαχείρισης αποβλήτων. Σε κάθε περίπτωση, ο χρήστης οφείλει να συμμορφώνεται με τους όρους υπαναχώρησης που προβλέπονται από την Οδηγία 2012/19/ΕΕ.

Η καταχρηστική διάθεση του προϊόντος από τον χρήστη τιμωρείται από τον νόμο.

CUPRINS

Declinarea răspunderii

Acest document nu poate fi reprodus integral sau parțial, stocat pentru utilizare ulterioară sau transmis prin mijloace electronice, mecanice sau prin orice alte mijloace, prin fotocopiere, înregistrare sau alte mijloace, fără autorizație scrisă din partea Caprari S.p.A.

Informațiile conținute în acest document sunt proprietatea Caprari S.p.A. și sunt furnizate pentru utilizarea exclusivă a clientului. Nu sunt permise utilizări diferite fără permisiunea scrisă a Caprari S.p.A.

Caprari S.p.A. își rezervă dreptul de a efectua modificări fără notificare prealabilă. În legătură cu acest document și cu produsul descris aici, Caprari S.p.A. nu va fi răspunzătoare pentru nicio eroare sau omisiune tehnică sau de imprimare. De asemenea, compania nu va fi răspunzătoare pentru daunele accidentale sau indirecte care rezultă din performanța produsului sau din utilizarea acestui document.

Cumpărătorul este responsabil pentru alegerea componentei unui sistem, iar Caprari S.p.A. nu poate fi trasă la răspundere pentru modul în care este utilizată componenta respectivă. Cu toate acestea, personalul de vânzări și tehnicienii Caprari S.p.A. sunt la dispoziția cumpărătorului pentru a oferi asistență și sprijin în luarea celei mai potrivite decizii.

1 - AVERTISMENTE GENERALE CU PRIVIRE LA MANUALUL DE UTILIZARE**1.1 - EXPLICAREA SIMBOLURILOR****2 - INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ****3 - SPECIFICAȚII TEHNICE****3.1 - DESCRIEREA POMPEI****3.2 - DOMENII DE APLICARE****3.3 - DESCRIEREA CODULUI POMPEI****3.4 - INFORMAȚII TEHNICE****3.5 - INFORMAȚII CU PRIVIRE LA ETICHETA POMPEI****4 - PROCEDURI DE TRANSPORT****4.1 - PROCEDURI DE TRANSPORT****4.2 - PROCESUL DE DESCĂRCARE/ÎNCĂRCARE A POMPEI ȘI A MOTORULUI****5 - DEPOZITARE ȘI PROTECȚIE****6 - INSTALARE****6.1 - ÎNAINTE DE A ÎNCEPE INSTALAREA POMPEI****6.2 - INSTALAȚIE DE POMPARE****7 - REGLAREA AMBREIAJULUI****8 - RACORD PENTRU INSTALAREA FURTUNULUI****9 - ELEMENTE AUXILIARE ȘI ACCESORII****10 - CONEXIUNE ELECTRICĂ****11 - VERIFICARE FINALĂ A POMPEI****12 - PORNIREA POMPEI****13 - OPRIREA POMPEI****14 - OBSERVAȚII CARE TREBUIE FĂCUTE ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII****15 - LUBRIFIEREA ȘI SCHIMBUL DE ULEI****16 - DEMONTARE****17 - ASAMBLARE****18 - ETANȘIETATE****18.1 - GARNITURĂ PENTRU BRANȘAMENTE****18.2 - ETANȘARE MECANICĂ****19 - PIESE DE SCHIMB****20 - MOMENT DE STRÂNGERE****21 - SARCINI ȘI MOMENTE LA FLANȘA POMPEI****22 - ANOMALII ȘI CAUZE ALE DEFECTĂRII****23 - VEDERE DEMONTARE POMPĂ****24 - VEDERE ÎN SECȚIUNE A POMPEI****25 - LISTA NUMERELOR PIESELOR ȘI DENUMIRILOR PIESELOR****26 - ZGOMOT****27 - CONDIȚII DE GARANȚIE****28 - CERTIFICAT DE GARANȚIE****29 - DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE**

1. AVERTISMENTE GENERALE CU PRIVIRE LA MANUALUL DE UTILIZARE

Scopul acestui manual de utilizare:

- Acest manual a fost elaborat pentru a informa despre instalarea, întreținerea, repararea și utilizarea pompei și pentru a facilita operațiunile.
- Managerii trebuie să citească, să revizuiască, să stocheze și să păstreze acest manual într-un loc sigur și ușor accesibil.
- Instrucțiunile de utilizare trebuie respectate pentru a asigura funcționarea eficientă, corectă și fiabilă a pompei.
- Persoanele responsabile trebuie să aibă cunoștințe și experiență în domeniu, precum și o bună cunoaștere a reglementărilor de siguranță.
- Contactați centrul de service autorizat Caprari S.p.A. dacă pompa urmează să funcționeze în afara condițiilor de funcționare dorite (tipul de fluid, debitul, viteza, densitatea, presiunea, temperatura și puterea motorului.)
- Dacă pompa livrată nu este instalată imediat, condițiile de mediu (umiditate, temperatură etc.) ale locului de depozitare trebuie să fie adecvate. În caz contrar, condițiile de mediu excesiv de uscate sau umede, calde sau reci pot deteriora pompa.
- Acest manual de utilizare nu include reglementările de siguranță aplicabile la locul de utilizare.

1.1 - Explicarea simbolurilor



Semnal generic de
pericol conf.
ISO 7000-0434



Semnal generic de
pericol electric conf.
IEC 417-5036

ATTENTION!

Prioritate, stare
importantă

2. INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ



ATTENTION!

Următoarele instrucțiuni de siguranță trebuie respectate cu strictețe.

- Pompa nu trebuie acționată în direcția inversă.
- Nu puneți sarcini pe pompă și nu mergeți pe sistemul conectat la pompă.
- Nu atingeți pompele și furtunurile care ar putea provoca pericole. Luați măsurile de precauție adecvate pentru utilizator.
- Nu uitați să puneți semne de avertizare adecvate.
- Protecțiile mecanismelor rotative (cum ar fi îmbinările de cuplare) care pot provoca accidente nu trebuie dezasamblate și nu trebuie îndepărtate niciodată în timpul funcționării.
- Pompa este potrivită pentru pomparea apei curate și reci.
- Pompa nu este adecvată pentru funcționare uscată.
- Pompa nu este adecvată pentru lichide explozive, fierbinți, chimice etc.
- Înainte de a lucra la pompă, este necesar să deconectați conexiunea electrică a motorului și să vă asigurați că acest lucru s-a întâmplat.
- Semnele de precauție și de avertizare necesare trebuie poziționate și aplicate pentru a semnaliza pericolele electrice.
- Nu efectuați nicio lucrare la sistemul pompei fără a o opri mai întâi.
- Înainte ca locașul pompei să fie întreținut și reparat, sistemul trebuie oprit, răcit, depresurizat și golit de lichid.
- După efectuarea lucrărilor la pompă, măsurile de precauție demontate anterior trebuie restabilite, după caz.
- Nu introduceți mâna sau degetul în gurile sau orificiile sistemului de pompare.
- Orice solicitare asupra sistemului hidraulic nu trebuie transferată la pompă.

3. SPECIFICAȚII TEHNICE

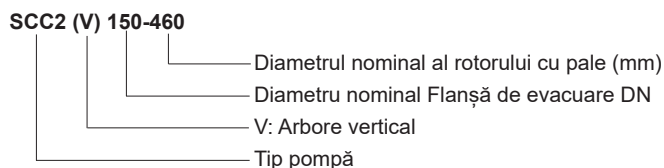
3.1 - Descrierea pompei

- Pompele din seria SCC2 sunt pompe centrifuge cu carcasă divizată cu aspirație dublă, arbore orizontal sau vertical, volută divizată longitudinal, rotor închis, conectat la placa de bază, detașabil din partea superioară.
- Flanșele de aspirație și refulare se află pe partea inferioară a corpului și pe aceeași axă. Designul dublu de aspirație direcționează fluxul pe ambele părți ale rotorului cu pale, reducând forțele axiale. Designul cu acțiune dublă de la majoritatea modelelor reduce sarcina radială și minimizează zgomotul și vibrațiile.

3.2 - Domenii de aplicare

- Centrale electrice
- Sisteme de irigații și drenaj agricol
- Sistem pentru domeniul construcțiilor
- Tratarea și presurizarea apei
- Minerit
- Ventilație și aer condiționat
- Sectorul maritim
- Sisteme de stingere a incendiilor
- Industria siderurgică industrială

3.3 - Descrierea codului pompei



3.4 - Informații tehnice

- Flanșă de evacuare: DN65 - DN600
- Capacitate: 6000 m³/h
- Flanșe de admisie și evacuare: EN 1092-2 / PN16 sau PN25
- Rotoarele sunt echilibrate dinamic în conformitate cu ISO 1940 CLASA 6.3.
- Temperatura de funcționare: -20°C... +90°C.
- Temperatura ambiantă (maximă): + 40°C
- Presiunea carcasei: 16-25 bari
- Clasa de izolație a motorului: F
- Clasa de protecție a motorului: IP55

* Materialele pompei pot varia în funcție de fluidul utilizat, temperatura de funcționare și presiunea.

3.5 - Informații cu privire la eticheta pompei

caprari		Modena - ITALY	
TP: SCC2 150-460			
Y : 2023	No: 202301055-1-2		
Q : 120 l/s	H : 67 m		
○ P : 132 kw	Ø : 421 mm	○	
n : 1500 rpm	MEI ≥ 0,4		
MS : eMG1/BURGMANN			
Imported by Caprari S.p.A.			

TP : Tip pompă
 Y : Anul de fabricație
 Nr. : Număr de serie
 Q : Capacitate
 H : Cap
 Ø : Diametrul rotorului cu pale
 P : Puterea motorului
 n : Viteză nominală
 MEI : Indice de eficiență energetică
 MS : Sigiliu de grup

4. PROCEDURI DE TRANSPORT

- Piesele pompei trebuie să rămână orizontale în timpul procesului de expediție și trebuie verificate cu atenție înainte de a fi descărcate.
- Nu ridicați ținând de arborele pompei și de arborele motorului. Asigurați-vă că arborele motorului și arborele pompei nu sunt deteriorate în timpul transportului.
- Informați departamentul de service Caprari S.p.A. și compania de transport maritim cu privire la piesele care au fost deteriorate în timpul transportului.
- Verificați dacă produsul sau piesele sunt complete și corespund listei conținute în avizul de însoțire a mărfii. În caz contrar, contactați autoritățile Caprari S.p.A.

4.1 - Proceduri de transport



Avertismente generale

- În timpul procesului de transport, operatorul trebuie să ia măsurile necesare.
- Utilizați macarale, stivuitoare și mecanisme de ridicare adecvate pentru a descărca și încărca lăzi, pachete, cutii și paleți din lemn, în funcție de greutatea, structura și volumul acestora.
- Utilizați echipament de protecție în timpul transportului (de exemplu, mănuși, cască de protecție etc.).

4.2 - Procesul de descărcare/încărcare a pompei și a motorului

- Determinați greutatea și dimensiunile maxime care trebuie transportate.
- Determinați punctele de ridicare.
- Accelerarea și frânarea vehiculului în timpul ridicării nu trebuie să fie periculoase și trebuie efectuate cu prudență.
- Nu stați sub sau lângă piesele suspendate.
- Pieseile trebuie transportate după cum se arată mai jos.

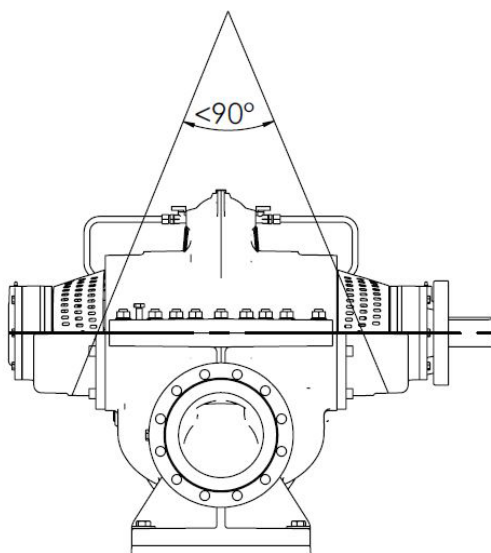


Figura 4.2.1. Transportul pompei

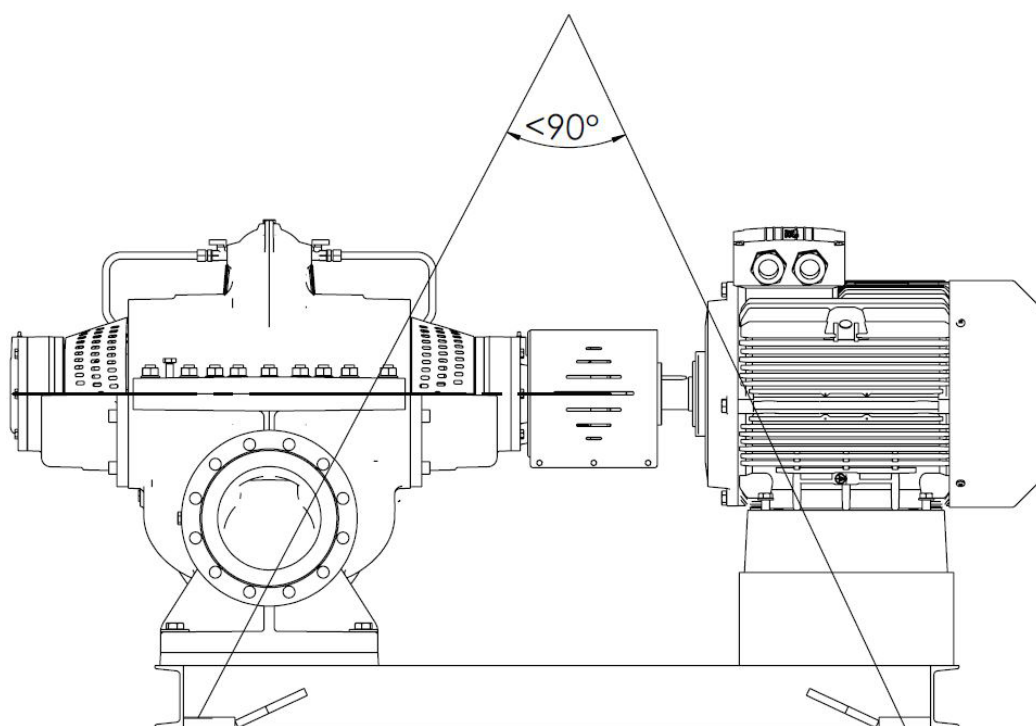


Figura 4.2.2. Transportul unității de pompare

5. DEPOZITARE ȘI PROTECȚIE

**ATTENTION!**

- Dacă pompa și/sau piesele de montaj nu sunt asamblate și utilizate imediat, depozitați-le într-un loc cu umiditate scăzută, uscat și fără îngheț.
- Dacă lagărele pompei sunt de tipul de umplere cu unsoare, este necesar să exercitați presiune asupra excesului de unsoare pentru a preveni pătrunderea umezelii în lagărele din jurul arborelui.
- Pompa și/sau piesele de montaj trebuie acoperite pentru a fi protejate de praf, umiditate, murdărie și corpuri străine.
- Pentru a evita blocajele, arborii trebuie rotiți cu câteva rotații la anumite intervale de timp.

6. INSTALARE

- Pompa trebuie instalată în locul în care va fi utilizată în conformitate cu EN 60204-1.
- Instalarea și conectarea pompei la locul în care va fi utilizată trebuie efectuate numai de experți. Caprari S.p.A. nu este responsabilă pentru defecțiunile care pot apărea din cauza unei instalații defectuoase a pompei. Acest tip de situație este în afara garanției.
- Podeaua din beton trebuie să fie realizată conform DIN 1045/1 sau alt standard similar; trebuie să se asigure că podeaua este adecvată, orizontală și plană.
- Dacă pompa este achiziționată fără carter și motor, trebuie furnizată o carter adecvată. Baza care urmează să fie utilizată trebuie să aibă o dimensiune și o rezistență care să nu permită vibrații și deformări.
- Dacă pompa este achiziționată fără motor, trebuie selectat motorul corespunzător. Alegerea adecvată a motorului trebuie să fie după cum urmează.
- Puterea maximă absorbită de pompă (în toate intervalele de funcționare)
- Ciclul de funcționare al pompei
- Putere necesară
- Tipul motorului
- Tipul conexiunii motorului (cu picioare, flanșă, orizontală, verticală etc.)
- Articulația trebuie să fie coaxială. Vibrațiile cauzate de un cuplaj dezechilibrat deteriorează piesele pompei.

6.1 - Înainte de pornirea instalației de pompare

- Protecțiile de pe flanșele de aspirație și refulare trebuie îndepărtate și curățate bine.
- Pentru ca pompa să fie instalată cu ușurință, zona de lucru trebuie să fie netedă și confortabilă. Zona de montare trebuie să fie suficient de înaltă pentru a ridica pompa, atunci când este necesar.
- Furtunul de aspirare al pompei trebuie menținut cât mai scurt posibil.

6.2 - Instalația de pompare

- Montare la sol a agregatului de pompare cu știfturi de ancorare;
- Ansamblul pompei este poziționat pe podeaua de beton. Știfturile de ancorare sunt introduse prin orificiile din bază.
- Orizontalitatea pompei este verificată prin plasarea unui nivel de bule pe flanșa de descărcare a pompei. În caz de nealiniere orizontală, pompa este aliniată prin plasarea garniturilor din tablă de oțel sub bază.

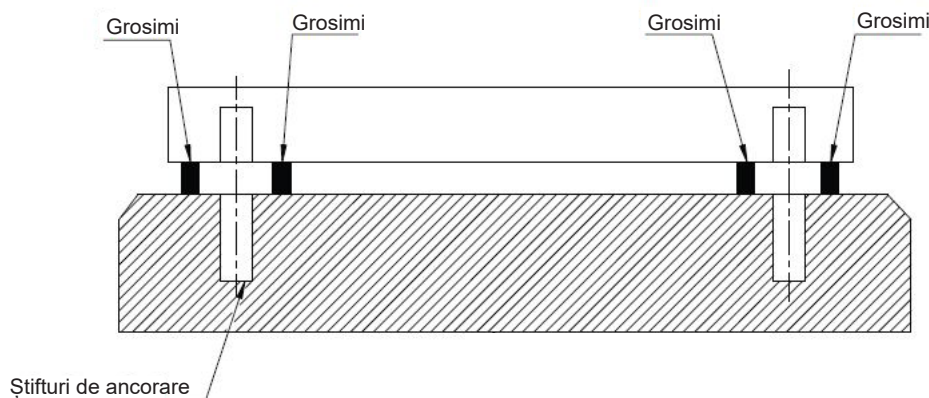


Figura 6.2.1. Aplicarea fundațiilor din beton, a lamei și a ancorajului

- Piulițele știfturilor de ancorare sunt fixate.
- Găurile știfturilor de ancorare sunt umplute cu beton sau mortar epoxidic special.
- Știfturile de ancorare sunt ușor strânse între ele.
- Reglarea articulației este verificată din nou în funcție de această poziție.
- Plăcile de bază cu o lățime de până la 400 mm sunt rezistente la îndoire și nu trebuie umplute cu beton. După conectare, este necesară umplerea cu beton până la partea superioară a plăcii de bază, pentru plăcile de bază mai mari de 400 mm.
- După verificarea umplerii complete a betonului, șuruburile de ancorare trebuie strânse bine.
- Îmbinările sunt verificate din nou cu indicatorul de reglare a îmbinării. În caz de nealiniere, trebuie efectuate corecții corespunzătoare.
- Verificați conexiunile flanșei de aspirație și refulare a pompei. În cazul tensiunilor inutile, îndepărtați-le.
- După reglarea îmbinării, este necesar să înlocuiți placa de acoperire a îmbinării.

7. REGLAREA AMBREIAJULUI

- Reglarea îmbinării are o importanță deosebită pentru funcționarea corectă a sistemului de pompare. Probleme precum zgomotul, vibrațiile, încălzirea pieselor rulmenților și supraîncărcarea pot fi întâlnite în sistemele de pompare în cazul în care reglarea cuplajului nu este efectuată corect.
- După montarea bazei și conectarea sistemului, ambreiajul trebuie reglat corect. Această procedură este responsabilitatea cumpărătorului. Chiar dacă se fac ajustări în unitatea de producție, ajustarea articulației trebuie repetată.
- Axa motorului și axa pompei trebuie să fie pe aceeași linie. După ce axele sunt pe aceeași linie, acestea trebuie conectate la bază. Atâta timp cât axa pompei și axa motorului nu sunt aliniate, se plasează șaibe sub picioarele motorului.

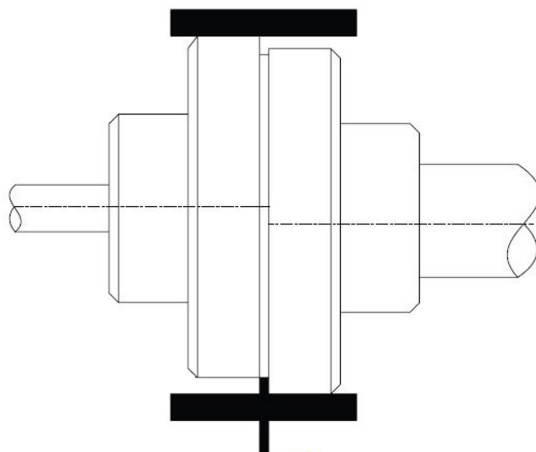


Figura 7.1.1. Reglarea alinierii

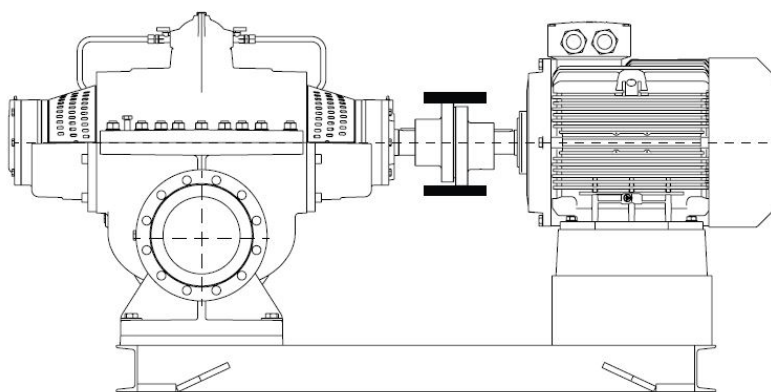


Figura 7.1.2. Lovituri non-coaxiale în plan vertical

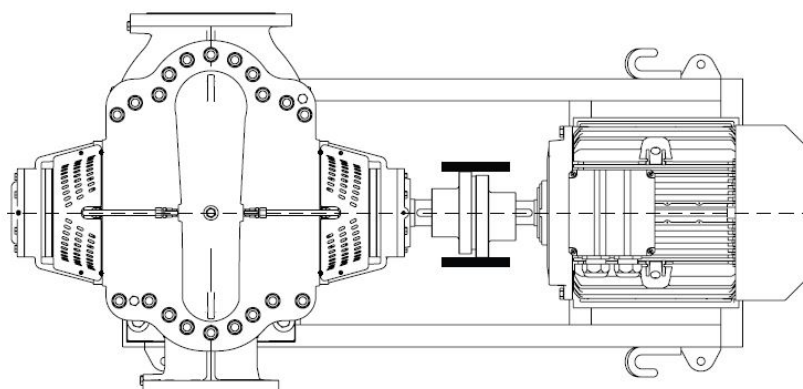


Figura 7.1.3. Lovituri necoaxiale în aplicarea planului orizontal

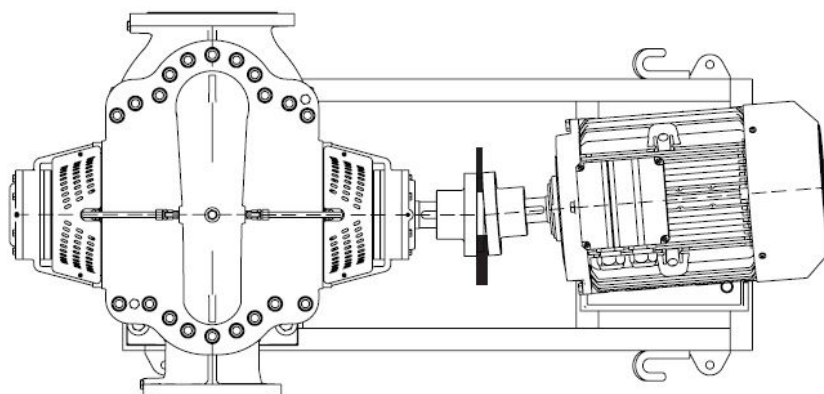


Figura 7.1.4. Eroare unghiulară în plan vertical

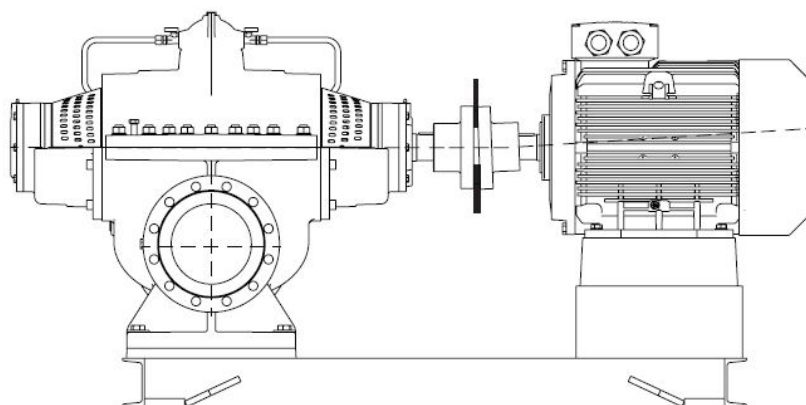


Figura 7.1.5. Eroare unghiulară în plan orizontal

- Pentru a corecta eroarea unghiulară, distanța dintre îmbinări trebuie măsurată în planuri verticale și orizontale; trebuie să se acorde, de asemenea, cea mai mare atenție pentru a se asigura că acestea sunt egale.
- Pentru a corecta o setare non-coaxială, axa cu un ecartament de margine dreaptă este presată pe articulația paralelă cu acea axă, iar poziția contorului este observată și controlată pe baza cuplajului reciproc. Acest proces trebuie aplicat separat pe planurile orizontale și verticale.
- Pentru a corecta anomalia de reglare, garniturile de reglare sunt plasate sub picioarele pompei sau motorului pentru planul vertical. Pentru planul orizontal, efectuați reglarea prin traversarea orificiilor picioarelor de pe pompă și de pe motor.

ATENȚIE! Setările cuplajului trebuie verificate din nou după fiecare modificare. Orice reglare efectuată în planuri poate distorsiona reglarea celui alt plan.

8. CONEXIUNE PENTRU INSTALAREA FURTUNULUI


ATTENTION!

- Nu utilizați niciodată pompa ca punct de sprijin sau mijloc de transport. Pompa nu trebuie să suporte niciodată greutatea furtunului.
- Punctele de susținere ale conductelor trebuie alese în apropierea pompei și trebuie instalate fără solicitări suplimentare pentru pompă.
- Reducerea excentrică trebuie utilizată pentru a evita crearea unui buzunar de aer în conducta de aspirație a pompei.
- Se recomandă alegerea diametrelor nominale ale conductelor de aspirație și refulare mai mari de 1-2 ori decât diametrele nominale de aspirație și refulare ale pompei.
- În funcție de pompă și de condițiile de funcționare, trebuie poziționate un element de comandă și un element de închidere.
- Pentru a evita solicitarea suplimentară a pompei, este necesar să conectați elemente care să compenseze dilatările mecanice și termice.
- Conducta se curăță bine, înainte ca pompa să fie pusă în funcțiune, de orice murdărie, reziduuri de sudură sau zgură care ar putea ajunge la pompă. Este necesar să se utilizeze supape de fund, filtre și aspiratoare, în general, cele mai mari sunt de preferat.
- Garniturile amplasate între furtun și flanșele pompei trebuie să fie centrate corespunzător și nu trebuie să blocheze debitul.
- Viteza fluidului nu trebuie să depășească 2 m/s în conducta de aspirație și 3 m/s în conducta de refulare.

Deoarece vitezele mari provoacă căderi de presiune ridicate, se generează cavitație în conducta de aspirație și pierderi excesive de frecare în conducta de evacuare.

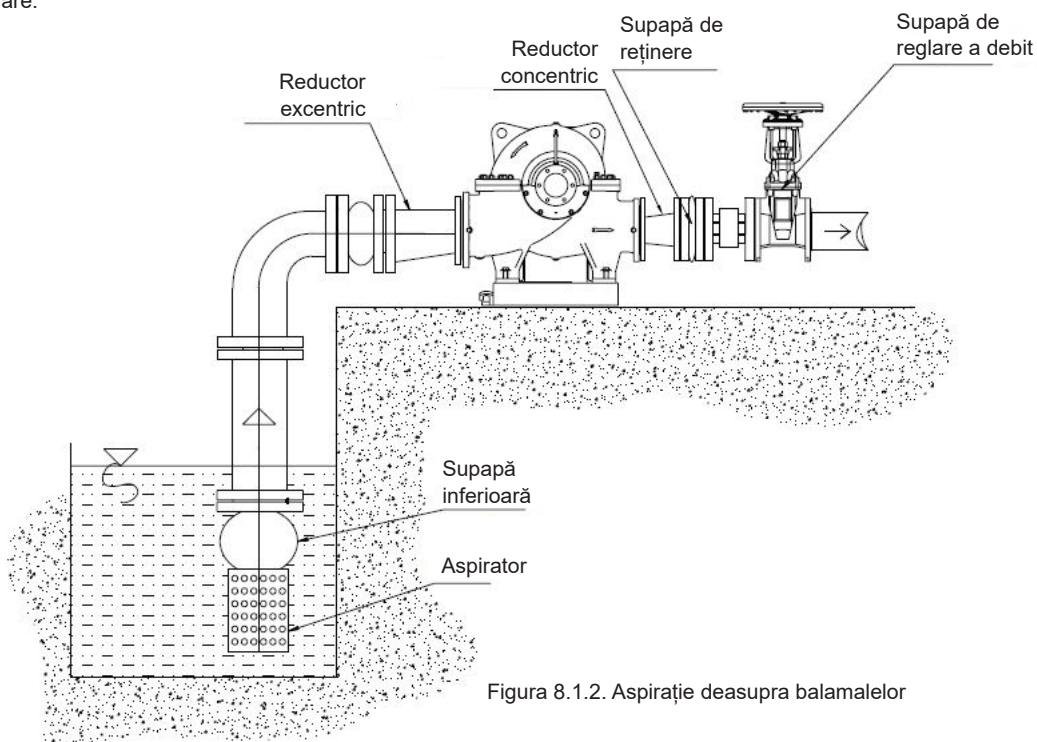


Figura 8.1.2. Aspirație deasupra balamalelor

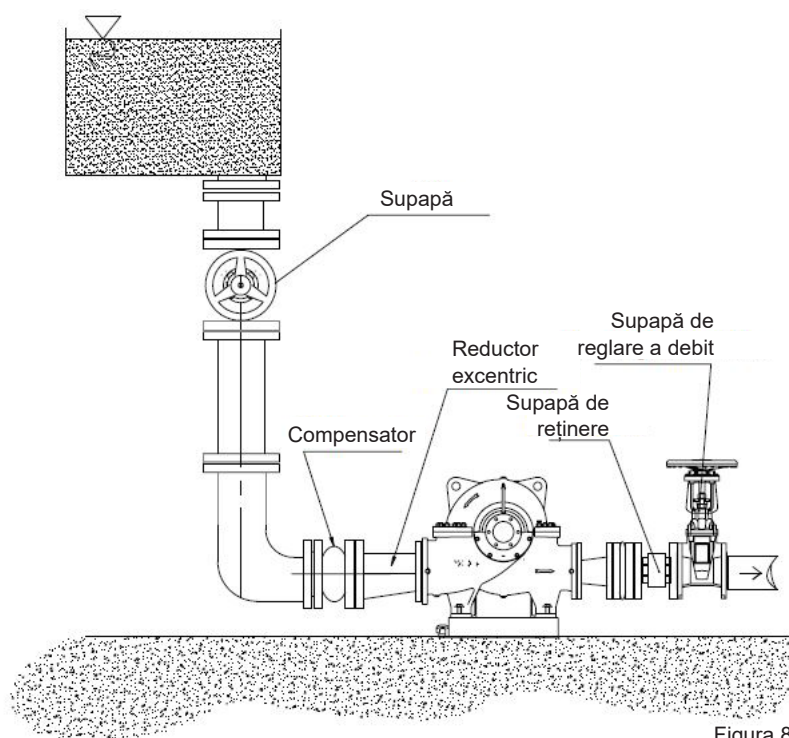
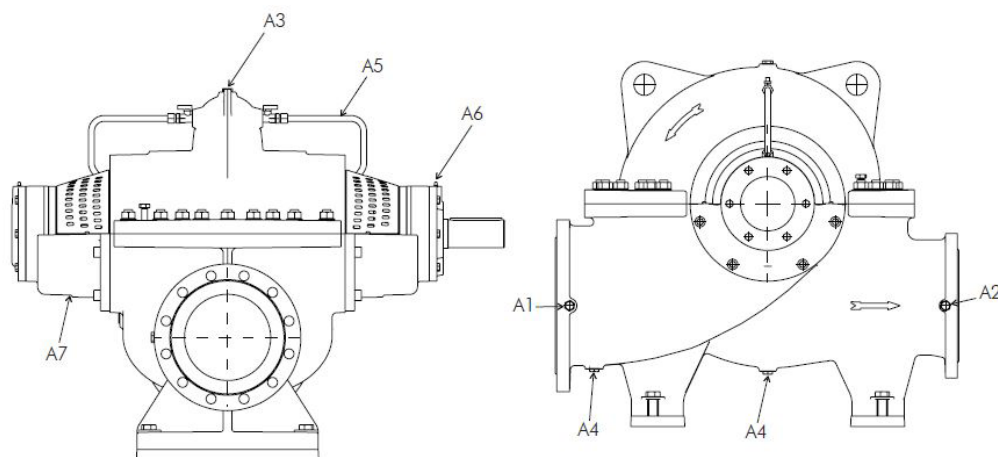


Figura 8.1.3. Aspirație sub balamale

9. ELEMENTE AUXILIARE ȘI ACCESORII

- În funcție de aplicații, este necesar să se utilizeze echipamente auxiliare pentru măsurarea presiunii, temperaturii.
- Măsurătorile de presiune trebuie efectuate cu conexiuni aproape de flanșa pompei.
- Tuburile de alimentare cu garnitură trebuie conectate într-un mod adecvat și corect.
- Există orificii de scurgere în fiecare pompă pentru a scurge apa din corp și pentru a elimina scurgerile de apă din cutia de umplere.



- a1: Conexiune manometru flanșă de admisie
- a2: Conexiune manometru flanșă de evacuare
- a3: Capac de aerisire și capac de umplere cu apă
- a4: Bușon de golire
- a5: Garnitură furtun de alimentare
- a6: Niplu de ungere
- a7: Orificiu de scurgere pentru scurgeri de apă din garnitură

10. CONEXIUNE ELECTRICĂ



ATTENTION!

- Conexiunile electrice trebuie realizate de persoane cu experiență care au cunoștințe și experiență în domeniul energiei electrice.
- Operațiunile trebuie efectuate în conformitate cu normele și reglementările internaționale.
- Motoarele electrice trebuie produse în conformitate cu EN 60034-1.
- Verificați tensiunea curentă a rețelei pe baza datelor de pe plăcuța de identificare a motorului și determinați metoda corectă de pornire. Se recomandă utilizarea unei unități de protecție a motorului.

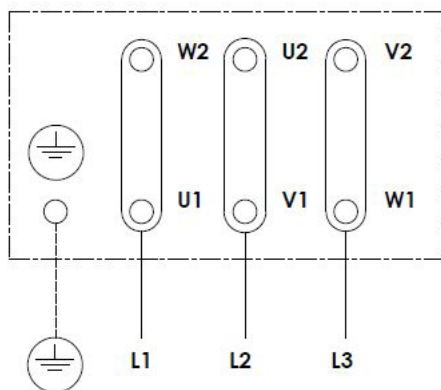


FIGURA 11.1. Δ - Conexiune (triunghi)

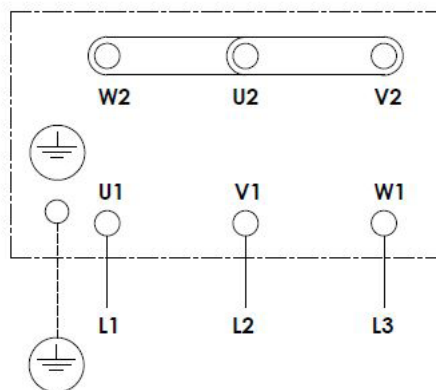


FIGURA 11.2. Y - Conexiune (stea)

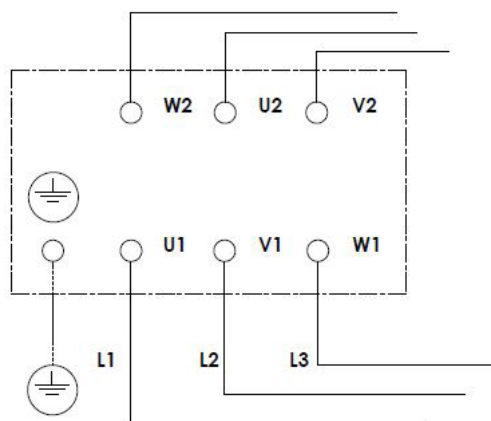


FIGURA 11.3. Y - Conexiune (stea)

- Pentru motoarele trifazate, sensul de rotație al motorului trebuie să fie în sensul acelor de ceasornic atunci când este privit din partea din spate a motorului, în conformitate cu DIN VDE 0530. Direcția de rotație a pompei trebuie să fie în sens invers acelor de ceasornic atunci când este privită din partea laterală a pompei. Trebuie conectat ca mai sus pentru a vă asigura că este corect.
- Motoarele electrice trebuie protejate împotriva suprasarcinii de întrerupătoare sau siguranțe.
- Atunci când se setează timpul de pornire, dacă motoarele trifazate sunt conectate ca stea/triunghi, trebuie să se asigure că tranziția de la stea la triunghi are loc la intervale apropiate. Intervalul de tranziție întârziat provoacă deteriorarea motorului.
- Dacă puterea motorului este ≤ 30 kW, timpul Y care trebuie reglat trebuie să fie mai mic de 3 secunde, dacă puterea motorului este > 30 kW, trebuie să fie mai mic de 5 secunde.
- În cazurile în care direcția de rotație a motorului este inversată, cele două faze trebuie schimbate.

11. VERIFICARE FINALĂ A POMPEI

- Alinierea îmbinării trebuie verificată din nou.
- Trebuie agățate panouri de avertizare și trebuie montate dispozitive de protecție.
- Asigurați-vă că arborele pompei și arborele motorului se rotesc cu ușurință.
- Asigurați-vă că pompa este umplută cu apă.
- Asigurați-vă că direcția de rotație este corectă
- Asigurați-vă că echipamentul auxiliar este în funcțiune.
- Asigurați-vă că lubrifianții (unsoare, ulei) sunt suficient de plini pentru a garanta o autonomie de cel puțin 1 an.
- Asigurați-vă că există lichid în rezervor.
- Dacă există o supapă inferioară în pompele de aspirație de mai sus, conducta și pompa sunt umplute cu apă din orificiul de umplere în cel mai înalt punct și aerul este evacuat.

AVERTIZARE! Nu utilizați niciodată pompa fără lichid.

12. PORNIREA POMPEI



ATTENTION!

- Înainte de a porni pompa, asigurați-vă că linia de livrare este închisă. Când pompa atinge viteza maximă de rotație, supapa trebuie deschisă încet.
- Presiunea conductei de aspirație nu trebuie să scadă sub NPSH a pompei cu o marjă de 1 m.
- După deschiderea completă a supapei, asigurați-vă că valoarea citită pe manometru corespunde punctului de funcționare. Dacă valoarea citită pe manometru este mai mică decât valoarea de funcționare, efectuați reglarea prin închiderea supapei. Dacă valoarea este ridicată, verificați instalarea și înălțimea statică.
- Dacă se observă următoarele probleme la pompă, aceasta trebuie oprită și dusă la un centru de service autorizat;
Când temperatura de funcționare crește sau există o scurgere.
Temperatură crescută la îmbinări și lagăre.
Creșterea sau scăderea presiunii
Lichidul nu este pompat corespunzător.
Reducerea continuă a debitului.
Vibrații excesive.
Situații de zgomot excesiv.

13. OPRIREA POMPEI

- Supapa din conducta de livrare trebuie închisă încet.
- Dacă există o supapă de reținere în conducta de evacuare, aceasta poate fi oprită fără a închide supapa.
- Asigurați-vă că supapa de pe conducta de aspirație este deschisă atunci când pompa este oprită. Asigurați-vă că se oprește fără să se clatine.
- Dacă sistemul nu este utilizat mult timp, supapa de pe aspirație trebuie închisă, conductele auxiliare ale pompei trebuie golite. Aceste măsuri de precauție trebuie luate pentru a evita riscul de formare a înghețului în cele mai severe luni ale anului.

14. OBSERVAȚII CARE TREBUIE FĂCUTE ÎN TIMPUL FUNCȚIONĂRII

- Pompa trebuie să funcționeze uniform, silențios și fără a produce zgomot.
- Temperatura rulmentului poate depăși 50°C. Cu toate acestea, nu trebuie să depășească 85-90°C.
- Pompa nu trebuie să funcționeze mult timp cu o supapă închisă la o valoare în care debitul este zero.
- Trebuie verificată valoarea amperajului de pe panoul de comandă. În cazul în care se produce un amperaj excesiv, poate apărea frecare sau blocare. Este necesar să efectuați întreținerea necesară.
- Pompa nu trebuie operată fără apă.
- Dacă pompa are o garnitură mecanică, nu necesită întreținere. Dacă are o garnitură de etanșare, este necesar să verificați dacă apa se scurge din garnitură. Dacă nu există scurgeri de apă, pompa trebuie oprită și reparată. Ambalajul trebuie strâns, la anumite intervale de timp, astfel încât să se asigure o rată de picurare de aproximativ 60 de picături pe minut în timpul funcționării.
- Șuruburile îmbinării trebuie verificate periodic.

15. LUBRIFIEREA ȘI SCHIMBUL DE ULEI

- Pompele SSC2 utilizează, în general, rulmenți care trebuie lubrifiați periodic sau lubrifiați pe viață. Rulmenții cu lubrifiere cu vaselină pe toată durata de viață nu necesită întreținere.
 - La pompele lubrificate cu ulei, uleiul trebuie înlocuit după primele 1500 de ore de funcționare.
- În condiții normale de funcționare, schimbarea uleiului trebuie efectuată o dată pe an. Schimbările mai frecvente ale vaselinei pot provoca supraîncălzirea și, prin urmare, pot reduce durata de viață a rulmenților. Cantitatea de ulei în funcție de tipul de dimensiune a pompei este după cum urmează.

Tip dimensiune pompă	Diametru capăt arbore ø	Tip rulment	Cantitatea de unsoare (g)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Mențineți nivelul uleiului sub observație constantă. Efectuați verificările necesare și completați atunci când scade.

16. DEMONTARE

- Înainte de a demonta pompa, asigurați-vă că nu pornește automat. Conexiunile electrice trebuie îndepărtate.
- Asigurați-vă că supapele din conductele de admisie și evacuare sunt închise.
- Lichidul din interior trebuie evacuat și presiunea trebuie redusă.
- Uleiul din carcasa rulmentului trebuie golit.
- Echipamentele și conductele auxiliare trebuie îndepărtate.
- Scoateți piulițele de cuplare a corpului și știfturile de centrare.
- Capacul articulației trebuie îndepărtat. Conductele de aspirație și refulare sunt separate de pompă.
- Carcasa superioară a volutei este îndepărtată și separată de ansamblul de rulmenți al pompei. În cazul în care acest proces se efectuează în cazul pompelor mari, trebuie să fie plasate pe un suport adecvat.
- Dacă materialele de fixare, cum ar fi știfturile, șuruburile și piulițele, nu pot fi îndepărtate, se poate utiliza un produs anti-rugină sau alt solvent.
- Îmbinările pompei trebuie îndepărtate cu un extractor. Scoateți clapeta de cuplare.
- Scoateți șuruburile care conectează carcasele rulmenților la corpul inferior al volutei.
- Rotorul și ansamblul lagărului sunt scoase și extrase.
- Deșurubați șuruburile care fixează capacele rulmenților.
- Separați rulmenții de carcasele rulmenților.
- Scoateți rulmenții din arbore.
- Păstrați în stare bună scuturile rulmenților, protecțiile împotriva stropilor, garnitura de reglare a garniturii de etanșare a arborelui, inelele de ștergere, rotorul și cheia rotorului.
- Curățați toate piesele, înlocuiți piesele deteriorate sau uzate.

17. MONTARE

- Pompa se montează în sens invers față de demontare.
- Echipamentele principale și auxiliare deformate, deteriorate, corodate trebuie înlocuite.
- Este absolut necesar să înlocuiți garnitura flanșei.
- Verificați suprafețele busolelor de ambalare înainte de a le instala. Dacă suprafețele bușelor sunt uzate, zgâriate sau rugoase, este necesar să înlocuiți bușele cu altele noi.
- Pompa este poziționată pe bază. Sistemul trebuie pregătit prin conectarea unității motoare și a kitului de cuplare. Reglarea articulației trebuie efectuată din nou.
- Conductele de aspirație și refulare trebuie conectate și trebuie instalate accesoriile echipamentului auxiliar.
- este necesar să reglați din nou îmbinarea și să fixați protecția. Conexiunea electrică a motorului trebuie efectuată și unitatea de pompare trebuie verificată din nou.

18. ETANȘIETATE

18.1 - Garnitură de etanșare

- Carcasa de ambalare și garnitura de etanșare trebuie curățate bine înainte de a înlocui ambalajul. Dacă există uzură pe busolă sau pe arborele de etanșare, acesta trebuie înlocuit cu o piesă de schimb.
- Garniturile trebuie tăiate la 45°, procedura inversă trebuie efectuată pentru asamblare, cu punctul de tăiere al primei garnituri în partea de sus și al celei de-a doua în partea de jos; dacă există un inel de compensare, poziționați-l în mod corespunzător.
- După ce garnitura a fost așezată, aceasta trebuie strânsă sub presiune și pompa trebuie pornită. În timpul primei porniri, nu trebuie efectuată nicio intervenție timp de 5-10 minute și, prin urmare, piulițele de compresie trebuie strânse în proporții egale. Acest proces trebuie efectuat la fiecare 5-10 minute până când pierderea atinge valoarea dorită. Cantitatea minimă de scurgere dorită trebuie să fie de 10 cm³/min, iar cantitatea maximă de scurgere dorită trebuie să fie de 20 cm³/min.

18.2 - Garnitură mecanică

- Garniturile mecanice nu prezintă scurgeri ca garniturile de etanșare; prin urmare, în absența scurgerilor, garnitura mecanică nu necesită întreținere.
- Informații precum dimensiunile necesare și instrucțiunile de utilizare pentru garniturile mecanice pot fi obținute de la producătorii garniturilor mecanice.
- La schimbarea garniturii mecanice, suprafețele trebuie curățate bine, iar materialele străine, de exemplu reziduurile de sudură cu zgură, nu trebuie să intre în garnitură.
- Pentru a facilita asamblarea, utilizați apă în loc de alte substanțe, de exemplu ulei.

Tip dimensiune pompă	Diametru capăt arbore ø	Garnitură mecanică Diametru Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. PIESE DE SCHIMB

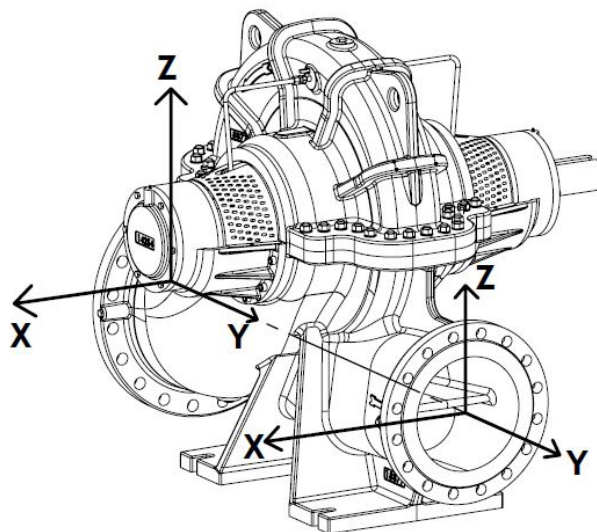
- Caprari S.p.A. este obligată să furnizeze piese de schimb pentru toate pompele sale pentru o perioadă de 10 (zece) ani după perioada de producție. Pur și simplu trimiteți informațiile de pe etichetă și includeți-le în comenzile pieselor de schimb.
- Stocul recomandat de piese de schimb pentru 2 (doi) ani este următorul. (DIN 24296)

Număr piesă	Denumire piesă	Cantitate totală pompe						
		2	3	4	5	6 și 7	8 și 9	10 și peste 10
210	Bucșă de etanșare	1	1	2	2	2	3	20%
040	Arbore	1	1	2	2	2	3	20%
459	Manșon arbore	2	2	2	3	3	4	50%
165	Garnitură mecanică	1	1	2	2	2	3	25%
166	Garnitură moale	4	6	8	8	9	12	150%
160	Set de rulmenți	2	2	4	4	6	8	100%
030	Rotor cu pale	1	1	1	2	2	3	20%
080	Carcasă rulment	-	-	-	-	-	1	Cant.: 2
220-099	Garnitură inelară	4	6	8	8	9	12	150%
451	Inel de uzură	2	2	2	4	4	6	50%

20. MOMENT DE STRÂNGERE

Parametru în bold	Cupluri de strângere în funcție de clasele de calitate - Nm (Newton x Metru)					
	4,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M 2	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
M 2,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1
M 2,5	0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	1,5
M 3	0,5	0,6	1,2	1,4	1,9	2,3
M 3,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,9	3,5
M 4	1	1,5	2,6	3	4,3	5,2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

21. SARCINI ȘI MOMENTE LA FLANȘA POMPEI



Flanșă de aspirație								
DnA	Fx(N)	Fy(N)	Fz(N)	Fb(N)	Mx(N.m)	Mio(N.m)	Mz(N.m)	Mb(N.m)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Flanșă de evacuare								
DnS	Fx(N)	Fy(N)	Fz(N)	Fb(N)	Mx(N.m)	Mio(N.m)	Mz(N.m)	Mb(N.m)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. ANOMALII ȘI CAUZE ALE DEFECȚIUNII

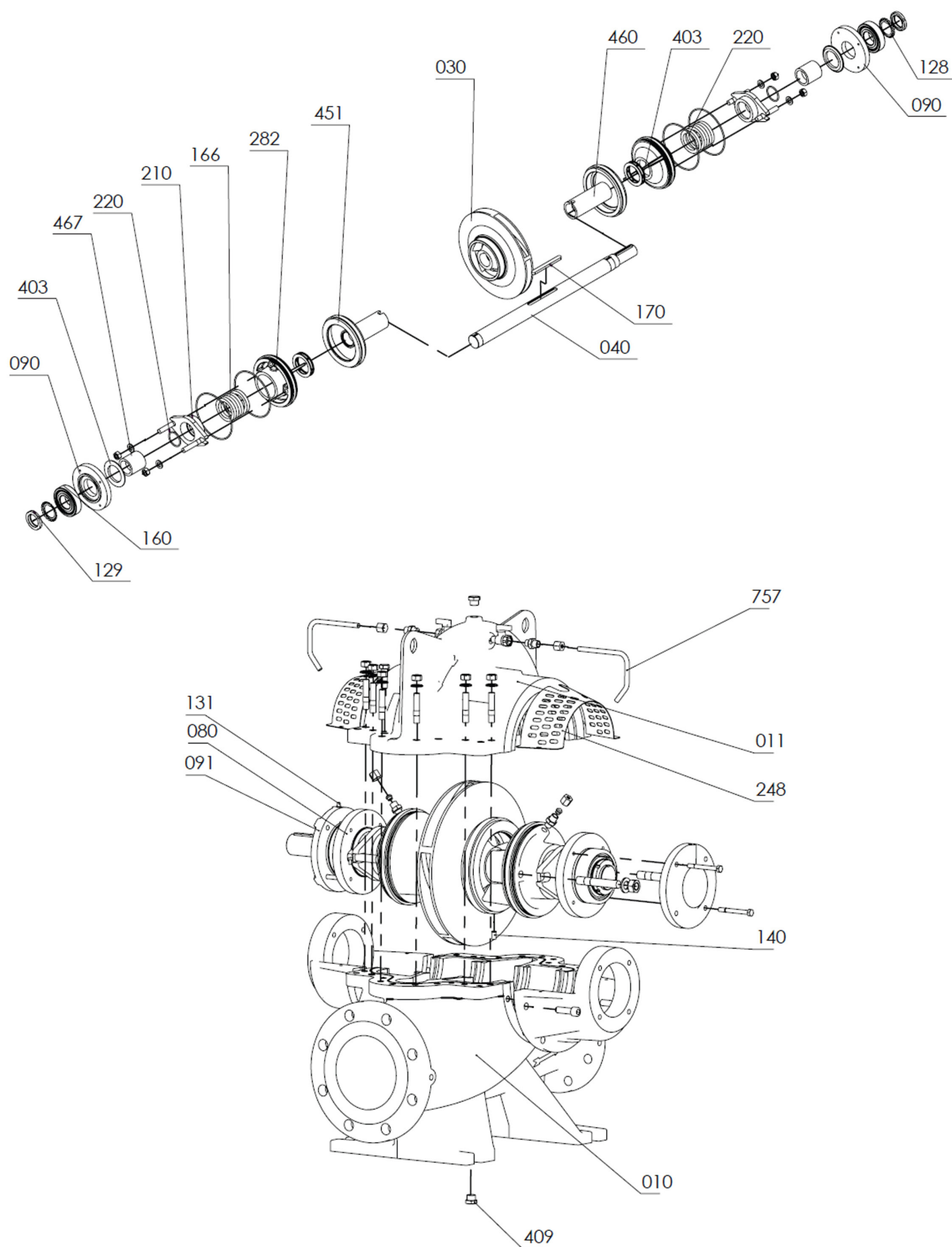
Anomalie Motivul anomaliei	Pompa nu aspiră	Pompa nu livrează debitul indicat pe etichetă	Pompa nu livrează presi- unea indicată pe etichetă	Pompa nu aspiră după primul ciclu	Overland motor	Sunt prezente zgomete sau vibrații	Cutia de etanșare se supraîn- câlzește	Cutia de etan- șare se supraîn- câlzește și se defor- mează	Nereguli și intermi- tență a fluxului
Direcție inversă	x		x						
Furtunul de aspirare nu este complet umplut cu apă	x			x					
Aer în furtunul de aspirare	x	x		x		x			x
Furtunul de aspirare nu este umplut cu suficientă apă	x	x		x		x			x
NPSH (implant) prea mic	x	x		x		x			x
Viteză redusă	x	x	x						
Presiunea sistemului este mai mare decât valoarea nominală a etichetei pompei	x	x							
Furtun de aspirare a aerului		x	x	x		x			x
Supapa inferioară este prea mică		x							
Supapa inferioară este blocată	x	x							
Vâscozitatea lichidului este mai mare decât valoarea de proiectare		x	x		x	x			
Inele de uzură defecte		x	x		x				
Rotor deformat		x	x		x				
Adâncimea de aspirație este prea mare	x	x		x					
Exces de abur, gaz sau aer în lichid			x	x		x			x

Anomalie Motivul anomaliei	Pompa nu aspiră	Pompa nu livrează debitul indicat pe etichetă	Pompa nu livrează presi- unea indicată pe etichetă	Pompa nu aspiră după primul ciclu	Overland motor	Sunt prezente zgomete sau vibrații	Cutia de etanșare se supraîn- câlzește	Cutia de etan- șare se supraîn- câlzește și se defor- mează	Nereguli și intermi- tență a fluxului
Inelul de compensare nu este poziționat corect				x					
Rotire rapidă									
Densitatea lichidului peste valoarea de proiectare					x				
Îmbinare nereglementată					x				
Cutia de etanșare este deformată					x	x		x	
Rotorul este dezechilibrat						x			
Rotor blocat		x				x		x	
Curbură arborelui					x	x		x	
Poziția supapei de evacuare a pompei este incorectă						x		x	
Fundația șasiului este ruptă						x			
Garnitură montată prea strânsă					x		x		
Nu intră apă în ambalaj sau aerul este aspirat în ambalaj	x	x		x			x		
Selectare greșită a ambalajului							x		
Răcire insuficientă							x	x	
Nivel scăzut sau ridicat de ulei								x	

Anomalie	Pompa nu aspiră	Pompa nu livrează debitul indicat pe etichetă	Pompa nu livrează presiunea indicată pe etichetă	Pompa nu aspiră după primul ciclu	Overland motor	Sunt prezente zgomete sau vibrații	Cutia de etanșare se supraîncălzește	Cutia de etanșare se supraîncălzește și se deformează	Nereguli și intermitență a fluxului
Motivul anomaliei									
Alegerea greșită a uleiului								X	
Apă sau murdărie în carcase								X	
Sistemul de lubrifiere nu funcționează								X	
Carcasele sunt montate prea strâns								X	
Există o sarcină axială excesivă								X	
Lubrifiere insuficientă								X	
Asamblare incorectă a rulmentului								X	
Răcirea excesivă a carcaselor								X	
Vaselină excesivă în lagăre								X	
Sistemul hidraulic supune pompa la o sarcină excesivă					X	X	X	X	
Corp străin în pompă	X	X			X	X			
Rotor instalat cu susul în jos	X								
Supapă de aspirație complet închisă	X								
Supapă de aspirație parțial închisă		X							
Garniturile cu flanșă sunt instalate fără tăierea centrului	X								

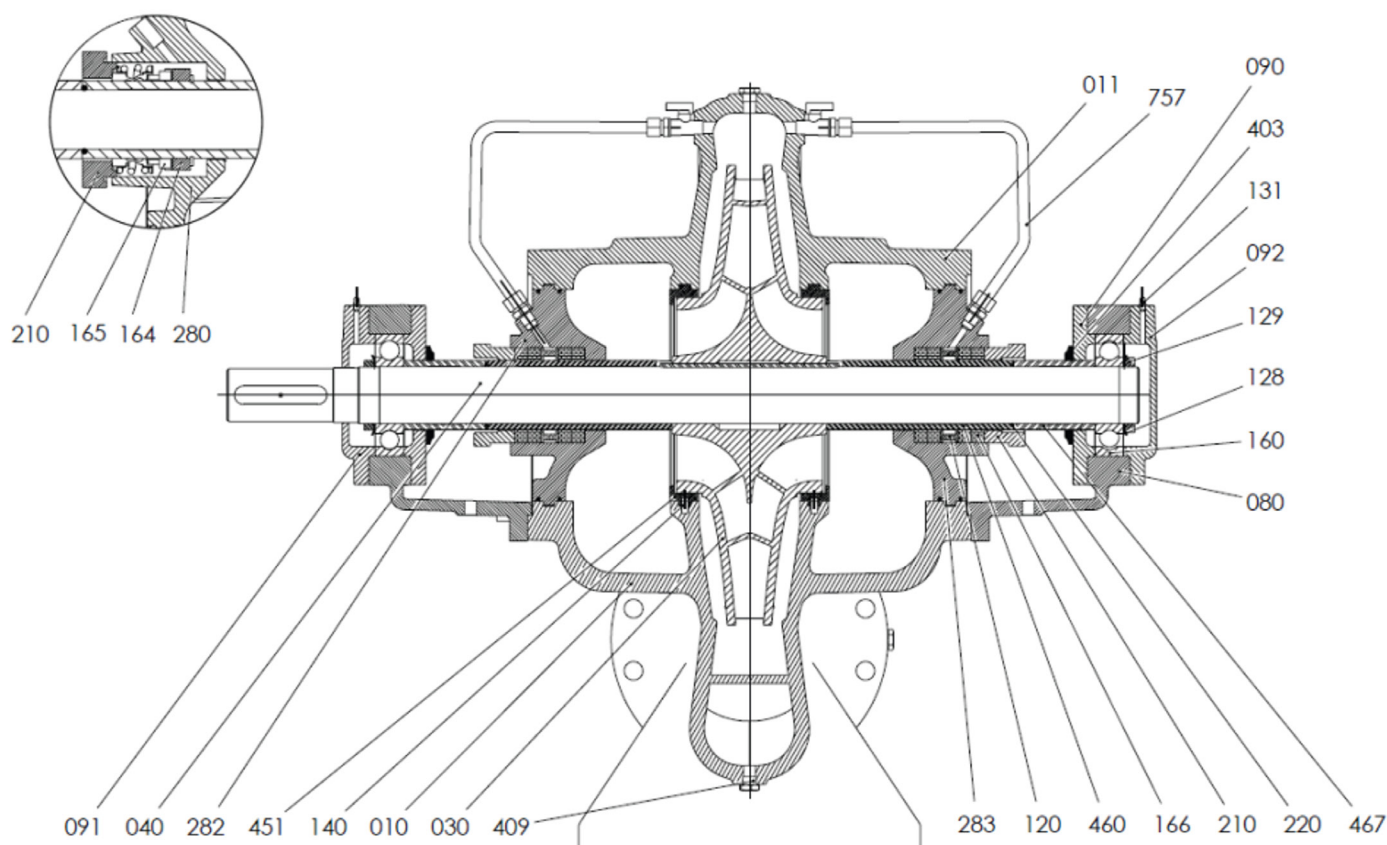
Anomalie	Pompa nu aspiră	Pompa nu livrează debitul indicat pe etichetă	Pompa nu livrează presiunea indicată pe etichetă	Pompa nu aspiră după primul ciclu	Overland motor	Sunt prezente zgomete sau vibrații	Cutia de etanșare se supraîncălzește	Cutia de etanșare se supraîncălzește și se deformează	Nereguli și intermitență a fluxului
Motivul anomaliei									
Rotor complet înfundat	X								
Anomalie mecanică					X	X			
Rotorul se freacă de corp					X				
Alegere greșită a pompei		X	X						
Diametru mic al rotorului cu pale			X						
Articulația este deformată						X			
Orificii de echilibrare a rotorului înfundate								X	
Garnituri uzate ale corpului pompei		X	X	X					
Discul de echilibrare nu funcționează						X		X	

23. VEDERE DEMONTARE POMPA



R0

24. IMAGINEA SECȚIUNII POMPEI



25. LISTA NUMERELOR PIESELOR ȘI DENUMIRILOR PIESELOR

NR. piesă	Denumire piesă
010	Carcasă spirală (inferioară)
011	Carcasă spirală (superioară)
080	Carcasă rulment
030	Rotor cu pale
040	Arbore pompă
090	Capac rulment - interior
091	Capac rulment
092	Capac rulment - exterior
164	Garnitură mecanică distanțier
166	Garnitură de etanșare
451	Inel de ștergere
140	Știft canelat
120	Inel de compensare

NR. piesă	Denumire piesă
403	Dispozitive de protecție împotriva stropirii
160	Rulment
220	Garnitură inelară
128	Inel de sprijin
280	Cutie de etanșare
409	Bușon de golire
131	Niplu de ungere
757	Furtun de irigare
460	Garnitură arbore
467	Manșon distanțier
129	Piuliță
210	Suport de conectare
165	Garnitură mecanică

26. ZGOMOT

Putere motor PN (kW)	Nivelul presiunii acustice (DbA)	
	Unitate pompă-motor	
	1450 rpm	2900 rpm
<0,55	61	65
0,75	61	66
1,1	63	66
1,5	64	68
2,2	65	70
3	66	71
4	68	72
5,5	68	75
7,5	69	75
11	70	76
15	72	77
18,5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

- Este valoarea măsurată în câmpul liber al suprafeței de reflexie, la distanța de 1m.

27. CONDIȚII DE GARANȚIE

Aceleași condiții generale de vânzare ca toate produsele CAPRARI S.p.A. se aplică produsului în cauză.

În special, se reamintește că una dintre condițiile esențiale pentru a obține posibila recunoaștere a garanției este respectarea tuturor elementelor individuale raportate în documentația anexată și a celor mai bune standarde hidraulice, mecanice și electrotehnice, o condiție de bază pentru obținerea funcționării normale a produsului. O defecțiune cauzată de uzură și/sau coroziune nu este acoperită de garanție.

În plus, pentru recunoașterea garanției, este necesar ca produsul să fie examinat în prealabil de către tehnicienii noștri sau de către tehnicienii centrelor de asistență autorizate. Nerespectarea a ceea ce este raportat în documentația produsului va anula orice formă de garanție și răspundere.

Condițiile generale de garanție sunt disponibile pe site-ul Caprari.

Eliminarea produsului la sfârșitul duratei sale de viață.

INFORMAȚII PENTRU UTILIZATORI în conformitate cu articolul 14 din DIRECTIVA 2012/19/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE)



Simbolul coșului de gunoi cu roți barat pe echipamentele electrice și/sau electronice (EEE) sau pe ambalajul acestora indică faptul că produsul trebuie colectat separat la sfârșitul duratei sale de viață și nu trebuie eliminat împreună cu alte deșeuri municipale amestecate.

EEE DE UZ CASNIC

Vă rugăm să contactați municipalitatea sau autoritatea locală pentru a primi toate informațiile cu privire la sistemele de colectare separată disponibile la nivel local. Distribuitorul noului echipament este obligat să îl preia pe cel vechi atunci când achiziționează un tip echivalent de echipament, pentru a începe ciclul corect de reciclare/eliminare. În Italia, EEE casnice sunt electropompe cu motor monofazat. Această clasificare trebuie verificată în celelalte națiuni europene.

EEE PROFESIONALE

Colectarea separată a acestui echipament după durata sa de viață utilă este organizată și gestionată de producător. Prin urmare, orice utilizator care dorește să elimine acest echipament poate contacta producătorul și poate urmări sistemul implementat pentru colectarea separată a echipamentului la sfârșitul duratei sale de viață utilă sau poate selecta în mod independent un lanț autorizat de gestionare a deșeurilor. În orice caz, utilizatorul trebuie să respecte condițiile de retragere prevăzute de Directiva 2012/19/UE.

Eliminarea abuzivă a produsului de către utilizator se pedepsește conform legii.

СОДЕРЖАНИЕ

Отказ от ответственности

Этот документ не может быть воспроизведен полностью или частично, сохранен для последующего использования или передан электронными, механическими или любыми другими средствами, путем фотокопирования, записи или другими средствами без письменного разрешения Caprari S.p.A.

Информация, содержащаяся в этом документе, является собственностью Caprari S.p.A. и предоставляется исключительно для использования заказчиком. Использование, отличное от указанного, не допускается без письменного разрешения Caprari S.p.A.

Caprari S.p.A. оставляет за собой право вносить изменения без предварительного уведомления. В отношении этого документа и описанного здесь продукта Caprari S.p.A. не несет ответственности за любые технические или печатные ошибки или упущения. Компания также не несет ответственности за случайные или косвенные убытки, возникшие в результате эксплуатации продукта или использования настоящего документа.

Покупатель несет ответственность за выбор компонента системы, и Caprari S.p.A. не может нести ответственность за то, как этот компонент используется. Тем не менее, торговый персонал и технические специалисты Caprari S.p.A. находятся в распоряжении покупателя, чтобы оказать помощь и поддержку в принятии наиболее подходящего решения.

- 1 - ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
- 1.1 - РАЗЪЯСНЕНИЕ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ
- 2 - ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ
- 3 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- 3.1 - ОПИСАНИЕ НАСОСА
- 3.2 - ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
- 3.3 - ОПИСАНИЕ КОДА НАСОСА
- 3.4 - ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
- 3.5 - ИНФОРМАЦИЯ НА ЭТИКЕТКЕ НАСОСА
- 4 - ПРОЦЕДУРЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ
- 4.1 - ПРОЦЕДУРЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ
- 4.2 - ПРОЦЕСС РАЗГРУЗКИ/ЗАГРУЗКИ НАСОСА И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
- 5 - ХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА
- 6 - УСТАНОВКА
- 6.1 - ПЕРЕД НАЧАЛОМ МОНТАЖА НАСОСА
- 6.2 - УСТАНОВКА НАСОСА
- 7 - РЕГУЛИРОВКА СЦЕПЛЕНИЯ
- 8 - СОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ШЛАНГА
- 9 - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
- 10 - ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ
- 11 - ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА НАСОСА
- 12 - ЗАПУСК НАСОСА
- 13 - ОТКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА
- 14- ПРОВЕРКИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ
- 15 - СМАЗКА И ЗАМЕНА МАСЛА
- 16 - РАЗБОРКА
- 17 - СБОРКА
- 18 - УПЛОТНЕНИЕ
- 18.1 - САЛЬНИКОВАЯ НАБИВКА
- 18.2 - МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ
- 19 - ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ
- 20 - МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ
- 21 - НАГРУЗКИ И МОМЕНТЫ НА ФЛАНЦЕ НАСОСА
- 22 - АНОМАЛИИ И ПРИЧИНЫ ОТКАЗА
- 23 - ВИД НАСОСА В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ
- 24 - ВИД НАСОСА В РАЗРЕЗЕ
- 25 - ПЕРЕЧЕНЬ НОМЕРОВ ДЕТАЛЕЙ И НАИМЕНОВАНИЙ ДЕТАЛЕЙ
- 26 - ШУМ
- 27 - ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ
- 28 - ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
- 29 - ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО РУКОВОДСТВУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Назначение данного руководства пользователя:

- Настоящее руководство было подготовлено для информирования об установке, техническом обслуживании, ремонте и использовании насоса, а также для облегчения эксплуатации.
- Лица, ответственные за эксплуатацию машины, обязаны прочитать, выучить и хранить это руководство в надежном и легкодоступном месте.
- Инструкции по эксплуатации должны соблюдаться таким образом, чтобы обеспечить эффективную, правильную и надежную работу насоса.
- Ответственные лица должны обладать знаниями и опытом в этой области, а также хорошим знанием правил техники безопасности.
- Обратитесь в авторизованный сервисный центр Caprari S.p.A. если насос должен эксплуатироваться за пределами желаемых условий эксплуатации (тип жидкости, расход, скорость, плотность, давление, температура и мощность двигателя).
- Если поставленный насос не был установлен сразу, следует обеспечить надлежащие условия окружающей среды (влажность, температура и т. д.) в месте хранения. В противном случае любые чрезмерно сухие или влажные, горячие или холодные условия окружающей среды могут повредить насос.
- Настоящее руководство пользователя не содержит правил безопасности, применимых в месте использования.

1.1 - Пояснение символов



Знак общей опасности
в соответствии с
ISO 7000-0434



Знак общей опасности
поражения электрическим
током в соответствии с
IEC 417-5036



Приоритет, статус
важности

2. ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



Необходимо строго соблюдать следующие инструкции по технике безопасности.

- Насос не должен работать в обратном направлении.
- Не размещайте грузы на насосе и не ходите по установке, подключенной к насосу.
- Не прикасайтесь к насосам и трубам, которые могут представлять опасность. Примите соответствующие меры предосторожности для пользователей.
- Не забудьте установить соответствующие предупреждающие знаки.
- Защитные приспособления вращающегося механизма (например, муфты), которые могут стать причиной несчастных случаев, нельзя разбирать и ни в коем случае не снимать во время работы.
- Насос подходит для перекачивания чистой холодной воды.
- Насос не подходит для работы на сухом ходу.
- Насос не подходит для взрывоопасных, горячих, химических жидкостей и т. д.
- Прежде чем приступить к работам на насосе, необходимо отключить электрическое соединение двигателя и убедиться, что это действительно произошло.
- Для предупреждения об опасности поражения электрическим током должны быть размещены и установлены необходимые предупреждающие знаки.
- Работы на насосной установке следует выполнять только после ее остановки.
- Перед обслуживанием и ремонтом корпуса насоса систему необходимо выключить, охладить, сбросить давление и слить жидкость.
- После выполнения работ на насосе необходимо соответствующим образом восстановить ранее снятые защитные устройства.
- Не вставляйте руку или палец в зазоры или отверстия насосной системы.
- Любая нагрузка на гидравлическую систему не должна передаваться на насос.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 - Описание насоса

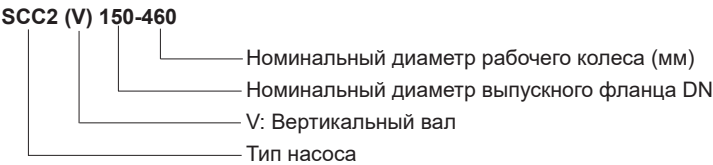
- Насосы серии SCC2 представляют собой центробежные насосы с разъемным корпусом, двойным всасыванием, горизонтальным или вертикальным валом, продольно разделенной улиткой, закрытым рабочим колесом, соединенным с основанием, съемным в верхней части.

Всасывающий и нагнетательный фланцы находятся на нижнем корпусе и на одной оси. Конструкция с двойным всасыванием направляет поток с обеих сторон рабочего колеса, уменьшая осевые усилия. Конструкция двойного действия, встречающаяся в большинстве моделей, снижает радиальную нагрузку и сводит к минимуму шум и вибрацию.

3.2 - Области применения

- Электростанции
- Ирригационные и сельскохозяйственные дренажные системы
- Системы для строительства
- Водоподготовка и нагнетание
- Добыча полезных ископаемых
- Вентиляция и кондиционирование воздуха
- Морской сектор
- Системы пожаротушения
- Сталелитейная промышленность

3.3 - Описание кода насоса



3.4 - Техническая информация

- Выпускной фланец: DN65 - DN600
- Производительность: 6000 м³/ч
- Впускные и выпускные фланцы: EN 1092-2 / PN16 или PN25
- Рабочие колеса динамически сбалансированы в соответствии с нормой ISO 1940 КЛАСС 6.3.
- Рабочая температура: -20°C... +90°C.
- Температура окружающей среды (максимальная): + 40°C
- Давление в кожухе: 16-25 бар
- Класс изоляции двигателя: F
- Класс защиты двигателя: IP55

* Материалы насоса могут варьироваться в зависимости от используемой жидкости, рабочей температуры и давления.

3.5 - Информация на этикетке насоса

caprari

Modena - ITALY

TP:SCC2 150-460

Y : 2023

No: 202301055-1-2

Q : 120 l/s

H : 67 m

○ P : 132 kw

○ Ø : 421 mm

n : 1500 rpm

MEI ≥ 0.4

MS : eMG1/BURGMANN

CE

Imported by Caprari S.p.A.

- TP : Тип насоса
- Y : Год выпуска
- No : Серийный номер
- Q : Производительность
- H : Напор
- Ø : Диаметр рабочего колеса
- P : Мощность двигателя
- n : Номинальная скорость
- MEI : Индекс энергоэффективности
- MS : Уплотнение группы

4. ПРОЦЕДУРЫ ТРАНСПОРТИРОВКИ

- В процессе транспортировки детали насоса должны оставаться в горизонтальном положении, а перед разгрузкой необходимо тщательно проверить их на отсутствие повреждений при транспортировке.
- Не поднимайте за вал насоса и вал двигателя. Убедитесь, что вал двигателя и вал насоса не были повреждены во время транспортировки.
- Сообщите в сервисную службу Caprari S.p.A. и транспортную компанию о поврежденных при транспортировке деталях.
- Убедитесь в том, что изделие или его части полностью укомплектованы и соответствуют перечню, указанному в накладной. Если это не так, обратитесь к представителям компании Caprari S.p.A.

4.1 - Процедуры транспортировки



Общие указания

- Во время процесса транспортировки оператор должен принять необходимые меры.
- Используйте соответствующие краны, вилочные погрузчики и подъемные механизмы для разгрузки и погрузки деревянных ящиков, упаковок, ящиков и поддонов в зависимости от их веса, конструкции и объема.
- Используйте защитные средства во время транспортировки (например, перчатки, защитный шлем и т. д.).

4.2 - Процесс разгрузки/загрузки насоса и электродвигателя

- Определите максимальный вес и размеры для транспортировки.
- Определите точки подъема.
- Ускорение и торможение транспортного средства во время подъема не должны быть опасными и должны выполняться с осторожностью.
- Не стойте под или рядом с поднятыми деталями.
- Детали должны транспортироваться, как показано ниже.

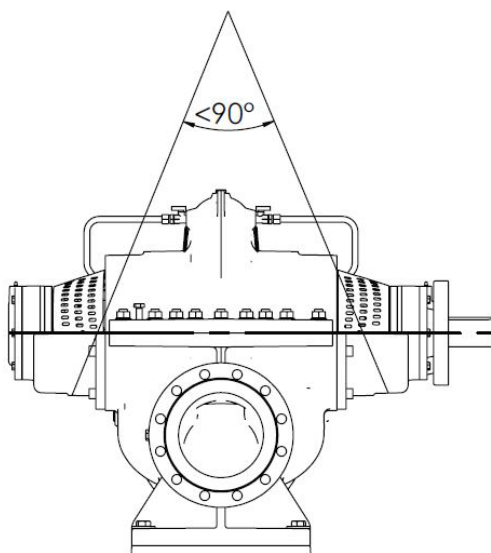


Рисунок 4.2.1. Транспортировка насоса

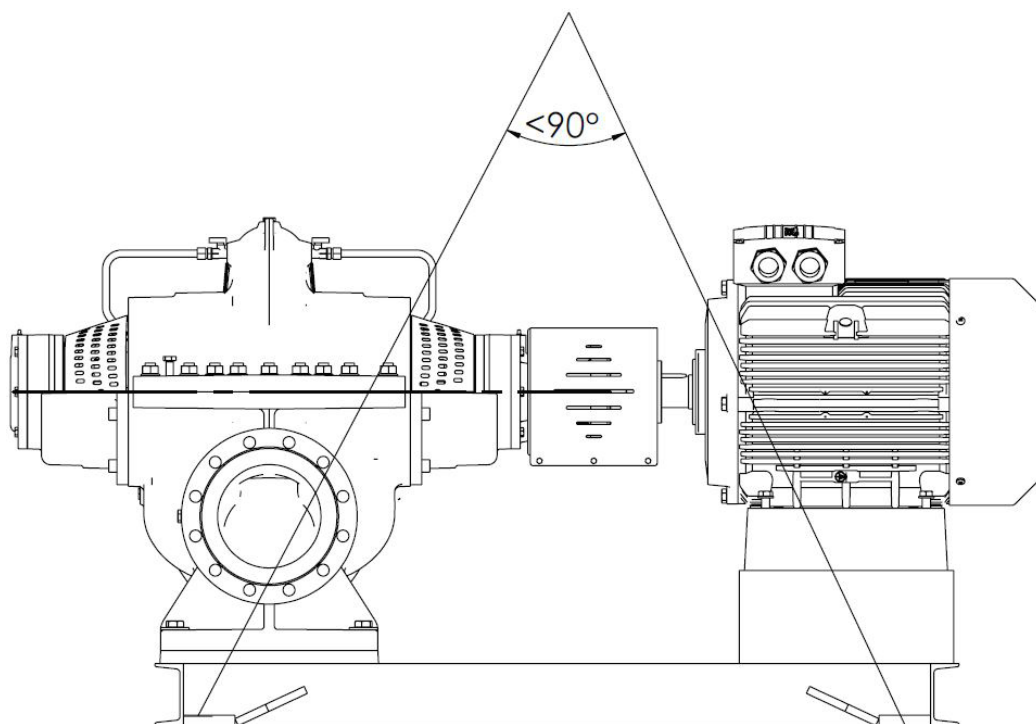


Рисунок 4.2.2. Транспортировка насосной установки

5. ХРАНЕНИЕ И ЗАЩИТА



ATTENTION!

- Если насос и/или монтажные детали не собраны и не используются немедленно, храните их в сухом и незамерзающем месте с низкой влажностью.
- Если подшипники насоса имеют консистентную смазку, то для предотвращения проникновения влаги в подшипники вокруг вала необходимо выдавить излишки смазки наружу.
- Насос и/или монтажные детали должны быть закрыты для защиты от пыли, влаги, грязи и инородных тел.
- Во избежание засорения валы необходимо поворачивать на несколько оборотов через определенные промежутки времени.

6. УСТАНОВКА

- Насос должен быть установлен в том месте, где он будет использоваться в соответствии с EN 60204-1.
- Монтаж и подключение насоса к месту, где он будет использоваться, должны выполняться только специалистами. Caprari S.p.A. не несет ответственности за неисправности, которые могут возникнуть из-за неправильной установки насоса. Такие случаи не покрываются гарантией.
- Бетонный пол должен быть выполнен в соответствии с DIN 1045/1 или другим аналогичным стандартом; необходимо проверить, чтобы пол был подходящим, горизонтальным и плоским.
- Если насос приобретается без основания и двигателя, необходимо подготовить подходящее основание. Используемое основание должно быть такого размера и прочности, чтобы не допускать вибраций и деформаций.
- Если насос приобретается без двигателя, необходимо подобрать соответствующий двигатель. Правильный выбор двигателя должен быть следующим.
- Максимальная мощность, потребляемая насосом (во всех рабочих диапазонах)
- Рабочий цикл насоса
- Требуемая мощность
- Тип двигателя
- Тип соединения двигателя (с опорами, фланцем, горизонтальным, вертикальным и т. д.)
- Соединение должно быть коаксиальным. Вибрация, вызванная несбалансированной муфтой, повреждает детали насоса.

6.1 - Перед началом установки насоса

- Защитные ограждения на фланцах всасывания и нагнетания должны быть сняты и тщательно очищены.
- Чтобы насос можно было легко установить, рабочая зона должна быть легкодоступной и удобной. Место установки должно быть достаточно высоким, чтобы при необходимости можно было поднять насос.
- Всасывающий шланг насоса должен быть как можно короче.

6.2 - Монтаж насоса

- Наземное крепление насосной группы с помощью анкерных шпилек;
- Насосная группа устанавливается на бетонный пол. Анкерные шпильки вставляются через отверстия в основании.
- Горизонтальность насоса проверяется путем размещения пузырькового уровня на нагнетательном фланце насоса. В случае горизонтального смещения насос выравнивается путем размещения прокладок из листовой стали под основанием.

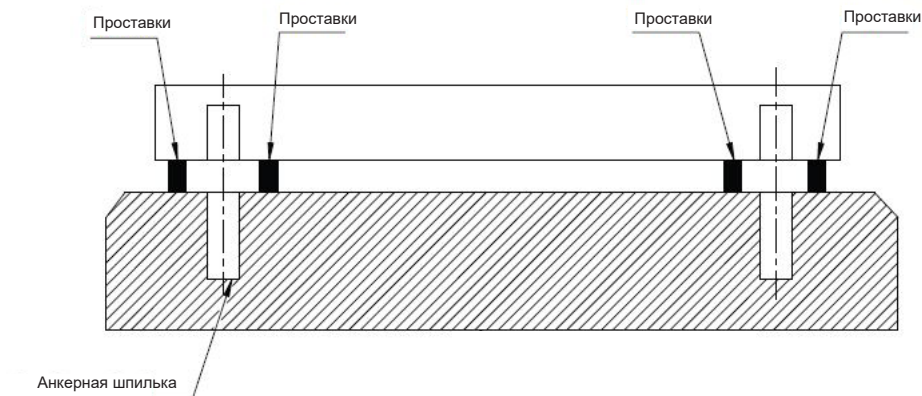


Рисунок 6.2.1. Устройство бетонных фундаментов, лопаток и анкеров

- Гайки анкерных шпилек закреплены.
- Отверстия анкерных шпилек заполняются бетоном или специальным эпоксидным раствором.
- Анкерные шпильки слегка затягиваются друг относительно друга.
- Регулировка соединения проверяется повторно на основании этого положения.
- Опорные плиты шириной до 400 мм устойчивы к изгибу и не подлежат заливке бетоном. После соединения необходимо залить бетоном до верха опорной плиты, если опорные плиты размером более 400 мм.
- Убедившись, что бетон полностью залит, анкерные болты следует хорошо затянуть.
- Соединения повторно проверяются с помощью калибра для регулировки шарниров. В случае несоосности необходимо внести соответствующие исправления.
- Проверьте соединения всасывающего и нагнетательного фланцев насоса. В случае появления ненужных напряжений, устранили их.
- После регулировки муфты крышку муфты необходимо заменить.

7. РЕГУЛИРОВКА СЦЕПЛЕНИЯ

- Регулировка муфты имеет большое значение для правильного функционирования насосной системы. Возможные проблемы, такие как шум, вибрация, нагрев деталей подшипников и перегрузка, могут возникнуть в насосных системах, где регулировка муфты выполнена неправильно.
- После сборки основания и подключения системы необходимо правильно отрегулировать сцепление. Эта процедура должна выполняться покупателем. Даже если регулировка производится на заводе-изготовителе, регулировку муфты необходимо повторить.
- Ось двигателя и ось насоса должны находиться на одной линии. После того, как оси окажутся на одной линии, их необходимо соединить с основанием. Пока ось насоса и ось двигателя не совмещены, под ножки двигателя подкладываются прокладки.

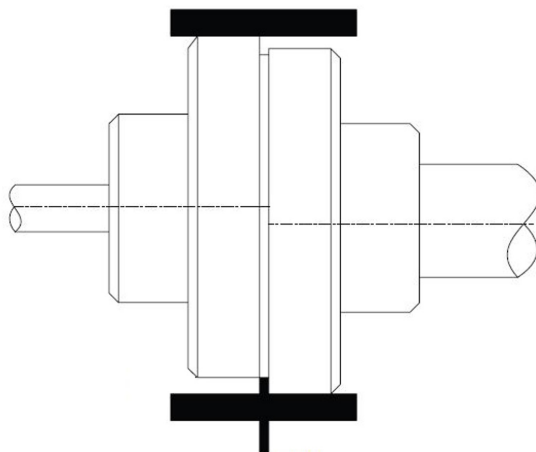


Рисунок 7.1.1. Регулировка выравнивания

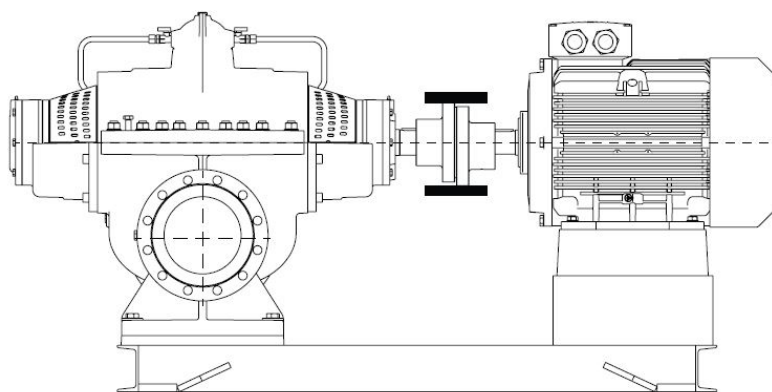


Рисунок 7.1.2. Несоосная выверка в вертикальной плоскости

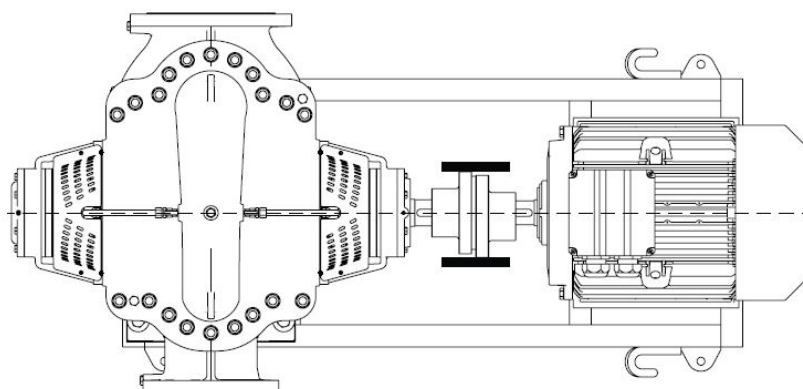


Рисунок 7.1.3. Несоосная выверка в горизонтальной плоскости

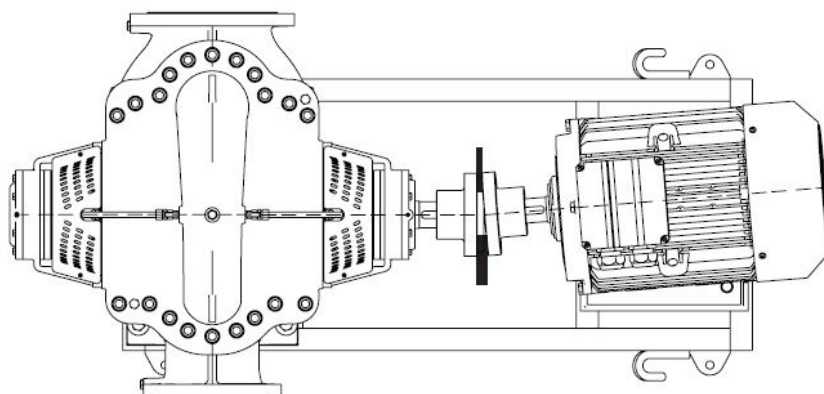


Рисунок 7.1.4. Угловая погрешность в вертикальной плоскости

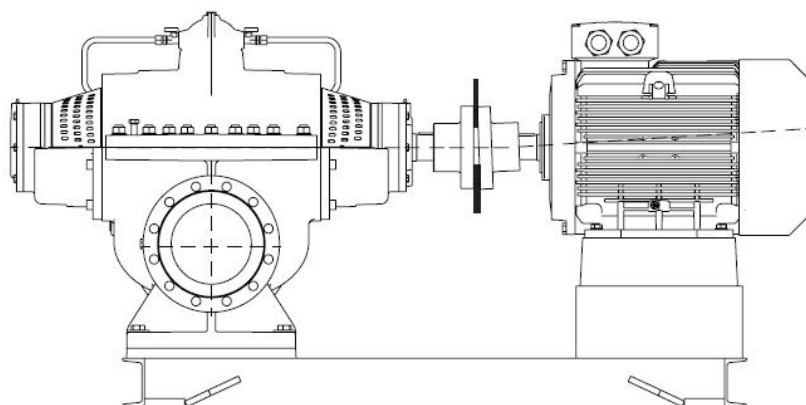


Рисунок 7.1.5. Угловая погрешность в горизонтальной плоскости

- Для исправления угловой погрешности расстояние между стыками необходимо измерять в вертикальной и горизонтальной плоскостях; Вы также должны уделить самое пристальное внимание тому, чтобы они были одинаковыми.
- Чтобы исправить несоосную установку, ось с линейкой калибра прижимается к соединению параллельно этой оси, а положение калибра наблюдается и проверяется на основе взаимного соответствия. Этот процесс должен применяться отдельно в горизонтальной и вертикальной плоскостях.
- Чтобы исправить аномалию регулировки, под ножки насоса или двигателя в вертикальной плоскости помещаются прокладки. Для горизонтальной плоскости выполните регулировку, проходя через отверстия для ножек на насосе и двигателе.

ВНИМАНИЕ! Настройки муфты необходимо проверять снова после каждой замены. Любая регулировка, выполненная на плоскостях, может исказить регулировку другой плоскости.

8. СОЕДИНЕНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ШЛАНГА



ATTENTION!

- Ни в коем случае не используйте сам насос в качестве опорной точки или транспортного средства. Вес труб не должен оказывать влияние на насос.
 - Точки опоры трубопроводов должны выбираться близко к насосу и устанавливаться без дополнительной нагрузки на насос.
 - Необходимо использовать эксцентриковый переход во избежание образования воздушных пробок во всасывающей линии насоса.
 - Условные диаметры всасывающего и напорного патрубков рекомендуется выбирать в 1-2 раза больше номинальных диаметров всасывающего и напорного патрубков насоса.
 - В зависимости от насоса и условий эксплуатации необходимо разместить элемент управления и запорный элемент.
 - Чтобы избежать дополнительной нагрузки на насос, необходимо подключить элементы, компенсирующие механическое и тепловое расширение.
 - Перед вводом насоса в эксплуатацию трубопроводы должны быть тщательно очищены от грязи, остатков сварки или отходов, которые могут попасть в насос. Необходимо использовать донные клапаны, фильтры и сетчатые фильтры; обычно предпочтительнее использовать более крупные.
 - Прокладки, расположенные между трубой и фланцами насоса, должны быть правильно отцентрованы и не должны блокировать поток.
 - Скорость жидкости не должна превышать 2 м/с во всасывающей линии и 3 м/с в напорной линии.
- Поскольку высокие скорости вызывают большие перепады давления, во впускной трубе возникает кавитация и чрезмерные потери на трение в выхлопной трубе.

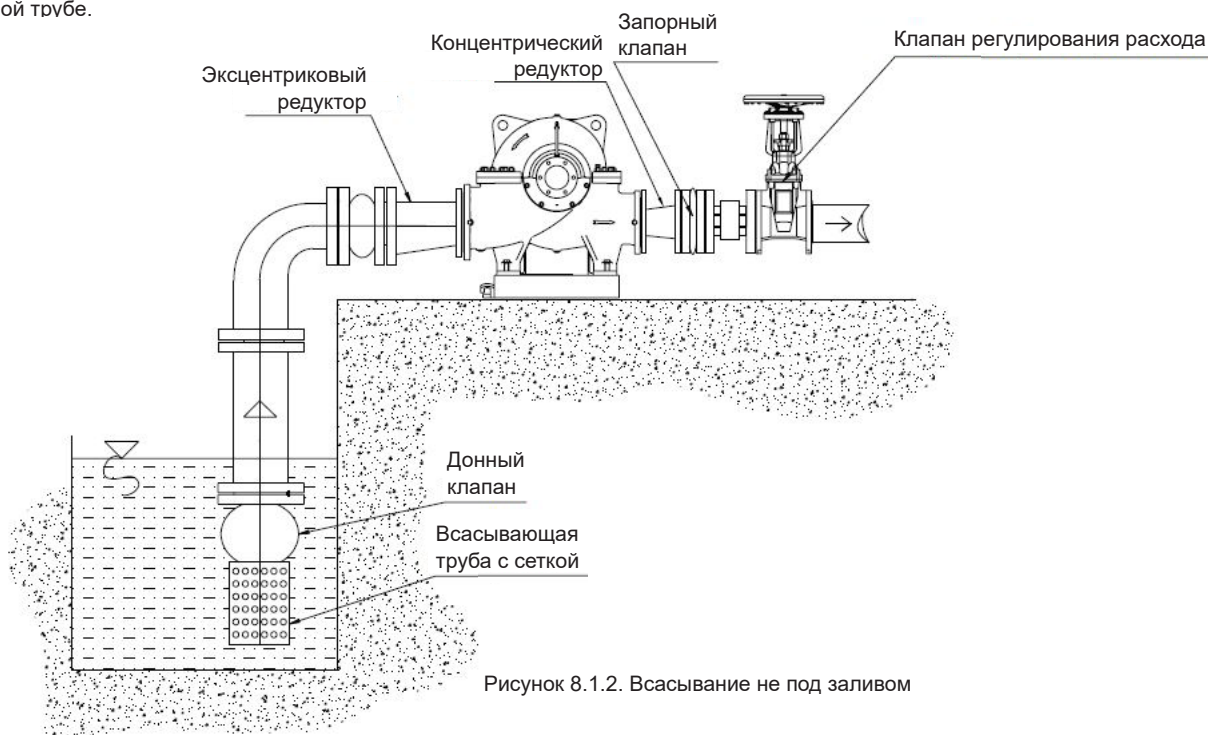


Рисунок 8.1.2. Всасывание не под заливом

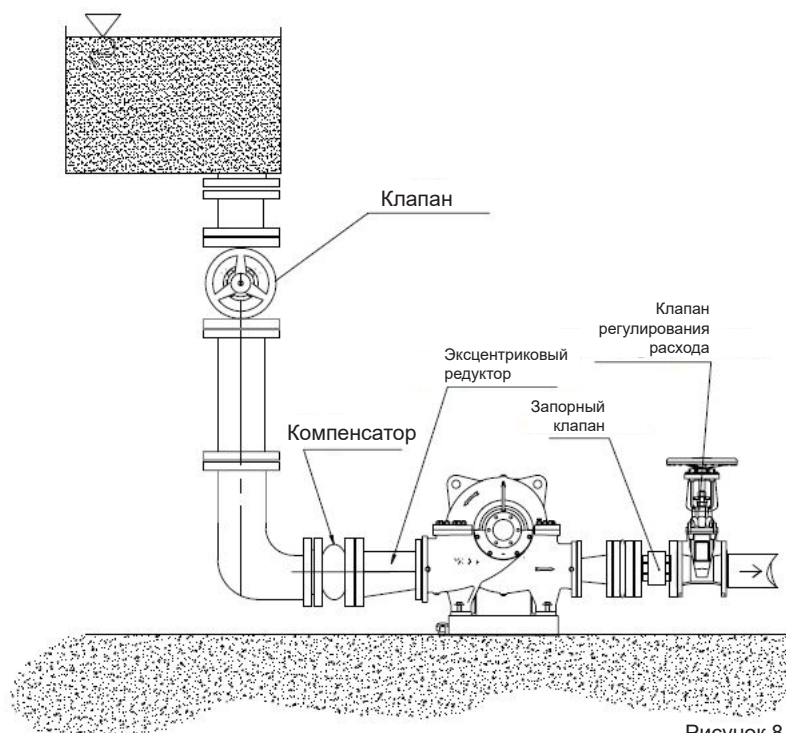
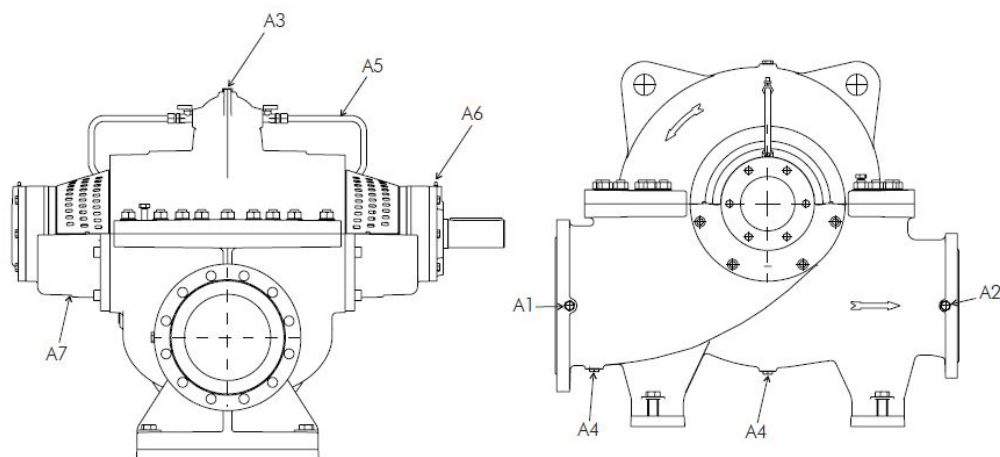


Рисунок 8.1.3. Всасывание под заливом

9. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

- В зависимости от применения необходимо использовать вспомогательное оборудование для измерения давления, температуры.
- Измерения давления должны производиться с помощью соединений, расположенных близко к фланцу насоса.
- Подающие трубы с набивкой должны быть подсоединены подходящим и правильным образом.
- В каждом насосе имеются сливные отверстия для слива воды из корпуса и устранения утечек воды в сальниковой коробке.



- a1: Соединение манометра впускного фланца
- a2: Соединение манометра выпускного фланца
- a3: Крышка вентиляционного отверстия и крышка заливной горловины
- a4: Сливная пробка
- a5: Уплотнение подающей трубы
- a6: Смазочный ниппель
- a7: Сливное отверстие для устранения протечек воды из-под уплотнителя

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



ATTENTION!

- Электрические подключения должны выполняться специалистами, имеющими знания и опыт в области электричества. Операции должны выполняться в соответствии с международными нормами и правилами.
- Электродвигатели должны быть изготовлены в соответствии с EN 60034-1.
- Проверьте текущее напряжение сети на основе данных на паспортной табличке двигателя и определите правильный метод запуска. Рекомендуется использовать блок защиты двигателя.

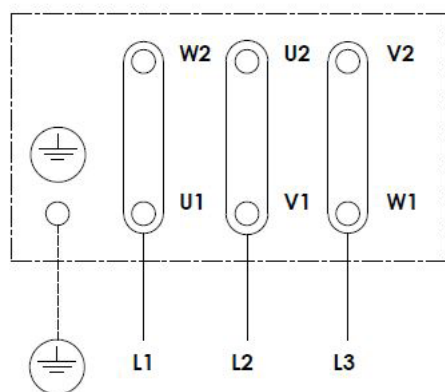


РИСУНОК 11.1. Δ - Соединение (треугольник)

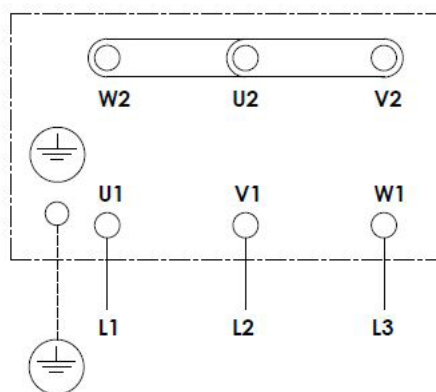


РИСУНОК 11.2. Y - Соединение (звезда)

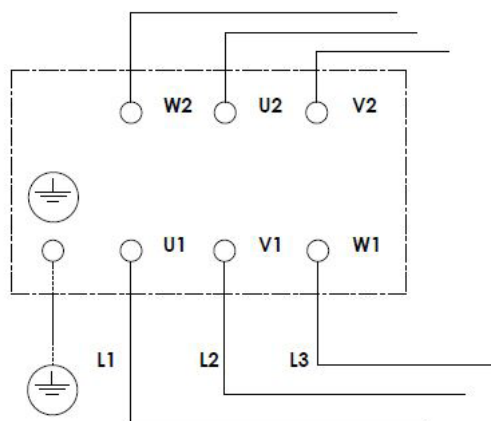


РИСУНОК 11.3. Y - Соединение (звезда)

- В трехфазных двигателях направление вращения двигателя должно быть по часовой стрелке, если смотреть с задней стороны двигателя в соответствии с DIN VDE 0530. Направление вращения насоса должно быть против часовой стрелки, если смотреть со стороны насоса. Его следует подключить, как указано выше, чтобы убедиться в его правильности.
- Электродвигатели должны быть защищены от перегрузки автоматическими выключателями или предохранителями.
- При настройке времени пуска, если трехфазные двигатели подключены по схеме звезда/треугольник, необходимо обеспечить, чтобы переключение со звезды на треугольник происходило через короткие промежутки времени. Задержка переходного интервала приводит к повреждению двигателя.
- Если мощность двигателя ≤ 30 кВт, время регулировки Y должно быть менее 3 секунд, если мощность двигателя > 30 кВт, оно должно быть менее 5 секунд.
- В случаях изменения направления вращения двигателя необходимо поменять местами две фазы.

11. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА НАСОСА

- Необходимо еще раз проверить соосность муфты.
- Должны быть вывешены предупреждающие знаки и установлены защитные устройства.
- Убедитесь, что вал насоса и вал двигателя вращаются легко.
- Убедитесь, что насос заполнен водой.
- Убедитесь, что направление вращения правильное
- Убедитесь, что вспомогательное оборудование работает.
- Убедитесь, что смазочные материалы (смазка, масло) заправлены в достаточном количестве, чтобы гарантировать автономность не менее 1 года.
- Убедитесь, что в баке есть жидкость.
- Если во всасывающих насосах имеется донный клапан, труба и насос заполняются водой из заливного отверстия в самой высокой точке, а воздух удаляется.

ВНИМАНИЕ! Никогда не эксплуатируйте насос без жидкости.

12. ЗАПУСК НАСОСА



ATTENTION!

- Перед запуском насоса убедитесь, что подающая линия закрыта. Когда насос достигнет максимальной скорости вращения, клапан следует медленно открыть.
- Давление в линии всасывания не должно опускаться ниже NPSH насоса с запасом в 1 м.
- После полного открытия клапана убедитесь, что значение, показанное на манометре, соответствует рабочей точке. Если значение, считываемое манометром, ниже рабочего значения, выполните регулировку, закрыв клапан. Если значение высокое, проверьте его установку и статическую высоту.
- Если на насосе наблюдаются следующие проблемы, его необходимо остановить и отправить в авторизованный сервисный центр; При повышении рабочей температуры или наличии утечки.
Повышенная температура в соединениях и подшипниках.
Повышение или понижение давления
Жидкость перекачивается неправильно.
Непрерывное снижение расхода.
Чрезмерная вибрация.
Чрезмерный шум.

13. ВЫКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА

- Клапан на нагнетательной линии должен закрываться медленно.
- Если на линии нагнетания имеется запорный и обратный клапан, его можно остановить, не закрывая клапан.
- Убедитесь, что клапан на линии всасывания открыт при остановке насоса. Убедитесь, что он останавливается без тряски.
- Если система не используется в течение длительного времени, клапан на всасе должен быть закрыт, вспомогательные трубы насоса должны быть опорожнены. Эти меры предосторожности необходимо принять, чтобы избежать риска обледенения в самые холодные месяцы.

14. ПРОВЕРКИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ

- Насос должен работать равномерно, тихо и без шума.
- Температура подшипника может превышать 50°C. Однако она не должна превышать 85-90°C.
- Насос не должен работать в течение длительного времени при закрытом клапане со значением, при котором расход равен нулю.
- Необходимо проверить значение силы тока на панели управления. Если возникает избыточная сила тока, может возникнуть трение или заклинивание. Следует выполнить необходимое техническое обслуживание.
- Насос не должен работать без воды.
- Если насос имеет механическое уплотнение, он не требует технического обслуживания. Если он имеет уплотнение сальника, необходимо проверить, не капает ли вода из уплотнения. Если нет утечек воды, насос необходимо остановить и выполнить техобслуживание. Сальник необходимо затягивать, с определенными интервалами, чтобы обеспечить каплепадение примерно 60 капель в минуту во время работы.
- Болты соединения необходимо периодически проверять.

15. СМАЗКА И ЗАМЕНА МАСЛА

- В насосах типа SSC2 обычно используются подшипники, которые необходимо смазывать периодически или смазывать на весь срок службы. Подшипники, смазываемые консистентной смазкой на весь срок службы, не требуют технического обслуживания.
 - В насосах с масляной смазкой масло необходимо заменить после первых 1500 часов работы.
- При нормальных условиях эксплуатации замена масла должна проводиться один раз в год. Более частые замены смазки могут привести к перегреву и, следовательно, сократить срок службы подшипников. Количество масла в зависимости от типа размера насоса выглядит следующим образом.

Типовой размер насоса	Диаметр конца вала $\varnothing$	Тип подшипника	Количество смазки (г)
A1	35	6308 C3	11
A2	42	6310 C3	19
A3	55	6312 C3	30
A4	60	6313 C3	37
A5	65	6314 C3	45
A6	75	6317 C3	74
A7	80	6318 C3	85
A8	100	6322 C3	130
A9	105	6324 C3	140

- Постоянно следите за уровнем масла. Проведите необходимые проверки и долийте, когда он снизится.

16. ДЕМОНТАЖ

- Перед разборкой насоса убедитесь, что он не включится автоматически. Электрические соединения должны быть сняты.
- Убедитесь, что клапаны на всасывающей и нагнетательной линиях закрыты.
- Жидкость внутри необходимо слить и снизить давление.
- Масло из корпуса подшипника необходимо слить.
- Оборудование и вспомогательные линии должны быть демонтированы.
- Снимите стяжные гайки корпуса и центрирующие штифты
- Крышку муфты необходимо снять. Отсоединить от насоса линии всасывания и нагнетания.
- Верхняя часть спирали снимается и отделяется от корпуса подшипника насоса. Если этот процесс осуществляется в насосах большого размера, его необходимо разместить на подходящей опоре.
- Если крепежные материалы, такие как шпильки, болты и гайки, невозможно снять, можно использовать ингибитор ржавчины или другой растворитель.
- Соединения насоса необходимо снять с помощью съемника. Снимите шпонку муфты.
- Снимите болты, соединяющие корпус подшипников с нижним корпусом спирали.
- Снимите и извлеките ротор и подшипник в сборе.
- Открутите болты, крепящие крышки подшипников.
- Отделите подшипники от корпусов подшипников.
- Снимите подшипники с вала.
- Поддерживайте кожухи подшипников, брызговики, уплотнения вала, компенсационные кольца, рабочее колесо и шпонку рабочего колеса в хорошем состоянии.
- Очистите все детали, замените поврежденные или изношенные детали.

17. МОНТАЖ

- Насос монтируется в порядке, противоположном разборке.
- Деформированное, поврежденное, корродированное основное и вспомогательное оборудование должно быть заменено.
- Обязательно замените фланцевую прокладку.
- Проверьте поверхности сальниковых втулок перед их установкой. Если поверхности втулок изношены, поцарапаны или шероховаты, необходимо заменить втулки на новые.
- Насос располагается на основании. Систему необходимо подготовить, подключив двигатель в сборе и соединительный комплект. Регулировку муфты необходимо выполнить еще раз.
- Необходимо подсоединить всасывающую и нагнетательную линии и установить аксессуары вспомогательного оборудования.
- необходимо снова отрегулировать соединение и закрепить защиту. Необходимо выполнить электрическое подключение двигателя и еще раз проверить насосную установку.

18. УПЛОТНЕНИЕ

18.1 - Сальниковая набивка

- Перед заменой набивки корпус сальника и сальник необходимо тщательно очистить. При наличии износа втулки или вала уплотнения их необходимо заменить запасной деталью.
- Набивку необходимо разрезать под углом 45°, при сборке необходимо выполнить обратную процедуру, при этом точка разреза первого уплотнения должна находиться в верхней части, а второго - в нижней; Если имеется компенсационное кольцо, расположите его соответствующим образом.
- После установки упаковки ее необходимо затянуть и запустить насос. При первом запуске никаких вмешательств производиться не должно в течение 5-10 минут, а затем следует затянуть в равных пропорциях стяжные гайки. Этот процесс следует выполнять каждые 5-10 минут, пока утечка не достигнет нужного значения. Минимальное количество требуемой утечки должно составлять 10 см³/мин, а максимальное количество требуемой утечки должно составлять 20 см³/мин.

18.2 - Механическое уплотнение

- Механические уплотнения не протекают, как сальники; поэтому при отсутствии утечек механическое уплотнение не требует обслуживания.
- Информацию о необходимых размерах и инструкциях по использованию механических уплотнений можно получить у производителей механических уплотнений.
- При замене механического уплотнения поверхности должны быть тщательно очищены от посторонних материалов, напр. остатки сварочного шлака не должны попасть в прокладку.
- Для облегчения сборки используйте воду вместо других веществ, напр. масла.

Типовой размер насоса	Диаметр конца вала Ø	Механическое уплотнение Диаметр Ø
A1	35	50
A2	42	60
A3	55	70
A4	60	80
A5	65	80
A6	75	100
A7	80	100
A8	100	120

19. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

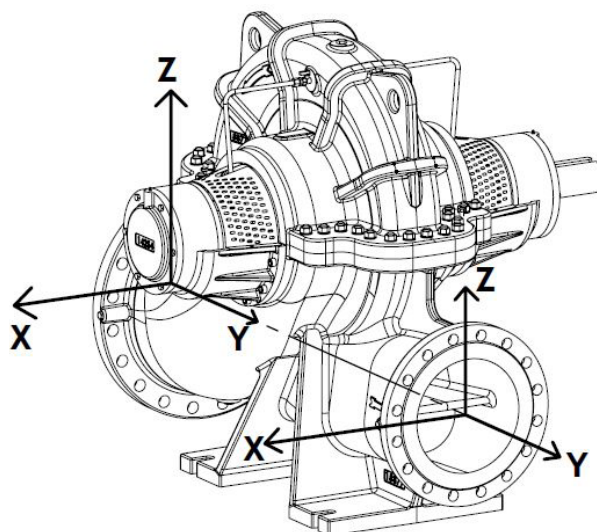
- Caprari S.p.A. Обязуется поставлять запасные части для всех своих насосов в течение 10 (десяти) лет после периода производства. Просто отправьте данные, указанные на этикетке, и вносите их в заказы запасных частей.
- Рекомендуемый запас запасных частей на 2 (два) года: (DIN 24296)

Номер детали	Наименование детали	Общее количество насосов						
		2	3	4	5	6 и 7	8 и 9	10 и более 10
210	Уплотнительная втулка	1	1	2	2	2	3	20%
040	Вал	1	1	2	2	2	3	20%
459	Втулка вала	2	2	2	3	3	4	50%
165	Механическое уплотнение	1	1	2	2	2	3	25%
166	Мягкая набивка	4	6	8	8	9	12	150%
160	Комплект подшипников	2	2	4	4	6	8	100%
030	Крыльчатка	1	1	1	2	2	3	20%
080	Корпус подшипника	-	-	-	-	-	1	Кол-во: 2
220-099	Уплотнительное кольцо	4	6	8	8	9	12	150%
451	Износное кольцо	2	2	2	4	4	6	50%

20. МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ

Параметр выделен жирным шрифтом	Моменты затяжки в соответствии с классами качества – Нм (Ньютон x метр)					
	4,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M 2	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
M 2,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1
M 2,5	0,3	0,4	0,8	0,9	1,2	1,5
M 3	0,5	0,6	1,2	1,4	1,9	2,3
M 3,5	0,7	0,9	1,8	2,1	2,9	3,5
M 4	1	1,5	2,6	3	4,3	5,2
M 5	2	3	5	6	9	11
M 6	4	5	9	11	15	18
M 7	6	8	15	18	25	29
M 8	9	11	22	26	36	43
M 10	17	22	43	51	71	86
M 12	30	40	74	88	123	148
M 14	46	61	117	140	195	236
M 16	70	94	180	210	300	360
M 18	96	128	246	290	412	491
M 20	136	181	385	412	580	697
M 22	183	246	471	560	785	942
M 24	231	310	600	711	1000	1196
M 27	344	461	887	1049	1481	1775
M 30	466	623	1206	1422	2010	2403
M 33	633	850	1628	1932	2716	3266
M 36	814	1089	2099	2481	3491	4197
M 39	1059	1412	2716	3226	4531	5443
M 42	1304	1746	3364	3991	5609	6727
M 45	1638	2177	4207	4992	7012	8414
M 48	1981	2638	5080	6021	8473	10150

21. НАГРУЗКИ И МОМЕНТЫ НА ФЛАНЦЫ НАСОСА



Всасывающий фланец								
DnA	Fx(N)	Fy(N)	Fz(H)	Fb(N)	Mx(H.м)	Mio(H.м)	Mz(H.м)	Mb(H.м)
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1090
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290
450	5380	5980	4840	9380	3585	2550	2940	5280
500	5980	6640	5380	10420	4335	3075	3540	6390
600	7180	7960	6460	12500	6060	4320	4980	8970

Выпускной фланец								
DnS	Fx(N)	Fy(N)	Fz(H)	Fb(N)	Mx(H.м)	Mio(H.м)	Mz(H.м)	Mb(H.м)
65	740	840	680	1320	450	330	360	660
80	900	1000	820	1580	480	345	390	705
100	1200	1340	1080	2100	525	375	435	780
125	1420	1580	1280	2480	630	450	570	915
150	1800	2000	1620	3140	750	525	615	1095
200	2400	2680	2160	4180	975	690	795	1440
250	2980	3340	2700	5220	1335	945	1095	1965
300	3580	4000	3220	6260	1815	1290	1485	2670
350	4180	4660	3760	7300	2325	1650	1905	3420
400	4780	5320	4300	8340	2910	2070	2385	4290

22. НЕИСПРАВНОСТИ И ПРИЧИНЫ ОТКАЗА

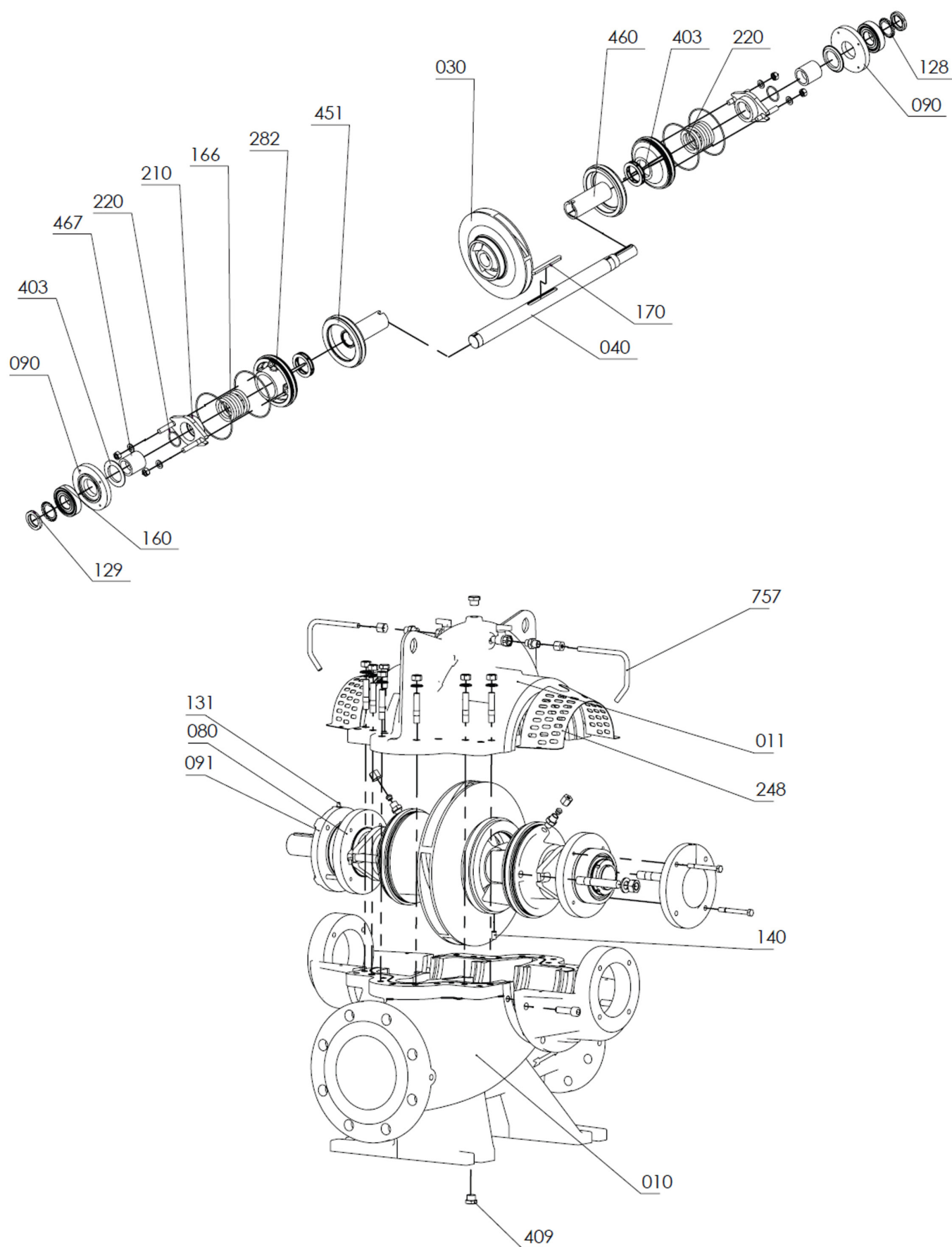
Неисправность Причина неисправности	Насос не всасывает	Насос не выдает указанный расход на этикетке	Насос не выдает указанное давление на этикетке	Насос не всасывает после первого цикла	Overland двигатель	Присутствуют шумы или вибрации	Коробка уплотнения перегревается	Коробка уплотнения перегревается и деформируется	Непостоянство и перебои потока
Обратное направление	x		x						
Всасывающая труба не полностью заполнена водой	x			x					
Воздух во всасывающем шланге	x	x		x		x			x
Всасывающий шланг не заполнен достаточным количеством воды	x	x		x		x			x
NPSH - Допускаемый кавитационный запас насоса (установки) слишком мал	x	x		x		x			x
Низкая скорость	x	x	x						
Давление в системе выше номинального значения, указанного на этикетке насоса	x	x							
Шланг для всасывания воздуха		x	x	x		x			x
Донный клапан слишком мал		x							
Донный клапан заблокирован	x	x							
Вязкость жидкости выше расчетного значения		x	x		x	x			
Поврежденные износные кольца		x	x		x				
Деформированное рабочее колесо		x	x		x				
Слишком большая глубина всасывания	x	x		x					
Избыток пара, газа или воздуха в жидкости			x	x		x			x

Неисправность Причина неисправности	Насос не всасывает	Насос не выдает указанный расход на этикетке	Насос не выдает указанное давление на этикетке	Насос не всасывает после первого цикла	Overland двигатель	Присутствуют шумы или вибрации	Коробка уплотнения перегревается	Коробка уплотнения перегревается и деформируется	Нарушения и перебои потока
Компенсационное кольцо расположено неправильно				x					
Быстрое вращение									
Плотность жидкости выше расчетного значения					x				
Муфта не отрегулирована					x				
Коробка уплотнения деформирована					x	x		x	
Несбалансированное рабочее колесо						x			
Рабочее колесо заблокировано		x				x		x	
Кривизна вала					x	x		x	
Неправильное положение выпускного клапана насоса						x		x	
Фундамент рамы сломан						x			
Установленное уплотнение слишком туго затянуто					x		x		
Вода не поступает в набивку или воздух всасывается в набивку	x	x		x			x		
Неправильный выбор набивки							x		
Недостаточное охлаждение							x	x	
Низкий или высокий уровень масла								x	

Причина неисправности \ Неисправность	Насос не всасывает	Насос не выдает указанный расход на этикетке	Насос не выдает указанное давление на этикетке	Насос не всасывает после первого цикла	Overland двигатель	Присутствуют шумы или вибрации	Коробка уплотнения перегревается	Коробка уплотнения перегревается и деформируется	Нарушения и перебои потока
Неправильный выбор масла								x	
Вода или грязь в корпусах								x	
Система смазки не работает								x	
Корпуса установлены слишком плотно								x	
Имеется чрезмерная осевая нагрузка								x	
Недостаточная смазка								x	
Неправильная сборка подшипника								x	
Чрезмерное охлаждение корпусов								x	
Чрезмерная смазка в подшипниках								x	
Гидравлическая система подвергает насос чрезмерной нагрузке					x	x	x	x	
Инородное тело в насосе	x	x			x	x			
Рабочее колесо установлено в перевернутом положении	x								
Всасывающий клапан полностью закрыт	x								
Всасывающий клапан частично закрыт		x							
Фланцевые уплотнения установлены без срезания центра	x								

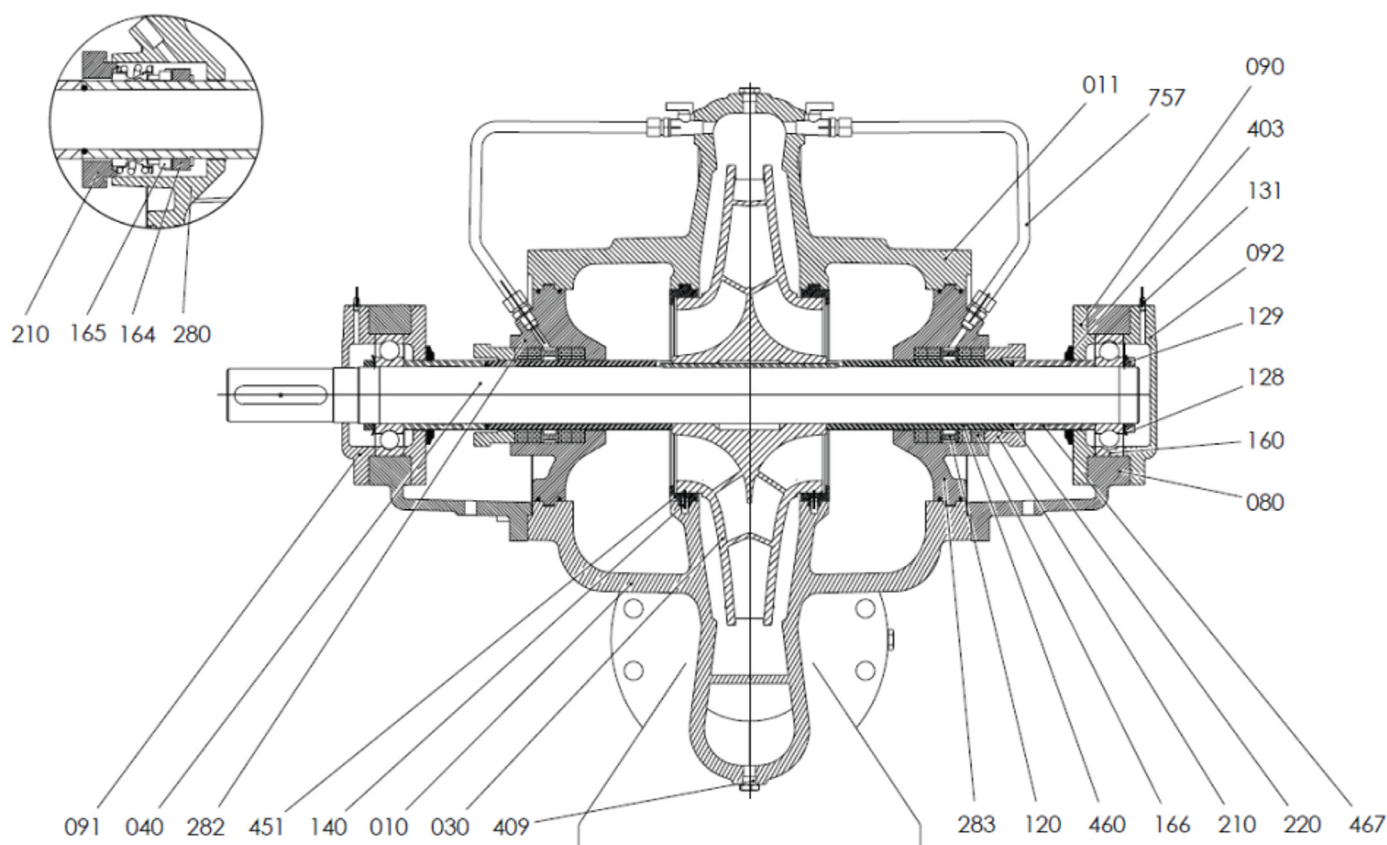
Причина неисправности \ Неисправность	Насос не всасывает	Насос не выдает указанный расход на этикетке	Насос не выдает указанное давление на этикетке	Насос не всасывает после первого цикла	Overland двигатель	Присутствуют шумы или вибрации	Коробка уплотнения перегревается	Коробка уплотнения перегревается и деформируется	Нарушения и перебои потока
Рабочее колесо полностью засорено	x								
Механическая неисправность					x	x			
Рабочее колесо трется о корпус					x				
Неправильный выбор насоса		x	x						
Малый диаметр рабочего колеса			x						
Муфта деформирована						x			
Засорены балансирующие отверстия рабочего колеса								x	
Изношенные уплотнения корпуса насоса		x	x	x					
Балансировочный диск не работает						x		x	

23. ВИД НАСОСА В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ



RU

24. ИЗОБРАЖЕНИЕ НАСОСА В РАЗРЕЗЕ



25. ПЕРЕЧЕНЬ НОМЕРОВ ДЕТАЛЕЙ И НАИМЕНОВАНИЙ ДЕТАЛЕЙ

№ детали	Наименование детали
010	Корпус спирали (нижний)
011	Корпус спирали (верхний)
080	Корпус подшипника
030	Крыльчатка
040	Вал насоса
090	Крышка подшипника - внутренняя
091	Крышка подшипника
092	Крышка подшипника - наружная
164	Распорное механическое уплотнение
166	Сальниковая набивка
451	Регулировочное кольцо
140	Штифт с пазами
120	Компенсационное кольцо

№ детали	Наименование детали
403	Брызговик
160	Подшипник
220	Кольцевое уплотнение
128	Упорное кольцо
280	Герметичный кожух
409	Сливная пробка
131	Смазочный ниппель
757	Ирригационная труба
460	Уплотнение вала
467	Распорная втулка
129	Гайка
210	Соединительная опора
165	Механическое уплотнение

26. ШУМ

Мощность двигателя PN (кВт)	Уровень звукового давления (дБА)	
	Насосно-моторный агрегат	
	1450 об/мин	2900 об/мин
<0,55	61	65
0,75	61	66
1,1	63	66
1,5	64	68
2,2	65	70
3	66	71
4	68	72
5,5	68	75
7,5	69	75
11	70	76
15	72	77
18,5	72	78
22	74	78
30	74	81
37	75	82
45	76	82
55	76	84
75	77	85
90	79	85
110	80	86
132	80	86
160	80	86

- Это значение, измеренное в свободном поле отражающей поверхности на расстоянии 1 м.

27. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Для рассматриваемого продукта применяются те же общие условия продажи, что и для всех продуктов CAPRARI S.P.A. В частности, следует помнить, что одним из обязательных условий для получения возможного признания гарантии является соответствие всем отдельным пунктам, указанным в прилагаемой документации, и лучшим гидравлическим, механическим и электротехническим стандартам, что является основным условием для обеспечения бесперебойной работы изделия. На неисправность, вызванную износом и/или коррозией, гарантия не распространяется. Кроме того, для признания гарантии изделие должно быть сначала осмотрено нашими техническими специалистами или техническими специалистами авторизованных сервисных центров. Несоблюдение того, что указано в документации на изделие, аннулирует любую форму гарантии и ответственности.

Общие гарантийные условия доступны на сайте Caprari.

Утилизация изделия по окончании срока службы.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ в соответствии со статьей 14 ДИРЕКТИВЫ 2012/19/ЕС ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ОТ 4 июля 2012 года об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE)



Символ перечеркнутого мусорного бака на электрическом и/или электронном оборудовании (ЕЕО) или его упаковке означает, что по окончании срока службы изделие подлежит отдельному сбору, а не утилизировать вместе с другими смешанными бытовыми отходами.

БЫТОВОЕ ЭЭО

Пожалуйста, свяжитесь с вашим муниципалитетом или местным органом власти, чтобы получить всю информацию об условиях отдельного сбора в вашей местности. Дистрибьютор нового оборудования обязан вернуть старое при покупке оборудования эквивалентного типа, чтобы выполнить правильный цикл переработки/утилизации. В Италии бытовые ЭЭО - это электронасосы с однофазным двигателем. Такая классификация должна быть проверена в других европейских странах.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЭЭО

Раздельный сбор этого оборудования после окончания срока его службы организуется и контролируется производителем. Поэтому любой пользователь, желающий утилизировать это оборудование, может связаться с производителем и применить систему раздельного сбора оборудования в конце срока его службы, или самостоятельно выбрать авторизованную сеть управления отходами. В любом случае пользователь должен соблюдать условия вывода из эксплуатации, предусмотренные Директивой 2012/19/ЕС.

Незаконная утилизация продукта пользователем преследуется по закону.

(I)

Per questo prodotto la CAPRARI S.p.A. rilascia la seguente dichiarazione che ha valore se sono rispettate nell'installazione, uso e manutenzione, in base al modello riportato sulla targa identificativa, le prescrizioni riportate nel manuale d'uso, nella documentazione tecnica di vendita e/o nei dati di offerta:

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA' (secondo direttiva 2006/42/CE ALLEGATO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Dichiara che la pompa (P) della serie **SCC2**, o il gruppo (G) completo di motore elettrico fornito dalla Caprari sono conformi a quanto prescritto nelle: DIRETTIVE **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) e successive modifiche ed aggiunte.
DIRETTIVA **2009/125/UE**: Regolamento **2019/1781/UE** (G)

Referente per il fascicolo tecnico è il Sig. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(GB)

For this product, CAPRARI S.p.A. issues the following declaration which is valid if the requirements set out in the user manual, in the technical sales documentation and/or in the offer data are respected in installation, use and maintenance, based on the model shown on the identification plate:

EU DECLARATION OF CONFORMITY (according to Directive 2006/42/EC ANNEX II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy

Declares that the pump (P) of the **SCC2**, series, or the group (G) complete with electric motor supplied by Caprari comply with the provisions of: DIRECTIVES **2006/42/EU** (P+G), **2014/30/EU** (G), **2014/35/EU** (G), **2011/65/EU** (G) and subsequent amendments and additions.
DIRECTIVE **2009/125/EU**: Regulation **2019/1781/EU** (G)

The contact person for the technical file is Mr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

(F)

Pour ce produit, CAPRARI S.p.A. délivre la déclaration suivante, qui est valable si les exigences indiquées dans le manuel d'utilisation, la documentation technique de vente et/ou les données de l'offre sont respectées pendant l'installation, l'utilisation et la maintenance, sur la base du modèle indiqué sur la plaque signalétique :

DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ (selon directive 2006/42/CE ANNEXE II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modène - Italie

Déclare que la pompe (P) de la série **SCC2**, ou le groupe (G) équipé d'un moteur électrique fourni par Caprari sont conformes aux prescriptions des : DIRECTIVES **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) et modifications et ajouts ultérieurs.
DIRECTIVE **2009/125/UE** : Règlement **2019/1781/UE** (G)

Le référent pour le dossier technique est M. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modène Italie

(E)

Para este producto, CAPRARI S.p.A. emite la siguiente declaración, que es válida si se respetan las instrucciones del manual de uso, la documentación técnica de venta y/o los datos de la oferta durante la instalación, el uso y el mantenimiento, según el modelo indicado en la placa de características:

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD (segunda Directiva 2006/42/CE ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Módena - Italia

Declara que la bomba (P) de la **serie SCC2**, o el grupo (G) equipado con motor eléctrico suministrado por Caprari, cumplen con lo prescrito en: DIRECTIVAS **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) y posteriores modificaciones y adiciones.
DIRECTIVA **2009/125/UE**: Reglamento **2019/1781/UE** (G)

El contacto para el expediente técnico es el Sr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(D)

Für dieses Produkt gibt CAPRARI S.p.A. die folgende Erklärung ab, die gültig ist, wenn die im Benutzerhandbuch, in der technischen Verkaufsdokumentation und/oder in den Angebotsdaten genannten Anforderungen bei Installation, Gebrauch und Wartung entsprechend dem auf dem Typenschild angegebenen Modell eingehalten werden:

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (gemäß der Richtlinie 2006/42/EG ANHANG II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italien

Erklärt, dass die Pumpe (P) der Serie **SCC2**, oder das von Caprari gelieferte Aggregat (G) komplett mit Elektromotor den Anforderungen der: RICHTLINIEN **2006/42/EU** (P+G), **2014/30/EU** (G), **2014/35/EU** (G), **2011/65/EU** (G) und nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen, konform sind.
RICHTLINIE **2009/125/EU**: Verordnung **2019/1781/EU** (G)

Ansprechpartner für das technische Dossier ist Herr Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italien



(P)

Para este produto, a CAPRARI S.p.A. emite a seguinte declaração, que tem valor se forem respeitadas, na instalação, no uso e na manutenção, com base no modelo indicado na placa de identificação, as prescrições indicadas no manual de uso, na documentação técnica de venda e/ou nos dados da oferta:

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA UE (de acordo com o ANEXO II da Diretiva 2006/42/CE)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Itália

Declara que a bomba (P) da série **SCC2**, ou o grupo (G) completo com motor eléctrico fornecido pela Caprari cumpre as disposições de: DIRETIVAS **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) e alterações e adições subsequentes.
DIRETIVA **2009/125/UE**: Regulamento **2019/1781/UE** (G)

A pessoa de contacto para o processo técnico é o Sr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Itália

(G)

Gια το παρόν προϊόν η CAPRARI S.p.A. χορηγεί την παρακάτω δήλωση που ισχύει εφόσον τηρούνται κατά την εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση, ανάλογα με το μοντέλο που αναγράφεται στην πινακίδα στοιχείων, οι απαιτήσεις που αναφέρονται στις οδηγίες χρήσης, στα τεχνικά έντυπα πώλησης ή/και στα στοιχεία της προσφοράς:

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ (σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/ΕΕ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Μόντενα - Ιταλία

Δηλώνεται ότι η αντλία (P) της σειράς **SCC2**, ή η μονάδα αντλίας (G) πλήρης με ηλεκτροκινητήρα που προμηθεύεται η Caprari συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις:

ΟΔΗΓΙΕΣ **2006/42/ΕΕ** (P+G), **2014/30/ΕΕ** (G), **2014/35/ΕΕ** (G), **2011/65/ΕΕ** (G) και μεταγενέστερες τροποποιήσεις και προσθήκες.
ΟΔΗΓΙΑ **2009/125/ΕΕ**: Κανονισμός **2019/1781/ΕΕ** (Z)

Υπεύθυνος επικοινωνίας για τον τεχνικό φάκελο είναι ο κ. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

(RO)

Pentru acest produs, CAPRARI S.p.A. emite următoarea declarație, care este valabilă în cazul în care specificațiile din manualul de utilizare, documentația tehnică de vânzare și/sau datele din ofertă sunt respectate în timpul instalării, utilizării și întreținerii, pe baza modelului indicat pe plăcuța de identificare:

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE (conform Directivei 2006/42/CE ANEXA II)

CAPRARI S.P.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Declară că pompa (P) din seria **SCC2** sau grupul (G) complet cu motor electric furnizat de Caprari respectă prevederile: DIRECTIVELE **2006/42/UE** (P+G), **2014/30/UE** (G), **2014/35/UE** (G), **2011/65/UE** (G) și modificările și completările ulterioare.
DIRECTIVA **2009/125/UE**: Regulamentul **2019/1781/UE** (G)

Persoana de contact pentru dosarul tehnic este domnul Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

Caprari S.p.A.
Amministratore Delegato / Direttore Generale
(Federico De Angelis)

Modena, 27/09/2023

0047043 rev. 1



(RU)

Следующая декларация, выданная CAPRARI S.p.A. на собственную продукцию, действительна только в случае соблюдения указаний, приведенных в руководстве по эксплуатации, технической документации и/или характеристиках предложения, при установке, эксплуатации и обслуживании продукции.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ЕАС

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy (Италия)

Настоящим заявляется, что поставляемые компанией Caprari серии **SCC2** соответствуют положениям следующих регламентов:

- **TP TC 004/2011** "О безопасности низковольтного оборудования"
- **TP TC 010/2011** "О безопасности машин и оборудования"
- **TP TC 020/2011** "Электромагнитная совместимость технических средств"

а также последующих изменений и дополнений.

Для получения технического досье, свяжитесь с г-ном Federico De Angelis – via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy (Италия)

Caprari S.p.A.

Председатель правления / Генеральный директор
(Federico De Angelis)

Modena, 20/12/2023

0047616 rev. 00



Verifica funzionamento - Check operation - Vérifier le fonctionnement - Comprobación del funcionamiento - Prüfung der Betriebsweise - Verificar funcionamiento - Έλεγχος λειτουργίας - Verificare a funcționării - Проверка работоспособности

		data (gg/mm/aa) date (dd/mm/yy) date (jj/mm/aa) fecha (dd/mm/aa) Datum (TT/MM/JJ) data (dd/mm/aa) ημερομηνία (ηη/μμ/εε) data (zz/ll/aa) дата (дд/мм/гг)										
U	[V]											
I	[A]											
T	[h] ⁽¹⁾											
t°	[°C] ⁽²⁾											
Q	[l/s]											
H	[m]											

⁽¹⁾ - **Indicatore contaore** - Hour counter - Indicateur de compteur horaire - Indicador contador de horas - Stundenzähler - Indicador do horímetro - Ένδειξη ωρομέτρου - Indicator contor orar - Индикатор счетчика наработки

⁽²⁾ - **Temperatura fluido** - Fluid temperature - Température du fluide - Temperatura del fluido - Flüssigkeitstemperatur - Temperatura do fluido - Θερμοκρασία υγρού - Temperatură fluid - Температура жидкости

Timbro rivenditore o centro di assistenza.

Stamp of the dealer or of the service centre.

Timbre revendeur ou centre d'assistance.

Sello distribuidor o centro de asistencia.

Stempel des Händlers oder des Kundendienstzentrum.

Carimbo do revendedor ou centro de assistência.

Σφραγίδα καταστήματος πώλησης ή κέντρου σέρβις.

Ștampila distribuitorului sau a centrului de asistență.

Печать дилера или сервисного центра.

Cod. 996633C / 100 / 06-25



CAPRARI S.p.A. VIA EMILIA OVEST, 900 - 41123 MODENA (ITALY)
+39 059 897611 - Fax +39 059 897897 - www.caprari.com - e-mail: info@caprari.it

