

Pompe centrifughe orizzontali ad aspirazione assiale PN 10 con supporto  
Secondo norma europea EN 733

Horizontal end-suction centrifugal pumps PN 10 with bearing bracket  
In accordance with european standard EN 733

Horizontale Kreiselpumpen mit axialem Eintritt PN 10 mit Lagerträger  
Nach europäischer Norm EN 733

Pompes centrifuges horizontales à aspiration axiale PN 10 avec palier  
Selon la norme européenne EN 733

Bombas centrifugas horizontales con aspiración axial PN 10 y soporte  
Según norma europea EN 733

Horizontal axial-sugs centrifugalpumpar PN 10 med lagerbock  
Enligt Europastandard EN 733

Всасывающие горизонтальные центробежные насосы PN10 с опорой  
Разработаны в соответствии с европейским стандартом EN 733

# N, N4

**ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO**

**ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS**

**ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG**

**INSTRUCTIONS ORIGINALES POUR L'UTILISATION**

**INSTRUCCIONES ORIGINALES DE USO**

**ORIGINAL DRIFT/INSTALLATIONSANVISNINGAR**

**ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Pagina 4

Page 9

Seite 14

Page 19

Página 24

Sidan 29

Стр. 34

Italiano

English

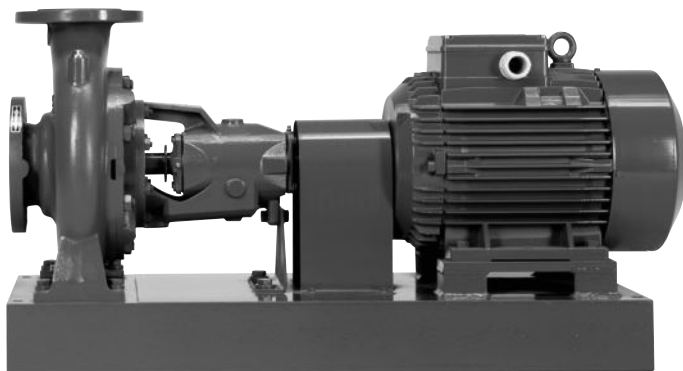
Deutsch

Français

Español

Svenska

Русский



 **calpeda**<sup>®</sup>

# Pompe centrifughe orizzontali ad aspirazione assiale PN 10 con supporto

Secondo norma europea EN 733

## N, N4

### ISTRUZIONI PER L'USO

#### 1. Condizioni d'impiego

##### Esecuzione normale

- Per liquidi puliti, senza parti abrasive, non esplosivi, non aggressivi per i materiali della pompa.
- Temperatura massima liquido: 90 °C.
- Pressione finale massima ammessa nel corpo pompa: 10 bar.
- Temperatura massima ambiente: 40 °C.
- Velocità di rotazione nominale (50 Hz):  
N = 2900 1/min; N4 = 1450 1/min.
- Velocità di rotazione massima ammessa: vedere tabella a pag. 7.

Potenza nominale motore

N (2900 1/min) fino a kW:	2,2	7,5	30	75
N4 (1450 1/min) fino a kW:	7,5	30	75	
Pressione sonora dB (A) max:	70	80	85	90
Avviamento/ora max:	60	40	20	10

#### 2. Installazione

Le **pompe N, N4** (con prestazioni nominali e dimensioni principali secondo EN 733) sono previste per l'accoppiamento a motori elettrici standard in forma costruttiva IM B3 (IEC 34-7, IEC 72) tramite piastra di base e giunto elastico di trascinamento. I gruppi pompa-motore sono previsti per l'installazione orizzontale.

Sollevarlo e trasportare il gruppo pompa-motore come indicato in **fig. 1**.

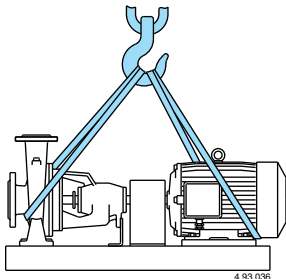


Fig. 1 Imbracatura con funi per sollevamento gruppo pompa-motore.

La pompa deve essere installata il più vicino possibile al punto di prelievo del liquido (tenere presente il valore NPSH).

Normalmente il gruppo pompa-motore deve esse-

re protetto dalle intemperie e dall'esposizione al sole. Evitare che vi siano ostacoli per la ventilazione del motore e prevedere che siano possibili ispezioni e manutenzioni durante il funzionamento.

#### 2.1. Fondazione

I gruppi più piccoli sono montati su **piastra di base di profilato monolitico** di grande rigidità torsionale.

Con questa esecuzione, con gruppi da installare di peso contenuto e prevedendo scarsi carichi attraverso le tubazioni, non è indispensabile un basamento di fondazione.

Un basamento di fondazione rialzato renderà però più agevole lo svuotamento del corpo pompa e servirà come rialzo di sicurezza quando esiste il pericolo di allagamento del pavimento.

Quando i gruppi più piccoli su piastre di profilato monolitico sono piazzati direttamente sul pavimento è sufficiente annegare nel cemento solo i bulloni di fondazione (**fig. 2**).

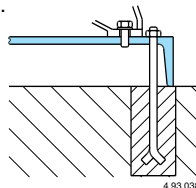


Fig. 2 Fondazione per gruppo su piastra di base di profilato monolitico.

Per i gruppi più grandi, in particolare quelli su **piastra di base di profilati saldati**, occorre un basamento di fondazione in calcestruzzo rinforzato con acciaio per sopportare tutte le sollecitazioni che derivano dal gruppo e dalle tubazioni, mantenere l'**allineamento** ed evitare vibrazioni dell'elettropompa (vedere anche **capitoli 3.1., 4.**).

Posizionare il gruppo supportando la piastra di base con spessore o cunei per ottenere la orizzontalità (con l'aiuto di livella a bolla d'acqua), lasciando tra piastra e superficie ruvida della fondazione uno spazio di 25 ÷ 50 mm per la colata di cemento liquido di fissaggio.

Con le piastre di profilati saldati è sufficiente che la colata di cemento superi leggermente la parte inferiore, quanto basta ad annegare i bulloni di ancoraggio ed assicurare una base stabile con una uniforme distribuzione del carico sulla superficie di appoggio della piastra (**fig. 3**).

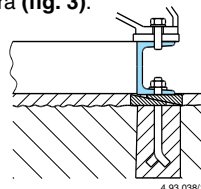


Fig. 3 Fondazione per gruppo su piastra di base di profilati saldati.

Solo quando il cemento ha fatto presa (normalmente almeno 48 ore dopo la colata) serrare uniformemente i bulloni di fondazione.

### 3. Tubazioni

Prevedere il diametro in modo che la velocità del liquido non superi 1,5 m/s nell'aspirazione ed i 3 m/s nella mandata. In ogni caso il diametro delle tubazioni non deve essere inferiore al diametro delle bocche della pompa.

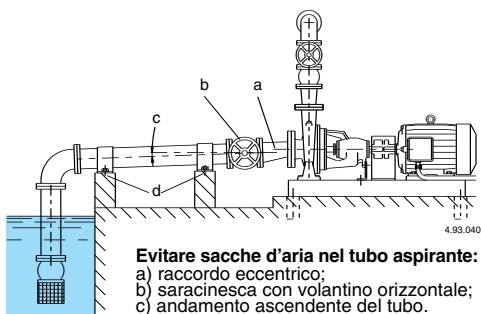
Nella tabella seguente sono indicati i **diametri interni (DN) minimi consigliati per il tubo aspirante** con diverse portate (Q).

DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Q max	m <sup>3</sup> /h	10,5	19	28,8	45	75	108	215	350	508

La **tubazione aspirante** deve essere a perfetta tenuta e deve avere un andamento ascendente per **evitare sacche d'aria**.

Un'eventuale saracinesca in aspirazione deve essere montata con l'asse del volantino orizzontale.

Per il collegamento della bocca aspirante con un tubo orizzontale di diametro superiore impiegare un raccordo eccentrico (**fig. 4**).



**Evitare sacche d'aria nel tubo aspirante:**  
a) raccordo eccentrico;  
b) saracinesca con volantino orizzontale;  
c) andamento ascendente del tubo.

**Evitare la trasmissione di forze alla pompa:**  
d) sostegni ed ancoraggi della tubazione.

Fig. 4 Collegamento delle tubazioni.

Per il funzionamento in aspirazione inserire una **valvola di fondo con succhieruola** che deve risultare sempre immersa.

Con l'aspirazione da serbatoio di prima raccolta montare una **valvola di non ritorno**.

Con il funzionamento sotto battente inserire una saracinesca.

Per aumentare la pressione della rete di distribuzione osservare le prescrizioni locali.

Nella **tubazione di mandata** installare una saracinesca per regolare portata, prevalenza o potenza assorbita. Installare un indicatore di pressione (manometro).

Quando il dislivello geodetico in mandata è maggiore di 15 m, inserire una valvola di ritegno tra pompa e saracinesca per proteggere la pompa da "colpi d'ariete".

### 3.1. Collegamento delle tubazioni

**Non usare la pompa come sostegno delle tubazioni.** Le tubazioni devono essere ancorate su propri appoggi (**fig. 4**).

Le tubazioni devono essere modificate se non corrispondono esattamente alla posizione delle bocche per escludere la trasmissione di tensioni alla pompa.

Disporre correttamente gli eventuali compensatori (giunti flessibili di espansione) per assorbire dilatazioni o vibrazioni.

**ATTENZIONE: le forze ed i momenti esercitati sulle flange della pompa dalle tubazioni possono causare errori di allineamento degli alberi pompa e motore, deformazione e sovraccarico del corpo pompa così come sovraccarico delle viti di fissaggio tra pompa e piastra di base.**

Per il collegamento dei tubi alle bocche flangiate impiegare controflange circolari normalizzate PN 10 (o PN 16 fino a bocche DN 150).

Controllare, durante la sistemazione, che le guarnizioni di tenuta fra le flange non sporgano all'interno dei tubi.

Prima di collegare le tubazioni assicurarsi della loro pulizia interna. In un impianto nuovo (specialmente se senza succhieruola), montare sull'aspirazione della pompa un filtro conico provvisorio per impedire l'ingresso nella pompa di corpi solidi (ad esempio scorie di saldatura e scaglie). Consigliamo un filtro con maglie da 2-2,5 mm e con un'area libera di almeno tre volte l'area del tubo (**fig. 5**).

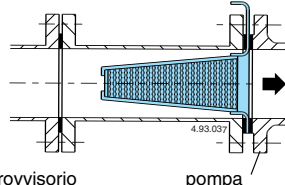


Fig. 5 - Filtro conico provvisorio in aspirazione.

### 4. Allineamento del gruppo pompa-motore

I gruppi pompa-motore su piastra di base e giunto elastico di trascinamento, vengono allineati in fabbrica prima della spedizione. Il gruppo pompa-motore si può disallineare per cause di trasporto. L'allineamento finale deve essere eseguito sul posto d'installazione.



Dopo l'installazione, il serraggio dei bulloni di fondazione, il collegamento delle tubazioni, **prima della messa in marcia ricontrollare l'allineamento del giunto.**

Se necessario il gruppo deve essere riallineato.

#### 4.1. Gruppo pompa-motore con giunto N-EUPEX

Togliere la protezione giunto e con comparatore o calibro per spessori verificare che la distanza (3-4 mm) tra i semigiunti sia uguale lungo tutta la periferia.

Con comparatore o riga controllare l'allineamento (coassialità) della fascia esterna dei semigiunti. I controlli vanno eseguiti su 4 punti equidistanti sulla periferia e diametralmente opposti (fig. 6A).

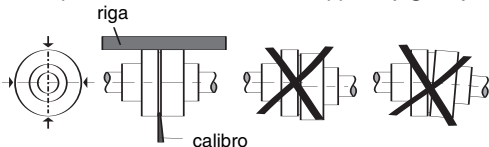


Fig. 6A - Allineamento giunto.

Per le correzioni allentare o togliere le viti dove necessario per spostare i piedi sulla piastra di base e aggiungere eventualmente, dove occorre, lamierini calibrati tra piedi e base.

**Controllare che il rotore giri facilmente a mano. L'allineamento deve essere riverificato quando il gruppo raggiunge la sua temperatura di funzionamento.**

Finché le fondazioni sono nuove e l'impianto non è stato collaudato in tutte le condizioni di funzionamento, l'allineamento deve essere riverificato ad intervalli regolari e, se necessario, corretto.

## 4.2. Gruppo pompa-motore con giunto Rex-Viva

Togliere la protezione giunto svitare ed asportare i due semigiunci.

Con comparatore o riga controllare l'allineamento (coassialità) della fascia esterna dei mozzi fissati all'albero motore e albero pompa.

I controlli vanno eseguiti su 4 punti equidistanti sulla periferia e diametralmente opposti (fig. 6B).

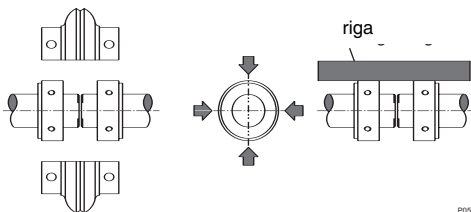


Fig. 6B - Allineamento giunto.

Per le correzioni allentare o togliere le viti dove necessario per spostare i piedi sulla piastra di base e aggiungere eventualmente, dove occorre, lamierini calibrati tra piedi e base.

Rimontare i due semigiunci rispettando la seguente sequenza di montaggio:

- Inserire le due viti centrali del primo semigiuncio.
- Inserire e serrare alla coppia prevista le due viti centrali del secondo semigiuncio.
- Serraggio alla coppia prevista delle viti centrali del primo semigiuncio
- Inserire le viti laterali del primo semigiuncio.
- Inserire e serrare alla coppia prevista le viti laterali del secondo semigiuncio.

- Serraggio alla coppia prevista delle viti laterali del secondo semigiuncio.

- Ripetere la sequenza per l'ultima coppia di viti.

Effettuare il serraggio delle viti alla coppia prevista dal costruttore e riportata nelle istruzioni per l'uso del giunto.

Controllare che il rotore giri facilmente a mano. L'allineamento deve essere riverificato quando il gruppo raggiunge la sua temperatura di funzionamento.

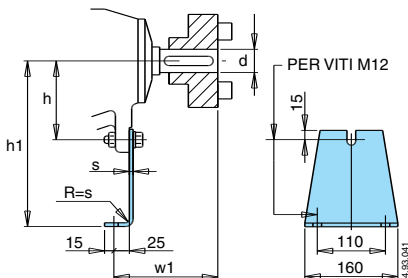
Finché le fondazioni sono nuove e l'impianto non è stato collaudato in tutte le condizioni, l'allineamento deve essere riverificato a intervalli regolari e, se necessario, corretto.

**ATTENZIONE: un cattivo piazzamento e allineamento del gruppo o un difettoso collegamento delle tubazioni causano vibrazioni ed una precoce usura dei tasselli elastici del giunto, dei cuscinetti, della tenuta ed altre parti interne (vedere anche capitoli 2.1., 3.1., 4.1.).**

## 4.3. Sostegno aggiunto del supporto

Per limitare gli inconvenienti dovuti a dilatazioni o forze esterne residue delle tubazioni, alle pompe N, N4 può essere aggiunto un piede di sostegno ed ancoraggio del supporto che aiuta ad impedire variazioni dell'allineamento di una misura tale da causare danni.

In fig. 7 sono indicate le dimensioni consigliate (in mm).



Dimensioni EN 733				
d	w1	h1	h	s
24	100	112÷180	77	4
32	130	180÷250	97	6
42	160	280÷315	132	6

Fig. 7 Sostegno aggiunto del supporto.

Nelle operazioni di allineamento, prima del collegamento delle tubazioni, tenere allentate le viti del sostegno supporto per evitare tensioni o spostamenti dell'altezza d'asse. Solo dopo il completamento delle operazioni di allineamento, riverificato con le viti tra piedi corpo pompa e base serrate, assestare il sostegno sul piano della base facendolo aderire al supporto. Fissare prima le viti tra sostegno e base e poi le vite tra sostegno e supporto. In questo modo l'allineamento non viene disturbato dal sostegno.



Dopo l'allineamento, **prima dell'avviamento applicare la protezione giunto** (protezione anti infortunistica contro il contatto).

## 5. Collegamento elettrico



Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista qualificato nel rispetto delle prescrizioni locali.

**Seguire le norme di sicurezza.**

### Eseguire il collegamento a terra.

Confrontare la frequenza e la tensione di rete con i dati di targa e collegare i morsetti secondo i dati di targa e le eventuali altre indicazioni nelle istruzioni per l'uso del motore (se fornite).

**Con motori di potenza  $\geq 5,5$  kW evitare l'avviamento diretto. Prevedere un quadro con avviamento stella/triangolo o altro dispositivo di avviamento.**

Installare un **dispositivo per la onnipolare disinserzione dalla rete** (interruttore per scollegare la pompa dall'alimentazione) con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm.

Installare un adeguato salvamotore come da corrente di targa.

## 6. Avviamento

**ATTENZIONE: evitare assolutamente il funzionamento a secco, neanche per prova.**

Avviare la pompa solo dopo averla riempita completamente di liquido.

Con la **pompa sopra il livello dell'acqua** da sollevare (funzionamento in aspirazione, **fig. 4**) o con un battente insufficiente (inferiore a 1 m) per aprire la valvola di non ritorno, riempire il tubo aspirante e la pompa attraverso l'apposito foro (**fig. 8**), da richiudere con il tappo filettato.

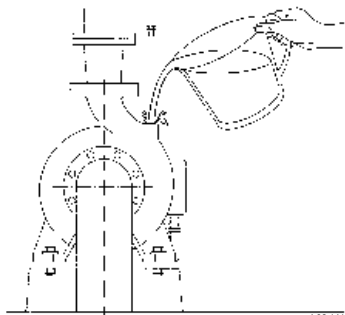


Fig. 8 Riempimento.

Con il **livello dell'acqua in aspirazione sopra la pompa** (funzionamento sotto battente) riempire la pompa aprendo lentamente e completamente la saracinesca nel tubo di arrivo, tenendo aperta la saracinesca in mandata per far uscire l'aria.

Chiudere completamente la saracinesca in mandata e controllare la pressione del battente per accertarsi che la pressione finale massima non sia poi superiore a 10 bar.

**Avviare la pompa con la saracinesca in mandata chiusa.** Aprire poi lentamente la saracinesca in mandata regolando il punto di funzionamento, entro i limiti indicati in targa.



**Non fare mai funzionare la pompa per più di cinque minuti con saracinesca chiusa.**

**Verificare che il senso di rotazione** corrisponda a quello indicato dalla freccia sul corpo pompa; in caso contrario togliere l'alimentazione elettrica e invertire fra loro i collegamenti di due fasi.

## 6.1. Arresto

Chiudere la saracinesca in mandata, in assenza di valvola di ritegno.

Chiudere la saracinesca in aspirazione, in assenza di valvola di fondo.

Togliere l'alimentazione elettrica.

## 7. Controlli e manutenzione

Controllare che l'elettropompa lavori nel suo campo di prestazioni e che non venga superata la corrente assorbita indicata in targa.

Controllare l'allineamento del giunto (vedere **capitolo 4.**).

### 7.1. Pompe con tenuta meccanica

La tenuta meccanica non richiede manutenzione. Salvo possibili perdite iniziali dopo il primo avviamento, la tenuta meccanica sull'albero deve funzionare senza perdite.

Evitare il funzionamento a secco.

Quando si manifesta una perdita che aumenta gradatamente occorre procedere alla **sostituzione della tenuta meccanica** (vedere **cap. 8**).

Assicurarsi che la molla della nuova tenuta abbia il senso di avvolgimento orario (guardando la tenuta dall'anello stazionario), adatto al senso di rotazione dell'albero.

Accertarsi della pulizia di tutte le parti con le quali la tenuta viene a contatto e dell'assenza di bave o spigoli taglienti sugli smussi d'invito per l'infilo degli anelli elastici di tenuta nella sede della parte fissa e sull'albero o camicia di protezione.

**ATTENZIONE: gli anelli di tenuta in EPDM (Etilene Propilene) non possono in nessun caso venire a contatto con olio o grasso.** Per facilitare il montaggio lubrificare le sedi e gli anelli con acqua o altro liquido compatibile con il materiale degli anelli di tenuta.

Usare le necessarie precauzioni per non danneggiare le superfici di tenuta con colpi od urti.

### 7.2. Pompe con tenuta a treccia

Al primo avviamento allentare leggermente la premitreccia in modo che la guarnizione venga decompressa.

Successivamente regolare la premitreccia fino ad ottenere il normale gocciolamento indice di una regolare lubrificazione della tenuta.

La guarnizione a treccia deve essere sostituita quando le sue proprietà di tenuta sono sensibilmente diminuite.

Un pacco troppo compresso, indurito e secco causa l'usura della camicia di protezione dell'albero.

### 7.3. Cuscinetti a sfere e lubrificazione

Per il motore vedere le eventuali istruzioni separate (se fornite).

I cuscinetti della pompa sono lubrificati con grasso di qualità al sapone di litio.

La prima lubrificazione eseguita in fabbrica può bastare per 5.000 ore di esercizio. Dopo questo periodo l'albero con i cuscinetti dovrebbe venire smontato per controllo, pulitura (lavaggio con diluente di cuscinetti, coperchietti e sopporto) e rilubrificazione con nuovo grasso.

Con condizioni di funzionamento gravose (oltre otto ore al giorno di funzionamento, in ambienti polverosi o umidi, con alte temperature ambiente) è opportuno eseguire una lubrificazione (aggiunta di grasso), attraverso gli appositi nipples di grassaggio, almeno una volta ogni sei mesi per funzionamento a 2.900-3.600 1/min ed almeno una volta all'anno per funzionamento a 1.450-1.800 1/min.

Eseguire la rilubrificazione con il motore in moto. La tabella a pag. 42 indica i tipi di cuscinetti delle diverse pompe e la quantità di grasso per la rilubrificazione in grammi (g).

#### Sostituzione dei cuscinetti (vedere cap. 8).

Montarli sull'albero a freddo con una pressa (oppure riscaldare solo il foro dell'anello alla temperatura massima di 70 °C) oliando leggermente le superfici delle relative sedi e servendosi di un tubo di metallo tenero che agisca solo sull'anello interno del cuscinetto da montare.

Per condizioni d'esercizio particolarmente gravose impiegare cuscinetti con gioco maggiorato C3, lubrificanti con grasso adatto alle temperature di funzionamento. Consultare il fornitore dei cuscinetti.

### 7.4. Pompa inattiva

**ATTENZIONE: quando la pompa rimane inattiva, se esiste il pericolo di gelo deve essere svuotata completamente (fig. 9).**

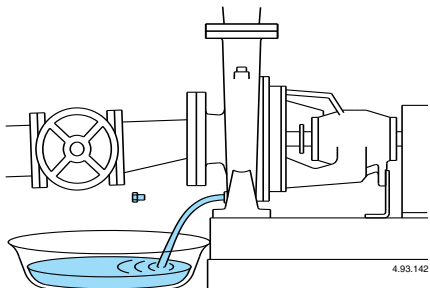


Fig. 9 Scarico.

Prima di rimettere in marcia il gruppo controllare che l'albero non sia bloccato da incrostazioni o altre cause e riempire completamente di liquido il corpo pompa.



**Prima di ogni intervento di manutenzione togliere l'alimentazione elettrica** (solo la regolazione del premitreccia, cap. 7.2. e la lubrificazione, cap. 7.3., possono essere eseguite, con precauzione, con il motore in moto).

### 8. Smontaggio

Prima dello smontaggio chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata e svuotare il corpo pompa (fig. 9).

Lo smontaggio del motore e l'ispezione di tutte le parti interne possono essere eseguiti senza rimuovere il corpo pompa dalla tubazione (fig. 10).

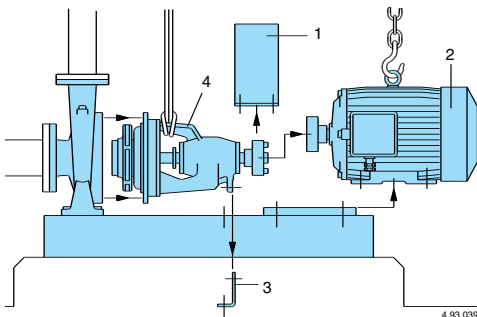


Fig. 10 Sequenza di smontaggio.

Sequenza di smontaggio con giunto normale, senza distanziatore (fig. 10):

- 1) protezione giunto;
  - 2) motore;
  - 3) sostegno sopporto (se applicato);
  - 4) togliendo i dadi (14.28) si estrae il gruppo sopporto completo con girante e coperchio del corpo.
- Per lo smontaggio ed il rimontaggio osservare la costruzione sul disegno in sezione (pag. 34).

### 9. Ricambi

Nelle eventuali richieste di parti di ricambio precisare i dati di targa, la denominazione ed il numero di posizione nel disegno in sezione (pag. 34) di ogni parte di ricambio necessaria.



**Eventuali pompe da ispezionare o riparare prima della spedizione o messa a disposizione devono essere svuotate e accuratamente pulite internamente ed esternamente.**

Con riserva di modifiche.

# Horizontal end-suction centrifugal pumps PN 10 with bearing bracket

In accordance with european standard EN 733

## N, N4

### OPERATING INSTRUCTIONS

#### 1. Operating conditions

##### Standard construction

- For clean liquids, without abrasives, non-explosive and non-aggressive for pump materials.
- Maximum liquid temperature: 90 °C.
- Maximum permissible pressure in pump casing: 10 bar.
- Maximum ambient temperature: 40°C.
- Rated speed of rotation (50 Hz):  
**N** = 2900 r.p.m.; **N4** = 1450 r.p.m.
- Maximum permissible rotation speed: see table on page 12.

Rated motor power

<b>N</b> (2900 r.p.m.) up to kW:	2,2	7,5	30	75
<b>N4</b> (1450 r.p.m.) up to kW:	7,5	30	75	
Sound pressure dB (A) max:	70	80	85	90
Starts per hour max:	60	40	20	10

#### 2. Installation

**N, N4 pumps** (with nominal duty points and main dimensions in accordance with EN 733 are intended for use with standard electric motors in IM B3 construction form (IEC 34-7, IEC 72), connected by means of a baseplate and driven by a flexible coupling. The pump-motor units are intended for use in the horizontal position. Lift and transport the pump-motor unit as indicated in **fig. 1**.

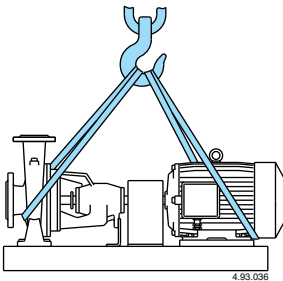


Fig. 1 Sling with ropes for lifting the pump-motor unit.

Place the pump as close as possible to the suction source (with consideration of NPSH).

Normally, the pump-motor unit must be protected from the weather and exposition to the sun's rays.

Make sure motor ventilation is not impeded and provide access around the unit for inspection and maintenance during operation.

#### 2.1. Foundation

The smaller units are mounted on a **single-piece, channel-steel baseplate** with a high degree of torsional strength.

Whith this type of construction a foundation is not indispensable, in the case of units of limited weight and when light loads are expected through pipelines.

However, a raised foundation will facilitate draining of pump casing and will provide extra height for safety in the case of a risk of flooding.

When the smaller units, positioned on single-piece, metal baseplates, are placed directly on a floor surface, only the anchor bolts need to be imbedded in concrete (**fig. 2**).

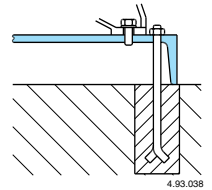


Fig. 2 Foundation for unit mounted on single-piece, channel-steel baseplate.

For the larger units and, in particular for those mounted on a **welded steel-section baseplate**, it is necessary to provide for a foundation base in reinforced concrete to withstand the load and strain derived from the unit and from the pipes, to maintain the **alignment** and to avoid vibration of the unit (see also **sections 3.1., 4.**).

Position the unit and provide support for the baseplate with separators or wedges to obtain proper horizontal alignment with a spirit-level, leaving between the baseplate and the rough scarfed surface of the foundation a clearance of 1-2 inches (25÷50mm) for the grouting.

With the welded metal baseplates, it is sufficient for the grout to rise a little above the lower part to allow for imbedding of the anchor bolts and to provide a stable base with uniform distribution of the load over the support surface of the baseplate (**fig. 3**).

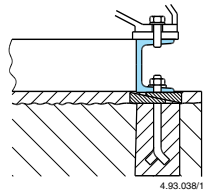


Fig. 3 Foundation for unit mounted on welded, steel-section baseplate.

Tighten uniformly all anchor bolts when the grout has become solid (normally at least 48 hours after pouring).



### 3. Pipe-work

The inside diameter of pipes depends on the delivery required.

The diameter should be determined so that the liquid flow velocity will not exceed 1.5 m/sec in the suction pipe and 3 m/sec in the delivery pipe. In any case, pipe diameters must never be smaller than the diameter of pump connection ports.

**Minimum internal diameters (DN) of suction pipes** for different capacities (Q) are indicated in the table below.

DN	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Qmax	m <sup>3</sup> /h	10,5	19	28,8	45	75	108	215	350	508

The **suction pipe** must be perfectly air-tight and lead upwards so as to **avoid formation of air pockets**.

If a suction gate valve is mounted, the handwheel must be positioned horizontally.

Use an eccentric transition piece to join the suction connection with a horizontal pipe of larger diameter (fig. 4).

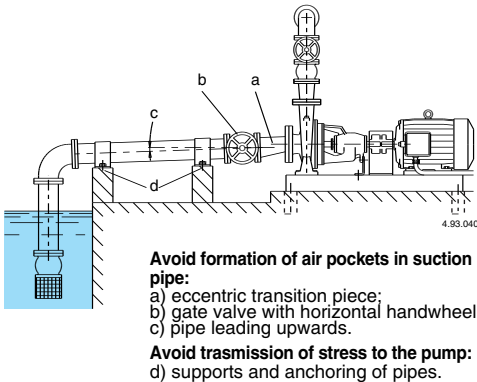


Fig. 4 Connection of pipes.

For suction operation, a **foot valve with strainer** (constantly immersed) must be fitted.

For suction from a storage tank, a **check valve** must be fitted.

For operation with positive suction head, a gate valve must be fitted.

Follow local specifications if network pressure is to be increased.

Fit a gate valve into the **delivery pipe** to adjust delivery, head and absorbed power. Install a pressure gauge.

When the geodetic head at delivery is above 15 m, insert a check valve between the pump and gate valve to protect the pump against water hammering.

### 3.1. Connecting the pipe-work

**Do not use the pump to support pipes.** Pipes must be anchored on their own supports (fig. 4).

Pipes must be modified if they do not correspond exactly with the position of connections to avoid transmission of stress to the pump.

Position correctly any compensators (flexible expansion joints) for absorption of expansion or vibration.

**ATTENTION: forces and moments acting on the pump flanges due to pipe loads may cause misalignment of pump and driver shafts, deformation and overstressing of pump casing, or overstressing of the fixing bolts between pump and baseplate.**

For connection of pipes to the flanged connection ports, use standardized, circular counter-flanges (type PN 10 or PN 16 up to DN 150).

During installation, make sure the gaskets between flanges do not protrude inside pipes.

Make sure the inside of the pipe is clean before connection.

In a new pipeline (especially when a suction strainer is not fitted), insert a conical-type temporary strainer on the suction side of the pump to prevent solids (e.g. welding slags and scale) from entering the pump. It is advisable to use a strainer with 20-12,5 mesh (number of openings per linear inch) and a free area at least three times greater than the pipe inlet area (fig. 5).

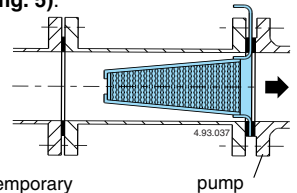


Fig. 5 Conical-type temporary strainer on the suction side.

### 4. Alignment of pump-motor unit

The pump-motor units positioned on a baseplate and with a flexible coupling are aligned before leaving the factory.

The pump and motor assembly can lose alignment during shipping. Final alignment must be accomplished in the field.



After installation is completed with tightening of anchor bolts and connection of pipes, **alignment of the coupling must be rechecked before starting the pump.**

If necessary, the unit must be re-aligned.

#### 4.1. Pump motor unit with N-EUPEX coupling

Remove the coupling guard and with a dial indicator or thickness gauge, make sure the distance (3-4 mm) between the halfcouplings is the same along the entire periphery.

With a dial indicator or straight edge, check the alignment (coaxiality) of the external part of the halfcouplings.



Control procedure must be performed at 4 diametrically opposed, equidistant points on the periphery (fig. 6A).

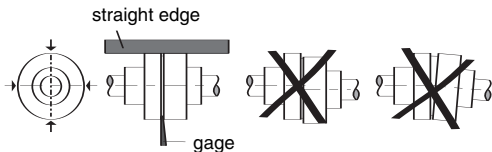


Fig. 6A Alignment of coupling.

For adjustment, loosen or tighten the screws where necessary in order to move the position of the support feet on the baseplate and to add calibrated plates between the feet and baseplate wherever these may be required.

**Make sure the rotor turns freely when moved by hand.**

**The alignment must be rechecked once the unit attains its operating temperature.**

While the foundation is still new and the unit has not been fully tested under all operating conditions, verification of alignment must be repeated at regular intervals and, if necessary, alignment procedure must be carried out again.

## 4.2. Pump motor unit with Rex-Viva coupling

Remove the coupling guard, loosen the screws and remove the half-couplings.

With a dial indicator or straight edge, check the coaxial alignment of the hubs fixed at motor shaft and pump shaft.

Control procedure must be performed at 4 diametrically opposed, equidistant points on the periphery (fig. 6B).

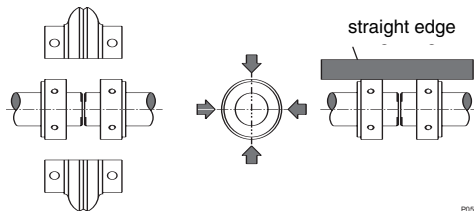


Fig. 6B Alignment of coupling.

For adjustment, loosen or tighten the screws where necessary in order to move the position of the support feet on the base-plate and add calibrated plates between the feet and base-plate wherever these may be required.

Reassemble the half-couplings following this sequence:

- Insert the two central screws of the first half-coupling.
- Insert and tighten the two central screws of the second half-coupling at the required torque.
- Tighten the two central screws of the first half-coupling at the required torque.

- Insert the two lateral screws of the first half-coupling.
- Insert and tighten the two lateral screws of the second half-coupling at the required torque.
- Tighten the two lateral screws of the first half-coupling at the required torque
- Repeat the sequence for the last screws.

Tighten the screws at the torque advised by the manufacturer on the coupling instructions.

Make sure the rotor turns freely when moved by hand. The alignment must be rechecked once the unit attains its operating temperature.

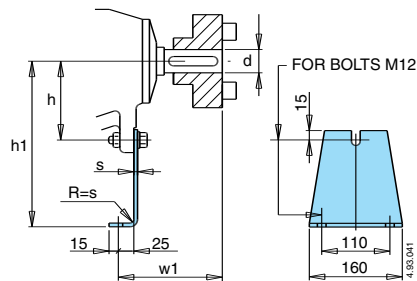
While the foundation is still new and the unit has not been fully tested under all operating conditions, verification of alignment must be repeated at regular intervals and, if necessary, alignment procedure must be carried out again.

**ATTENTION: poor baseplate installation and misalignment of units or faulty connection of pipes will cause vibration and early wear of elastic coupling inserts, bearings, the seal and other internal parts (see also sections 2.1., 3.1., 4.1.).**

## 4.3. Extra support for bearing housing

In order to reduce problems caused by expansion or residual external stress in pipes, **N, N4 pumps** may be fitted with a support and anchoring foot which will help to impede variation of alignment to an extent that might cause damage.

The recommended dimensions are indicated (in mm) in fig. 7.



Dimensions EN 733			h	s
d	w1	h1		
24	100	112÷180	77	4
32	130	180÷250	97	6
42	160	280÷315	132	6

Fig. 7 Optional support foot.

During alignment operations, before connection of pipe, leave support foot screws untightened so as to avoid stress by pipe strain or shifting of axis height. The support foot must be placed on the base surface and brought into contact with the support itself only after completion of alignment procedure, which must be re-checked after tightening the screws

between pump casing feet and baseplate. First tighten the screws joining the foot and the base and then, the screw between the foot and the support. In this way, alignment will not be altered by the support foot.



After alignment procedure, **before starting the pump attach the coupling guard** (safety protection against accidental contact).

## 5. Electrical connection



Electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with local regulations.

**Follow all safety standards.**

**The unit must be properly earthed (grounded).**

Compare the frequency and mains voltage with the name-plate data and connect the supply conductors to the terminals in accordance with the name-plate specifications and the operating instructions (if available) of the motor.

**With motor power rating  $\geq 5,5$  kW, avoid direct starting. Provide a control panel with star-delta starting or an other starting device.**

Install a **device for disconnection from the mains** (switch) with a contact separation of at least 3 mm on all poles.

Install an overload protection device appropriate for the rated current of the pump.

## 6. Starting

**ATTENTION: never run the pump dry - not even for a short trial run.**

Start the pump after filling it completely with liquid.

**When the pump is located above the water level** (suction lift operation, **fig. 4**) or with a positive suction head which is too low (less than 1 m) to open the non-return valve, fill the suction pipe and the pump through the priming hole (**fig. 8**). Replace threaded plug after each operation.

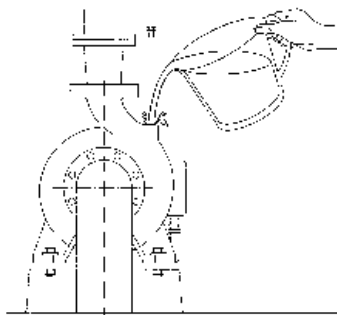


Fig. 8 Filling.

**When the liquid level on the suction side is above the pump** (inflow under positive suction head), fill the pump by opening the suction gate

valve slowly and completely, keeping the delivery gate valve open to release the air.

Close the delivery gate valve completely, and check the pressure of the suction head to make sure the maximum final pressure does not then exceed 10 bar.

**Start the pump with the delivery gate valve closed.** Then slowly open the discharge gate valve and proceed to regulate the pump duty point within the limits indicated on the nameplate.



**Never run the pump for more than five minutes with a closed gate valve.**

**Make sure the direction of rotation** is as shown by the arrow on the pump casing. If rotation is in the opposite direction disconnect electrical power and reverse the connections of two phases.

## 6.1. Stopping

Close the delivery gate valve if a check valve is not fitted.

Close the suction gate valve if a foot valve is not fitted. Switch off the motor.

## 7. Periodical checks and maintenance

Make sure the pump operates in conformity with the range of specified levels of performance and that absorbed current indicated on the nameplate is not exceeded.

Check the alignment of the coupling (see **section 4**).

## 7.1. Pumps with mechanical seal

Mechanical seals do not require maintenance.

Except for possible initial leakage after the first start-up, the mechanical seal on the shaft must function without any loss of liquid.

Do not run the pump when dry.

When a leak occurs and gradually increases, the seal must be replaced.

**Replacing the mechanical seal** (see **section 8**).

Make sure that the spring of the new seal has a clockwise winding (when viewing the seal from the stationary part) to conform with the direction of rotation of the shaft.

Make sure that all the parts which the seal comes into contact with are clean and that there are no cutting edges or burr on the chamfered edges where the elastic seal rings are fitted in the seating of the fixed part and on the shaft or shaft sleeve.

**ATTENTION: never allow seal rings in EPDM (Ethylene-Propylene-Diene Monomer) to come into contact with oil or grease.** To make assembly easier, lubricate the seatings and seal rings with water or other liquids compatible with the material in which the seal rings are made.

Care must be taken to avoid damaging the seal surfaces by impact.

## 7.2. Pumps with stuffing box

On starting for the first time, slightly loosen the stuffing box gland so that seal is decompressed.

Then adjust the stuffing box gland to obtain a normal degree of dripping which will indicate that the seal is lubricated correctly.

The packing must be replaced when its sealing properties have considerably decreased.

A packing which has become too compressed hardened and dry will cause the shaft sleeve to wear.

## 7.3. Ball bearings and lubrication

For the motor see separate instructions (if supplied).

Pump bearings are lubricated with high quality lithium soap grease.

Initial lubrication at the factory will be sufficient for 5,000 hours operation. After this period, the shaft and bearings should be dismantled for checking, cleaning (bearings, covers and support have to be washed with diluent) and re-lubrication with fresh grease.

In heavy working conditions (over 8 hours/day, in dusty or humid environments or with high ambient temperature), re-lubrication (add grease) should be performed by means of the lubricating nipples at least once every six months for operation at 2,900-3,600 r.p.m. and at least once a year for operation at 1,450-1,800 r.p.m.

Perform lubrication while motor is running.

The table on page 42 indicates the types of bearings of the different pumps and the quality of grease for re-lubrication in grams (g).

### Replacing bearings (see section 8).

Mount the bearings cold on the shaft with a press (or by heating only the ring hole to a maximum temperature of 70 °C), oiling slightly the surface of seatings and using a tube of soft metal which must only come into contact with the internal ring of the bearing that has to be mounted.

For particularly heavy duty, use bearings with C3 clearance, lubricated with grease suitable for operation temperatures of the pump. Consult the supplier of the bearings.

## 7.4. When the pump is not in use

**ATTENTION: when the pump is not used, it must be completely drained if there is a risk of freezing (fig. 9).**

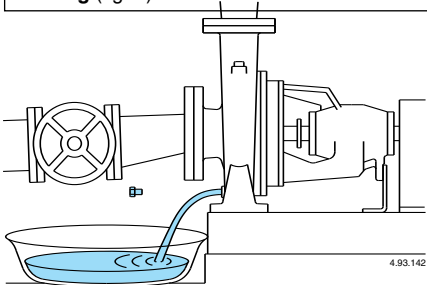


Fig. 9 Draining.

Before re-starting the unit, make sure the shaft is not jammed by incrustation or deposits and completely refill the pump casing with liquid.



**Disconnect electrical power before any servicing operation** (only adjustment of the stuffing box, section 7.2, and lubrication procedure, section 7.3, may be performed, with caution, while motor is running).

## 8. Disassembly

Close the suction and delivery gate valves and drain the pump casing before dismantling the pump (fig. 9).

The motor and all internal parts can be dismantled without removing the pump casing from the pipes (fig. 10).

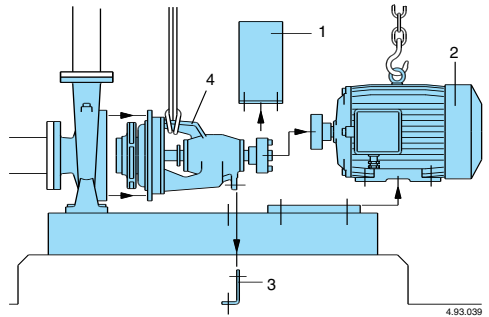


Fig. 10 Disassembly sequence.

Disassembly sequence with normal coupling without spacer (fig. 10):

- 1) coupling guard;
- 2) motor;
- 3) support foot (if fitted);
- 4) on removing the nuts (14.28) the bearing housing and shaft unit, with impeller and casing cover, is completely removed.

For disassembly and reassembly, see construction in the cross section drawing (page 34).

## 9. Spare parts

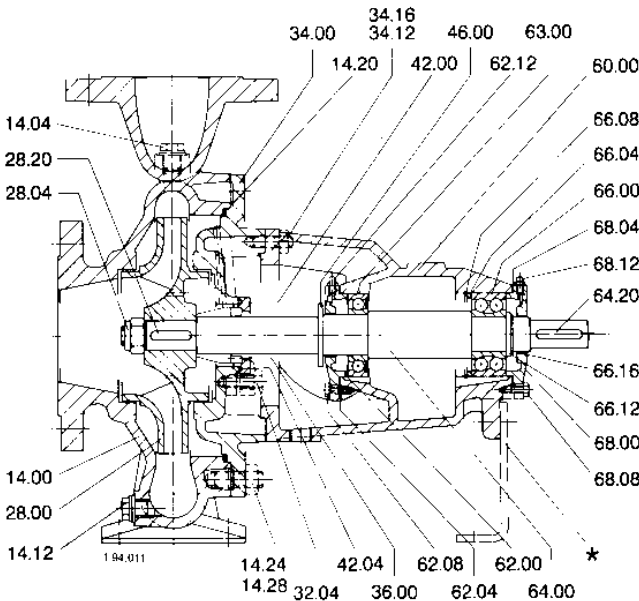
When ordering spare parts, please quote data stamped on name-plate, part designation (page 34) and the position number of each spare part required (in accordance with cross section drawing on page 34).



**Any pumps that require inspection/repair must be drained and carefully cleaned inside and outside before dispatch/submission.**

Changes reserved.

## 10. Sezioni e denominazione delle parti



### Nr. Denominazione

- 14.00 Corpo pompa
- 14.04 Tappo con rondella
- 14.12 Tappo con rondella
- 14.20 Guarnizione corpo pompa
- 14.24 Vite prigioniera
- 14.28 Dado
- 28.00 Girante
- 28.04 Dado bloccaggio girante
- 28.20 Linguetta
- 32.04 Vite
- 32.05 Dado
- 34.00 Coperchio del corpo
- 34.12 Vite prigioniera
- 34.16 Dado
- 36.00 Tenuta meccanica
- 38.00 Tenuta a treccia
- 42.00 Coperchio tenuta
- 42.04 O-ring coperchio tenuta
- 44.00 Premitreccia
- 44.04 Anello lanterna
- 46.00 Anello paraspruzzi
- 60.00 Corpo supporto
- 62.00 Coperchio supporto lato girante
- 62.04 Guarnizione
- 62.08 Vite
- 62.12 Ingrassatore
- 63.00 Cuscinetto lato girante
- 64.00 Albero pompa
- 64.08 Camicia di protezione
- 64.12 O-ring per camicia
- 64.16 Linguetta
- 64.20 Linguetta
- 66.00 Cuscinetto lato giunto
- 66.04 Anello di spallamento supporto
- 66.08 Anello di sicurezza supporto
- 66.12 Anello di spallamento albero
- 66.16 Anello di sicurezza albero
- 68.00 Coperchio supporto lato giunto
- 68.04 Guarnizione
- 68.08 Vite
- 68.12 Ingrassatore

Per Pompe:  
 For pumps:  
 Für Pumpen:  
 Pour les pompes:  
 Para bombas:  
 För pumpar:  
 Для насосов серий:  
 N, N4 32-125  
 N, N4 40-125  
 N, N4 80-200  
 N, N4 100-200

Versione con tenuta a treccia  
 Stuffing box construction  
 Ausführung mit Stopfbuchspackung  
 Version avec presse-étoupe  
 Version con prensa estopas  
 Packbox konstruktion  
 Модификация с сальниковой набивкой

\* Piede di sostegno (opzionale)

## 10. Cross section drawings and designation of parts

## 10. Schnittzeichnungen und Teile-Benennung

## 10. Coupes et désignations des pièces

### Nr. Part designation

14.00	Pump casing
14.04	Plug with washer
14.12	Plug with washer
14.20	Casing gasket
14.24	Stud
14.28	Nut
28.00	Impeller
28.04	Impeller nut
28.20	Impeller key
32.04	Screw
32.05	Nut
34.00	Casing cover
34.12	Stud
34.16	Nut
36.00	Mechanical seal
38.00	Packing
42.00	Cover plate for seal
42.04	O-ring for cover plate
44.00	Stuffing box gland
44.04	Lantern ring
46.00	Deflector
60.00	Bearing housing
62.00	Bearing cover, impeller side
62.04	Gasket
62.08	Screw
62.12	Lubricating nipple
63.00	Ball bearing, impeller side
64.00	Pump shaft
64.08	Shaft sleeve
64.12	O-ring shaft sleeve
64.16	Key for shaft sleeve
64.20	Key for shaft end
66.00	Ball bearing, coupling side
66.04	Shoulder ring for bearing housing
66.08	Circlip for bearing housing
66.12	Shoulder ring for shaft
66.16	Circlip for shaft
68.00	Bearing cover, coupling side
68.04	Gasket
68.08	Screw
68.12	Lubricating nipple
	* Support foot (optional)

### Nr. Teile-Benennung

14.00	Pumpengehäuse
14.04	Verschlußschraube mit Dichtring
14.12	Verschlußschraube mit Dichtring
14.20	Gehäusedichtring
14.24	Schraube
14.28	Mutter
28.00	Laufrad
28.04	Laufradmutter
28.20	Paßfeder für Laufrad
32.04	Schraube
32.05	Mutter
34.00	Druckdeckel
34.12	Stiftschraube
34.16	Mutter
36.00	Gleitringdichtung
38.00	Stopfbuchspackung
42.00	Dichtungsdeckel
42.04	Runddichtring für Dichtungsdeckel
44.00	Stopfbuchsbrille
44.04	Sperring
46.00	Spritzring
60.00	Lagergehäuse
62.00	Lagerdeckel, lauftradseitig
62.04	Flachdichtung
62.08	Schraube
62.12	Schmiernippel
63.00	Wälzlager, Lauftradseitig
64.00	Pumpenwelle
64.08	Wellenschutzhülse
64.12	Runddichtring für Wellenschutzhülse
64.16	Paßfeder für Wellenschutzhülse
64.20	Paßfeder für Wellenende
66.00	Wälzlager, kupplungsseitig
66.04	Schulterring für Lagerträger
66.08	Sicherungsring für Lagerträger
66.12	Schulterring für Welle
66.16	Sicherungsring für Welle
68.00	Lagerdeckel, kupplungsseitig
68.04	Flachdichtung
68.08	Schraube
68.12	Schmiernippel
	* Stützfuß (Optional)

### Nr. Dénomination

14.00	Corps de pompe
14.04	Bouchon avec rondelle
14.12	Bouchon avec rondelle
14.20	Garniture du corps de pompe
14.24	Goujon
14.28	Ecrou
28.00	Roue
28.04	Ecrou de blocage de roue
28.20	Clavette
32.04	Vis
32.05	Ecrou
34.00	Couvercle du corps de pompe
34.12	Goujon
34.16	Ecrou
36.00	Étanchéité mécanique
38.00	Garniture
42.00	Couvercle du joint d'étanchéité
42.04	Joint torique du couvercle
44.00	Presse-étoupe
44.04	Bague de lanterne
46.00	Défecteur
60.00	Palier
62.00	Couvercle de palier, côté roue
62.04	Joint
62.08	Vis
62.12	Raccord de graissage
63.00	Roulement côté roue
64.00	Arbre de pompe
64.08	Manchon d'arbre
64.12	Joint torique, manchon d'arbre
64.16	Clavette
64.20	Clavette
66.00	Roulement côté accouplement
66.04	Bague à épaulement pour logement de palier
66.08	Circlip pour roulement
66.12	Bague à épaulement pour arbre
66.16	Circlip pour arbre
68.00	Couvercle du support côté accouplement
68.04	Joint
68.08	Vis
68.12	Raccord de graissage
	* Pied support (en option)

## 10. Sección y denominación de las partes

## 10. Sprängskiss samt beskrivning av reservdelen

## 10. Чертежи в разрезах и наименования различных частей агрегата

### Nr. Denominación

14.00	Cuerpo bomba
14.04	Tapón con arandela
14.12	Tapón con arandela
14.20	Junta cuerpo bomba
14.24	Tornillo
14.28	Tuerca
28.00	Rodete
28.04	Tuerca fijación rodete
28.20	Chaveta rodete
32.04	Tornillo
32.05	Tuerca
34.00	Tapa del cuerpo
34.12	Tornillo prisionero
34.16	Tuerca
36.00	Sello mecánico
38.00	Estopada
42.00	Tapa del sello mecánico
42.04	Junta tórica tapa sello mecánico
44.00	Prensa estopas
44.04	Casquillo refrigerador
46.00	Aspersor
60.00	Cuerpo soporte
62.00	Tapa soporte lado rodete
62.04	Junta
62.08	Tornillo
62.12	Engrasador
63.00	Cojinete lado rodete
64.00	Eje bomba
64.08	Camisa del eje
64.12	Junta tórica para la camisa
64.16	Chaveta para la camisa
64.20	Chaveta extremidad del eje
66.00	Cojinete lado acoplamiento
66.04	Anillo de apoyo cojinete
66.08	Anillo de seguridad del soporte
66.12	Anillo de apoyo
66.16	Anillo de seguridad del eje
68.00	Tapa del soporte lado acoplamiento
68.04	Junta
68.08	Tornillo
68.12	Engrasador

\* Pie de sostén (opción)

### Nr. Beskrivning

14.00	Pumphus
14.04	Propp med bricka
14.12	Propp med bricka
14.20	Pumphuspackning
14.24	Skruv
14.28	Mutter
28.00	Pumphjul
28.04	Pumphjuls-mutter
28.20	Kil
32.04	Skruv
32.05	Mutter
34.00	Pumphusgavel
34.12	Pinnskruv
34.16	Mutter
36.00	Axeltätning
38.00	Boxpackning
42.00	Lock för mekanisk axeltätning
42.04	Packning för lock
44.00	Gland till packbox
44.04	Fläta
46.00	Avkastarring
60.00	Lagerhus
62.00	Kullagerlock pumphussida
62.04	Packning
62.08	Skruv
62.12	Smörjnippel
63.00	Kullager pumphussida
64.00	Pumpaxel
64.08	Axelfoder
64.12	O-ring för axelfoder
64.16	Kil för axelfoder
64.20	Kil för koppling
66.00	Kullager kopplingsida
66.04	Stödtring
66.08	Låsring för lagerhus
66.12	Stödtring
66.16	Låsring för axel
68.00	Kullagerlock kopplingsida
68.04	Packning
68.08	Skruv
68.12	Smörjnippel

\* Stödfot (tillval)

### Nr. Наименование

14.00	Корпус насоса
14.04	Пробка с шайбой
14.12	Пробка с шайбой
14.20	Прокладка корпуса насоса
14.24	Шпилька
14.28	Гайка
28.00	Рабочее колесо
28.04	Шайба для блокировки раб. колеса
28.20	Шпонка
32.04	Винт
32.05	Гайка
34.00	Крышка корпуса
34.12	Шпилька
34.16	Гайка
36.00	Механическое уплотнение
38.00	Сальниковое уплотнение
42.00	Крышка уплотнения
42.04	Уплотнительное кольцо крышки уплотнения
44.00	Крышка сальника
44.04	Кольцо втулки
46.00	Брызгозащитное кольцо
60.00	Корпус основания
62.00	Крышка основания со стороны рабочего колеса
62.04	Прокладка
62.08	Винт
62.12	Смазочное устройство
63.00	Подшипник со стороны раб. колеса
64.00	Вал насоса
64.08	Защитный кожух
64.12	Уплотнительное кольцо для защитного кожуха
64.16	Шпонка
64.20	Шпонка
66.00	Подшипник со стороны соединительной части
66.04	Упорное кольцо основания
66.08	Предохранительное кольцо основания
66.12	Упорное кольцо вала
66.16	Предохранительное кольцо вала
68.00	Крышка основания со стороны соединительной части
68.04	Прокладка
68.08	Винт
68.12	Смазочное устройство

\* Опорная ножка (факультативно)

Estremità albero <i>Shaft extension Wellen- ende Bout d'arbre</i> Extremidad eje <i>Axel- tapp</i> Размер вала на торце	Grandezza pompa <i>Pump size Pumpengröße Type de pompe Dimensión bomba Pumptyp Размер насоса</i>				Cuscinetto lato girante <i>Impeller side bearing Lager laufrad-seitig Palier côté roue</i> Rodamiento lado rodete <i>Lager pumphjulsida</i> Подшипник со стороны соединит. части	Cuscinetto lato giunto <i>Coupling side bearing Lager kupplungs seitig Palier côté accoupl.</i> Rodamiento lado acopl. <i>Lager kopplingsida</i> Подшипник со стороны соединит. асти	Ø tenuta albero <i>Shaft seal diameter Ø Wellen- dichtung Ø étanchéité arbre Ø cierre eje Axel-tätning diameter Диаметр уплотнения на валу</i>	
	3600 1/min <sup>(1)</sup>	3000 (1)	1800 1/min <sup>(1)</sup>					
d 24	32-125	32-160	32-200			6207 ZR	6306 ZR	Ø32
	40-125	40-160	40-200C			5 g <sup>(2)</sup>	5 g <sup>(2)</sup>	
d 32	50-125					6207 ZR	3306	Ø40
	65-125E					5 g <sup>(2)</sup>	9 g <sup>(2)</sup>	
d 42				40-200A-B	40-250			Ø50
				50-160	50-250			
d 32				65-125A-C	65-200			Ø40
				65-160	65-250			
d 42				80-160				Ø50
				80-200	80-250	65-315	6309 ZR	
d 42				100-200	100-250	80-315		Ø50
				125-250		100-315	10 g <sup>(2)</sup>	
d 42						80-400	6311 ZR	3311
						100-400		
d 42						125-315	14 g <sup>(2)</sup>	24 g <sup>(2)</sup>
						150-315		

(1) Velocità di rotazione massima ammessa per le diverse grandezze.

(2) Quantità di grasso per la rilubrificazione, in grammi (g).

(1) Maximum rotation speed permitted for the various sizes.

(2) Quantity of grease for re-lubrication in grams (g).

(1) Max. zulässige Drehgeschwindigkeit für die verschiedenen Pumpengrößen.

(2) Fettmenge für die Neuschmierung in Gramm (g).

(1) Vitesse maximale de rotation admise pour les différents types de pompe.

(2) Quantité de graisse nécessaire pour la lubrification, exprimée en grammes (g).

(1) Velocidad de rotación máxima admitida para diversos tamaños.

(2) Cantidad de grasa para lubricación, en gramos, (g).

(1) Maximalt tillatet varvtal för olika storlekar.

(2) Mängd fett för återsmörjning i gram (g).

(1) Максимально допустимая частота вращения для различных размеров.

(2) Количество смазки для повторной смазки в граммах.



**I****DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che le Pompe N, N4, tipo e numero di serie riportati in targa, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE e dalle relative norme armonizzate.

**GB****DECLARATION OF CONFORMITY**

We CALPEDA S.p.A. declare that our Pumps N, N4, with pump type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein.

**D****KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die Pumpen N, N4, Typbezeichnung und Fabrik-Nr. nach Leistungsschild den EG-Vorschriften 2004/108/EG, 2006/42/EG, 2006/95/EG entsprechen.

**F****DECLARATION DE CONFORMITE**

Nous, CALPEDA S.p.A., déclarons que les Pompes N, N4, modèle et numero de série marqués sur la plaque signalétique sont conformes aux Directives 2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE.

**E****DECLARACION DE CONFORMIDAD**

En CALPEDA S.p.A. declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las Bombas N, N4, modelo y numero de serie marcados en la placa de características son conformes a las disposiciones de las Directivas 2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE.

**DK****OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING**

Vi CALPEDA S.p.A. erklærer hermed at vore pumper N, N4, pumpe type og serie nummer vist på typeskiltet er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i Direktiv 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC og er i overensstemmelse med de heri indeholdte standarder.

**P****DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

Nós, CALPEDA S.p.A., declaramos que as nossas Bombas N, N4, modelo e número de série indicado na placa identificadora são construídas de acordo com as Directivas 2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE e somos inteiramente responsáveis pela conformidade das respectivas normas.

**NL****CONFORMITEITSVERKLARING**

Wij CALPEDA S.p.A. verklaren hiermede dat onze pompen N, N4, pomptype en serienummer zoals vermeld op de typeplaat aan de EG-voorschriften 2004/108/EU, 2006/42/EU, 2006/95/EU voldoen.

**SF****VAKUUTUS**

Me CALPEDA S.p.A. vakuutamme että pumpumme N, N4, malli ja valmistusnumero tyyppikilvstä, ovat valmistettu 2004/108/EU, 2006/42/EU, 2006/95/EU direktiivien mukaisesti ja CALPEDA ottaa täyden vastuun siitä, että tuotteet vastaavat näitä standardeja.

**S****EU NORM CERTIFIKAT**

CALPEDA S.p.A. intygat att pumpar N, N4, pumptyp och serienummer, visade på namnplåten är konstruerade enligt direktiv 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC. Calpeda åtar sig fullt ansvar för överensstämmelse med standard som fastställts i dessa avtal.

**GR****ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ**

Εμείς ως CALPEDA S.p.A. δηλώνουμε ότι οι αντλίες μας αυτές N, N4, με τύπο και αριθμό σειρας κατασκευής όπου αναγράφετε στην πινακίδα της αντλίας, κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες 2004/108/ΕΟΚ, 2006/42/ΕΟΚ, 2006/95/ΕΟΚ, και αναλαμβάνουμε πλήρη υπευθυνότητα για συμφωνία (συμμόρφωση), με τα στάνταρς των προδιαγραφών αυτών.

**TR****UYGUNLUK BEYANI**

Bizler CALPEDA S.p.A. firması olarak N, N4, Pompalarımızın, 2004/108/EC, 2006/42/EC, 2006/95/EC, direktiflerine uygun olarak imal edildiklerini beyan eder ve bu standartlara uygunluğuna dair tüm sorumluluğu üstleniriz.

**RU****Декларация соответствия**

Компания "Calpeda S.p.A." заявляет с полной ответственностью, что насосы серий N, N4, тип и серийный номер которых указывается на заводской табличке, соответствуют требованиям нормативов 2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE.