

## Italiano

### + Pompe monoblocco con bocche filettate

**NM**, NM4 25  
**NMD**  
**C**

centrifughe  
monogiranti  
centrifughe  
a due stadi  
con girante  
aperta

## ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO

### 1. Condizioni d'impiego

#### Esecuzione standard

- Per liquidi puliti senza parti abrasive, non esplosivi, non aggressivi per i materiali della pompa con temperatura massima di 90°C.
- C:** per liquidi moderatamente carichi di impurità (massimo diametro corpi solidi: 4 mm).
- Pressione finale massima ammessa nel corpo pompa:

<b>NM, NMD 20</b>	10 bar
<b>NMD 25, 32 ,40</b>	16 bar
<b>C</b>	6 bar

- Elettropompe previste per luoghi aerati e protetti dalle intemperie con temperatura massima ambiente di 40°C.
- + Pressione sonora:  
fino a 2,2 kW: ≤ 70 dB (A);  
da 3 a 9,2 kW: ≤ 85 dB (A).

### 2. Installazione

Queste pompe sono previste per l'installazione con l'asse del rotore orizzontale e piedi di appoggio in basso.

Possono essere installate in posizioni diverse se sostenute da tubazioni rigide e stabili e se rimangono possibili il riempimento e lo scarico del corpo pompa e lo scarico condensa del motore. Evitare per ragioni di sicurezza la posizione con il motore sotto la pompa.

Installare la pompa il più vicino possibile alla fonte di aspirazione.

### 3. Tubazioni

Il diametro interno delle tubazioni dipende dalla portata desiderata.

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. Prima di collegare le tubazioni assicurarsi della loro pulizia interna.

Ancorare le tubazioni su propri appoggi e collegarle in modo che non trasmettano forze, tensioni e vibrazioni alla pompa.

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

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

Con l'aspirazione da serbatoio di prima racolta 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 e potenza assorbita. Installare un indicatore di pressione (manometro). Quando il dislivello geodetico in mandata è maggiore di 15 m, tra pompa e saracinesca inserire una valvola di ritegno per proteggere la pompa da "colpi d'arie".

### 4. Collegamento elettrico

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

#### Seguire le norme di sicurezza.

**Esegui il collegamento a terra.** Collegare il conduttore di protezione al morsetto contrassegnato con il simbolo  $\frac{1}{2}$ .

Confrontare la frequenza e la tensione di rete con i dati di targa e collegare i conduttori di alimentazione ai morsetti secondo il corrispondente schema riportato all'interno del coperchio della scatola morsetti.

**ATTENZIONE: non fare mai cadere una rondella o altre parti metalliche nel passaggio cavi interno tra scatola morsetti e statore.**  
Se accade, smontare il motore e recuperare la parte caduta.

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

 I motori collegati direttamente alla rete tramite interruttori termici possono avviarsi automaticamente. Installare un **dispositivo per la onnipolare disinserzione dalla rete** (interruttore per scolare la pompa dall'alimentazione) con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm. Con alimentazione trifase installare un adeguato salvamotore come da corrente di targa. Le elettropompe monofase **NMM**, **NMDM**, **CM**, sono fornite con condensatore collegato ai morsetti e (per 220-240 V - 50 Hz) con termoprotettore inserito.

### 5. 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) riempire il tubo aspirante e la pompa attraverso l'apposito foro.

Con il **livello dell'acqua in aspirazione sopra la pompa** (funzionamento sotto battente) riempire la pompa aprendo lentamente e completamente la saracinesca nel tubo aspirante, tenendo aperta la saracinesca in mandata (e la valvola di sfato delle pompe **NMD**) per fare uscire l'aria.

Controllare che l'albero giri a mano. Per questo scopo le elettropompe più piccole hanno un intaglio per cacciavite sull'estremità dell'albero laterale ventilazione. **Con alimentazione trifase 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. Controllare che l'elettropompa lavori nel suo campo di prestazioni e che non venga super-

rata la corrente assorbita indicata in targa. In caso contrario regolare la saracinesca, in mandata o l'intervento di eventuali pressostati.

### 6. Manutenzione

Quando la pompa rimane inattiva, se esiste il **pericolo di gelo**, deve essere svuotata completamente. Nel caso di impieghi con liquidi sporchi, prima dello svuotamento fare funzionare brevemente la pompa con acqua pulita per rimuovere i depositi.

Togliere il tappo (14.12/16.04). Per svuotare completamente le pompe **NMD** e **C 16** occorre estrarre il corpo premente (20.00/14.00) togliendo le viti (20.12/14.24).

Prima di rimettere in marcia il motore 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 e assicurarsi che la pompa non rischi di essere messa sotto tensione per inavvertenza.**

### 7. Smontaggio

Prima dello smontaggio chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata e svuotare il corpo pompa.

Per lo smontaggio ed il rimontaggio osservare la costruzione sul disegno in sezione. Con le pompe **NM**, **C**, togliendo le viti (14.24), si estraia il motore completo con la girante senza rimuovere il corpo pompa dalla tubazione.

Con le pompe **NMD** occorre estrarre anche il corpo pompa (corpo aspirante 16.00 o corpo premente 20.00) togliendo le viti (20.12).

### 8. Ricambi

Nelle eventuali richieste di parti di ricambio precisare il numero di posizione nel disegno in sezione ed i dati di targa.

Impiegare cuscinetti con gioco C3 e grasso per elevate temperature.

 **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.

## English

### Close coupled pumps with threaded ports

**NM**, NM4 25 centrifugal single-stage  
**NMD** centrifugal two-stage pumps  
**C** with open impeller

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

The motors with supply current directly switched by thermally sensitive switches can start automatically.

Install a **device for disconnection from the mains** (switch) with a contact separation of at least 3 mm on all poles. With a three-phase motor install an overload protection device appropriate for the rated current of the pump.

Single-phase pumps **NMM**, **NMDM**, **CM**, are supplied with a capacitor connected to the terminals and (for 220-240 V - 50 Hz) with an incorporated thermal protector.

### 5. 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) fill the suction pipe and the pump through the priming hole.

**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 (and the air valve with the **NMD** pumps) open to release the air. Check that the shaft turns by hand. For this purpose the smaller pumps have a screwdriver notch on the ventilation side of the shaft end.

**With a three-phase motor check that the direction of rotation** is as shown by the arrow on the pump casing, otherwise disconnect electrical power and reverse the connections of two phases.

Check that the pump works within its field of performance, and that the absorbed current shown on the name-plate is not exceeded. Otherwise adjust the delivery gate valve or the setting of any pressure switches.

### 6. Maintenance

When the pump is not used, empty it completely if **frosting** may be expected. If the pump has been used for unclean liquids, flush the pump with clean water before draining.

Remove the drain plug (14.12/16.04). To empty completely the **NMD** and **C 16** pumps it is also necessary to take out the delivery casing (20.00/14.00) by removing the screws (20.12/14.24).

Before restarting the unit, check that the shaft is not jammed and fill the pump casing completely with liquid.

**Disconnect electrical power before any servicing operation and make sure the pump cannot be accidentally switched on.**

### 7. Dismantling

Close the suction and delivery gate valves and drain the pump casing before dismantling the pump.

For dismantling and re-assembly see construction in the cross section drawing.

With the **NM**, **C**, pumps the motor can be taken out, by removing the screws (14.24), complete with impeller without removing the pump casing and the pipes.

With **NMD** pumps it is also necessary to take out the pump casing (suction casing 16.00 or delivery casing 20.00) by removing the screws (20.12).

### 8. Spare parts

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

Use bearings with C3 clearance and grease for high temperatures.

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

Changes reserved.

## Deutsch

### + Blockpumpen mit Gewindestutzen

**NM**, NM4 25 einstufige Kreiselpumpen  
**NMD** zweistufige Kreiselpumpen  
**C** mit offenem Laufrad

### ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

#### 1. Anwendungsbereich

##### Standardausführung

- Für reine nicht-explosive Flüssigkeiten, ohne abrasive oder feste Bestandteile, die Pumpenwerkstoffe nicht angreifend. Mediumstemperatur bis 90 °C.

**C:** für leichtverschmutzte Flüssigkeiten (Kugeldurchgang: 4 mm).

- Höchstzulässiger Pumpenenddruck:

<b>NM, NMD 20</b>	10 bar
<b>NMD 25, 32, 40</b>	16 bar
<b>C</b>	6 bar

- Einsatz nur in gut belüfteten und gegen Witterungseinflüsse geschützten Räumen. Raumtemperatur bis 40 °C.

+ Schalldruck:  
bis 2,2 kW: ≤ 70 dB (A);  
von 3 bis 9,2 kW: ≤ 85 dB (A).

#### 2. Einbau

Diese Pumpen sind mit waagerechter Wellenlänge und Befestigung unten aufzustellen. Diese Pumpen, mit starr verlegten Rohrleitungen als Abstützung, können in anderen Wellenlagen aufgestellt werden. Es ist darauf zu achten, daß Auffüllung und Entleerung der Förderflüssigkeit sowie die Abführung von Kondenswasser vom Motor möglich bleiben. Aus Sicherheitsgründen ist die Anordnung mit Motor nach unten nicht zulässig.

Die Pumpe ist so nah wie möglich an der Saugquelle aufzustellen.

#### 3. Rohrleitungen

Der Innendurchmesser (Nennweite) der Rohrleitungen ist vom Förderstrom abhängig. Die Strömungsgeschwindigkeit soll in der Saugleitung 1,5 m/s und in der Druckleitung 3 m/s nicht übersteigen.

Keinesfalls Rohrweiten kleiner als die der Pumpenstützen wählen.

Bevor die Rohrleitungen an die Pumpe angeschlossen werden, muß man sich vergewissern, daß sie sauber sind.

Die Rohrleitungen sind mit Rohrschellen abzufangen und spannungsfrei an die Pumpe anzuschließen.

+ Die **Saugleitung** muß unbedingt dicht sein. Sie soll aufsteigend verlegt werden, um Luftsackbildung zu vermeiden.

Bei Saugbetrieb für Oberflächenoder Grundwasser ist ein **Fußventil mit Saugkorb** zu montieren. Dieses soll immer unter dem niedrigsten Wasserspiegel bleiben. Bei Saugbetrieb mit Wasservorratspeicher ist ein **Rückschlagventil** zu montieren.

Bei Zulaufbetrieb ist ein Absperrschieber in der Zulaufleitung zu montieren.

Bei Einsatz der Pumpen zur Druckerhöhung des Wassernetzes örtliche Vorschriften beachten. Zum Einstellen des gewünschten Förderstroms bzw. der Leistungsaufnahme ist in der **Druckleitung** ein Schieber einzubauen.

Bei Druckhöhen über 15 m ist zwischen Pumpe und Schieber eine Rückschlagklappe einzubauen, um die Pumpe vor möglichen Wasserschlägen zu schützen.

#### 4. Elektrischer Anschluß

 Der elektrische Anschluß ist von Fachpersonal unter Beachtung der örtlichen Vorschriften auszuführen. **Sicherheitsvorschriften befolgen.**

**Schutzleiter an die Erdungsklemme anschließen.**

+ Netzspannung und -frequenz mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen und Speiseleiter gemäß dem Schaltbild im Klemmenkastendeckel anschließen.

**ACHTUNG! Keine Scheibe oder andre metallische Gegenstände in den internen Leitungsdurchgang zwischen Klemmenkasten und Stator fallen lassen.** Andernfalls Motor demontieren und Gegenstand beseitigen.

Mit Motorleistung ≥ 5,5 kW Direktanlauf vermeiden. Schaltkasten mit Stern-Dreieck-Anlauf oder eine andere Anlaufvorrichtung vorsehen.

 Die Motoren, deren Versorgungsspannung durch temperaturabhängige Schalter direkt geschaltet wird, können gegebenenfalls selbsttätig anlaufen.

Es ist eine **Vorrichtung zur Abschaltung jeder Phase vom Netz** (Schalter) mit einem Öffnungsabstand der Kontakte von mindestens 3 mm zu installieren. Bei Dreiphasen-Drehstrommotoren ist ein Motorschutzschalter gemäß der Stromaufnahme laut Fabrikat vorzusehen.

Die Einphasen-Wechselstrommotoren **NMM, NMMD, CM** werden mit angeschlossenem Anlaufkondensator und (bei 220-240 V - 50 Hz) mit eingebautem Thermoschalter geliefert.

#### 5. Inbetriebnahme

**ACHTUNG: Die Pumpe darf nicht ohne Flüssigkeitsfüllung, auch nicht probeweise, betrieben werden.**

Vor der Inbetriebnahme muß die Pumpe mit dem Fördermedium vollständig aufgefüllt werden.

Bei Installation der **Pumpe über dem Wasserspiegel** (Saugbetrieb) ist die Saugleitung und die Pumpe durch den Entlüftungsanschluß zu füllen.

Wenn der **Wasserspiegel auf der Saugseite oberhalb der Pumpe** ist (Zulaufbetrieb) Absperrschieber in der Zulaufleitung langsam und vollständig öffnen um die Pumpe zu füllen. Dabei Schieber in der Druckleitung (und Entlüftungsventil bei den Pumpen **NMD**) öffnen, damit die Luft entweichen kann.

Nachprüfen, ob sich die Welle von Hand drehen läßt. Dafür haben die kleineren Pumpen eine Kerbe für Schraubenzieher am Wellenende auf der Lüftungsseite. Bei **Dreiphasen-Drehstrommotoren die Drehrichtung prüfen**, die durch einen Pfeil auf dem Pumpengehäuse gekennzeichnet ist.

Bei falscher Drehrichtung, Motor abschalten und zwei beliebige Phasen-Anschlüsse im Motorklemmenkasten vertauschen.

Die Pumpe soll mit den auf dem Fabrikat angegebenen Betriebsdaten eingesetzt werden. Pumpenenddruck und Stromaufnahme mit den Werten laut Fabrikat vergleichen, ggf. Absperrschieber in der Druckleitung oder Druckwächter einstellen.

#### 6. Wartung

Bei **Frostgefahr** abgestellte Pumpen vollständig entleeren. Wenn die Pumpe verschmutzte Flüssigkeiten gefördert hat, ist die Pumpe vor Entleerung gründlich mit reinem Wasser durchzuspülen. Ablaßschraube (14.12/16.04) abnehmen.

Um die Pumpen **NMD** und **C 16** vollständig zu entleeren, ist die Dementage des Druckgehäuses (20.00/14.00) nach Lösen der Schrauben (20.12/14.00) erforderlich.

Vor Wiederbetriebsnahmen ist zu kontrollieren, ob die Pumpe durch Verunreinigungen blockiert worden ist. Pumpe wieder mit dem Fördermedium vollständig auffüllen.

 **Alle Arbeiten am Aggregat nur bei abgeschalteter Stromzufuhr durchführen und sich versichern, daß die Pumpe nicht aus Unachtsamkeit unter Spannung gesetzt werden kann.**

#### 7. Demontage

Vor Demontage Absperrorgane vor und hinter dem Aggregat schließen und Pumpe entleeren. Demontage und Montage unter Zuhilfenahme des Schnittbildes durchführen.

Bei den Pumpen **NM, C** nach Lösen der Schrauben (14.24) kann der Motor mit dem Laufraum abgebaut werden; das Pumpengehäuse kann in der Rohrleitung verbleiben. Bei den Pumpen **NMD** ist die Demontage des Pumpengehäuses (Sauggehäuse 16.00 oder Druckgehäuse 20.00) nach Lösen der Schrauben (20.12) erforderlich.

**8. Ersatzteile**  
Bei eventueller Ersatzteil-Bestellung bitte Positionsnr. nach Schnittbild und Daten auf dem Fabrikat schild angeben. Lager mit Spiel C3 und Fett für hohe Betriebstemperaturen verwenden.

 **Wenn Pumpen zu inspektionieren oder reparieren sind, müssen diese vor Versand/Bereitstellung entleert sowie außen und innen sorgfältig gereinigt werden.**

Änderungen vorbehalten.

## Français

### Pompes monobloc avec orifices taraudés

**NM**, NM4 25 centrifuges à un étage  
**NMD** centrifuges à deux étages  
**C** à roue ouverte

#### INSTRUCTIONS ORIGINALES POUR L'UTILISATION

##### 1. Utilisations

###### Exécution normale

- Pour liquides propres sans particules abrasives, non explosifs, non agressifs pour les matériaux de la pompe, avec température maximale de 90 °C.

**C:** pour liquides relativement chargés d'impuretés, (maximum grosseur de solides: 4 mm).

- Pression finale maximum admise dans le corps de la pompe:

<b>NM, NMD 20</b>	10 bar
<b>NMD 25, 32, 40</b>	16 bar
<b>C</b>	6 bar

- Installation dans des lieux aérés et protégés contre les intempéries avec température ambiante maximum de 40 °C.

Pression acoustique:  
jusqu'à 2,2 kW: ≤ 70 dB (A);  
de 3 à 9,2 kW: ≤ 85 dB (A).

#### 2. Installation

Ces pompes doivent être installées avec l'axe du rotor horizontal et les pieds d'appui en bas.

Elles peuvent être installées dans des positions différentes, si elles sont supportées par des tuyaux rigides et stables, et qu'il soit possible de remplir et vider le corps de la pompe et d'évacuer la condensation du moteur.

Pour des raisons de sécurité, éviter la position

avec le moteur sous la pompe.  
La pompe doit être installée le plus près possible à la source d'aspiration.

#### 3. Tuyaux

Le diamètre intérieur des tuyaux dépend du débit désiré. Prévoir le diamètre de manière que la vitesse du liquide ne soit pas supérieure à 1,5 m/s pour l'aspiration et 3 m/s pour le refoulement. Le diamètre des tuyaux ne doit jamais être inférieur au diamètre des orifices de la pompe.

Avant de brancher les tuyaux s'assurer qu'ils soient propres à l'intérieur.

Fixer les tuyaux sur leurs appuis et les joindre de façon qu'ils ne transmettent pas des forces, tensions, flexions et vibrations à la pompe.

Le **tuyau d'aspiration** doit être parfaitement étanche et il doit avoir une forme ascendante pour éviter des poches d'air.

Pour le fonctionnement en aspiration, insérer un **clapet de pied avec crête**, qui doit toujours rester immergé. Pour l'aspiration avec réservoir de premier stockage, monter un **clapet de non-retour**.

Pour fonctionnement en charge insérer une vanne. Pour augmenter la pression du réseau de distribution, s'en tenir aux prescriptions locales.

Insérer une vanne dans le **tuyau de refoulement** pour régler le débit, la hauteur d'élévation et la puissance absorbée.

Monter un indicateur de pression (manomètre). Lorsque la hauteur géométrique de refoulement est supérieure à 15 m, insérer entre pompe et vanne un clapet de retenue pour protéger la pompe des "coups de bélier".

#### 4. Connexion électrique

 La connexion électrique doit être exécutée par un spécialiste suivant les prescriptions locales.

###### Suivre les normes de sécurité.

**Exécuter la mise à la terre.** Raccorder le conducteur de protection à la borne  $\frac{1}{2}$ .

Comparer la fréquence et la tension du réseau avec les données de la plaque signalétique et réaliser le branchement conformément au schéma à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes.

 **ATTENTION: lors du branchement électrique, prenez garde de ne pas faire tomber rondelle, écrou etc. entre la boîte à borne et le statof.**  
Le démontage du moteur est impératif pour récupérer la pièce tombée.

Avec moteurs de puissance  $\geq 5,5$  kW éviter le démarrage direct. Prévoir un tableau de démarrage étoile-triangle ou une autre installation de démarrage.

Les moteurs dont l'alimentation en courant est directement commutée par des interrupteurs thermiques peuvent démarrer automatiquement. Installer un **dispositif pour débrancher chaque phase du réseau** (interrupteur pour déconnecter la pompe de l'alimentation) avec une distance d'ouverture des contacts de au moins 3 mm.

Pour l'alimentation triphasée installer une protection-moteur appropriée selon le courant indiqué sur la plaque signalétique. Les pompes monophasées **NMM, NMMD, CM** sont fournies avec condensateur connecté aux bornes et (pour 220-240 V - 50 Hz) avec protection thermique incorporée.

#### 5. Démarrage

**ATTENTION: éviter à tout prix le fonctionnement à sec, même pour essai.** Démarrer la pompe seulement après l'avoir remplie complètement de liquide.

Avec la **pompe au dessus du niveau de l'eau** (fonctionnement en aspiration), remplir le tuyau d'aspiration et la pompe à travers le trou approprié.

Avec le **niveau de l'eau côté aspiration au dessus de la pompe** (fonctionnement en charge) remplir la pompe en ouvrant lentement et complètement la vanne dans le tuyau aspiration, en tenant ouvert la vanne de refoulement (et le soupape de purge avec les pompes **NMD**) pour faire sortir l'air. Contrôler que l'arbre tourne à la main. A cet effet les pompes plus petites ont une rainure pour tournevis sur l'extrémité de l'arbre côté ventilation.

Avec alimentation triphasée vérifier que le **sens de rotation** correspond à celui qui est indiqué par la flèche sur le corps de la pompe, dans le cas contraire, débrancher l'alimentation électrique et inverser les connexions des deux phases.

Contrôler que la pompe travaille dans son champ de performance et que le courant absorbé indiqué sur la plaque signalétique ne soit pas dépassé.

Dans le cas contraire régler la vanne dans le tuyau de refoulement ou l'intervention d'éventuels manostats.

#### 6. Entretien

Lorsque la pompe n'est pas utilisée, elle doit être vidée complètement s'il existe un **danger de gel**. En cas d'utilisations avec des liquides sales, avant le vidange faire marcher un peu de temps la pompe avec de l'eau propre pour enlever les dépôts. Enlever bouchon (14.12/16.04).

Pour vidanger complètement les pompes **NMD** et **C 16** il est nécessaire de démonter le corps de refoulement (20.00/14.00) après avoir enlevé les vis (20.12/14.24).

Avant de remettre en marche l'ensemble, contrôler que l'arbre ne soit pas bloqué par des incrustations ou par d'autres causes et remplir complètement de liquide le corps de la pompe.

Avant toute opération d'entretien, débrancher l'alimentation électrique et s'assurer que la pompe ne risque pas d'être mise sous tension par inadvertance.

#### 7. Démontage

Avant le démontage, fermer les vannes d'aspiration et de refoulement et vider le corps de pompe.

Pour le démontage et le remontage observer la construction sur le dessin en section. Avec les pompes **NM, C**, après avoir enlevé les vis (14.24), on peut démonter le moteur avec la roue, sans démonter le corps de pompe (14.00) et les tuyaux.

Pour les pompes **NMD** il est nécessaire de démonter le corps de la pompe (corps d'aspiration 16.00 ou corps de refoulement 20.00) après avoir enlevé les vis (20.12).

#### 8. Pièces de recharge

En cas de demande de pièces de recharge préciser le nombre de position dans le dessin en coupe et les données de la plaque signalétique.

Utiliser roulements avec jeu C3 et graisse pour températures élevées.

 **En cas d'inspection ou de réparation, avant son expédition ou sa mise en disponibilité, la pompe doit être soigneusement vidangée et nettoyée intérieurement et extérieurement.**

Modifications réservées.

**Español****Bombas monobloc con bocas roscadas**

**NM**, NM4 25  
**NMD**  
**C**

con un solo rodete

con dos rodetes

con rodete abierto

**INSTRUCCIONES ORIGINALES DE USO****1. Condiciones de empleo****Ejecución normal**

- Para líquidos limpios, sin elementos abrasivos, explosivos, o agresivos para los materiales de la bomba, con temperatura máxima de 90°C.
- C:** para líquidos moderadamente cargados de impurezas (máximo diámetro cuerpos sólidos: 4 mm).
- Presión final máxima admitida en el cuerpo de la bomba:

<b>NM, NMD 20</b>	10 bar
<b>NMD 25, 32 ,40</b>	16 bar
<b>C</b>	6 bar

- Electrobombas previstas para lugares aireados y protegidos de la intemperie, con una temperatura máxima ambiente de 40°C.

Presión acústica:  
hasta 2,2 kW: ≤ 70 dB (A);  
de 3 a 9,2 kW: ≤ 85 dB (A).

**2. Instalación**

Estas bombas están previstas para la instalación con el eje del rotor horizontal y los pies de apoyo abajo.

La bomba puede ser instalada en posiciones diferentes en los casos en que la instalación de las tuberías se sostengán rígidas y estables, y sea posible el cebado y vaciado del cuerpo de la bomba, y la descarga de la condensación

del motor. Evitar por razones de seguridad la posición con el motor por debajo de la bomba. Instalar la bomba lo más cerca posible de la fuente de aspiración.

**3. Instalación de tubos**

El diámetro interno de las tuberías depende del caudal deseado.

Prever el diámetro de manera que la velocidad del líquido no supere 1,5 m/s en la aspiración, y los 3 m/s en la impulsión. En cada caso el diámetro de los tubos no debe ser inferior al diámetro de la boca de la bomba.

Antes de las uniones de las tuberías asegurarse de la limpieza interna de estas.

Fijar las tuberías sobre su propio apoyo y unirlas de manera que no transmitan fuerzas, tensiones, o vibraciones a la bomba.

La **tubería de aspiración** debe poseer una perfecta estanqueidad, y debe tener un sentido de marcha ascendente para evitar bolsas de aire.

Para el funcionamiento en aspiración intercalar una **válvula de fondo con filtro** que debe estar siempre sumergida.

Con la aspiración al depósito de primera recogida, montar una **válvula de retención**. Con el funcionamiento bajo carga, intercalar una compuerta.

Para aumentar la presión de la red de distribución observar las prescripciones locales.

En la **tubería de impulsión**, instalar una compuerta para regular el caudal, la presión, y la potencia absorbida. Instalar un indicador de presión, (manómetro).

Cuando el desnivel geodésico en la impulsión es mayor de 15 m, intercalar una válvula de retención para proteger la bomba de los "golpes de ariete".

**4. Conexionado eléctrico**

El conexionado eléctrico tiene que ser realizado por un electricista cualificado y cumpliendo las prescripciones locales.

**Seguir las normas de seguridad.****Realizar la toma a tierra.**

Unir el conductor de protección al borne señalizado con el símbolo .

Comprobar la frecuencia y la tensión de la red con los datos de la placa de características, y unir los conductores de alimentación a los bornes, según el correspondiente esquema incorporado en el interior de la tapa de la caja de bornes.

**ATENCIÓN: Evitar la caída de arandelas y otras partes metálicas en el pasaje interno entre la caja de bornes y el estator.** Si procede desmontar el motor y recuperar el elemento caído.

Con motores de potencia ≥ 5,5 kW evitar el arranque directo. Prever un cuadro con arranque estrella/tríángulo u otro dispositivo de arranque.

Los motores conectados directamente a la red por medio de un interruptor térmico pueden arrancarse automáticamente.

Instalar un **dispositivo para la desconexión total de la red**, (interruptor para desconectar la bomba de la alimentación), con una apertura de contactos mínima de al menos 3 mm.

En la alimentación trifásica instalar un adecuado salvamotor de acuerdo al amperaje de la placa.

Las electrobombas monofásicas **NMM**, **NMD**, **CM** están provistas con condensador conectado a los bornes, y (para 220-240 V 50 Hz) termoprotector incorporado.

**5. Puesta en marcha.****ATENCIÓN: Evitar absolutamente el funcionamiento en seco.**

Poner la bomba en marcha únicamente después de haberla llenado completamente de líquido.

Con la **bomba por encima del nivel del agua para elevar**, (funcionamiento en aspiración), llenar el tubo de aspiración y la bomba a través del orificio.

Con el **nivel de agua en aspiración por encima de la bomba**, (Funcionamiento bajo carga), llenar la bomba abriendo lentamente y completamente la compuerta del tubo de aspiración, teniendo abierta la compuerta de la impulsión (y la válvula de purga de aire de la bomba **NMD**), para hacer salir el aire. Controlar que el eje gira con la mano.

Con este fin las electrobombas más pequeñas tienen una entalladura para destornillador sobre la extremidad del eje del lado de ventilación.

Con **alimentación trifásica verificar que el sentido de rotación** corresponde al que indica la flecha marcada sobre el cuerpo de la bomba.

En caso contrario cortar la alimentación eléctrica,

e invertir entre ellos el conexionado de dos fases. Controlar que la bomba trabaja en su campo de prestaciones, y que no venga superada la corriente absorbida por la indicada en la placa de características. En caso contrario regular la compuerta de impulsión, o la intervención de un eventual preostato.

**6. Mantenimiento**

Cuando la bomba permanece inactiva, si existe el **peligro de heladas**, debe ser vaciada completamente. En el caso de aplicaciones con líquidos sucios, antes del vaciado hacer funcionar la bomba con agua limpia para remover los depósitos.

Sacar el tapón (14/12/16/04).

Para vaciar completamente la bomba **NMD** y **C 16** hay que extraer también el cuerpo impulsor (20.00/14.00) sacando los tornillos (20.12/14.24).

Antes de poner el motor en marcha, comprobar que el eje no está bloqueado por incrustaciones o por otras causas, y llenar completamente de líquido el cuerpo de la bomba.

**Antes de cada intervención de mantenimiento cortar la alimentación eléctrica y asegurarse que la bomba no corre riesgo de ser arrancada bajo descuido.**

**7. Desmontaje**

Antes del desmontaje cerrar la compuerta de aspiración, y la de impulsión, y vaciar el cuerpo de la bomba.

Para el desmontaje y montaje observar la construcción sobre el diseño en sección. Con las bombas **NM**, **C**, sacando los tornillos (14.24), se extrae el motor completo con el rotor sin mover el cuerpo bomba de la tubería.

Con la bomba **NMD** hay que extraer también el cuerpo de la bomba (cuerpo aspirante 16.00 o cuerpo impulsor 20.00) sacando los tornillos (20.12).

**8. Recambios**

En los posibles pedidos para recambios, se debe indicar el número de posición en el dibujo en sección, y los datos marcados en la placa de características.

Emplear rodamientos con juego C3 y grasa para temperaturas elevadas.

**Las posibles bombas para inspeccionar o reparar, antes del traslado, o de la entrega deben ser vaciadas y cuidadosamente limpiadas por su interior y así como por su exterior.**

Se reserva el derecho de modificación.

**Svenska****Monoblockpumpar med gängade anslutningar**

**NM**, NM4 25 centrifugalpump  
**NMD** tvästegs centrifugalpump  
**C** med öppet pumphjul

**ORIGINAL DRIFT/INSTALLATIONSANVISNINGAR****1. Förutsättningar****Standardutförande**

- För rena vätskor: ej explosiva, ej brandfarliga, ej farliga för hälsan eller miljön, ej aggressiva mot pumpmaterialet, ej innehållande silikat, fasta eller fiberpartiklar.

**C:** för lätta föroreningar vätskor (maximal partikelstorlek: 4 mm).

- Maximalt vätsketemperatur 90 °C.  
- Maximalt tillätna arbetstryck i pumphuset:

<b>NM, NMD 20</b>	10 bar
<b>NMD 25, 32 ,40</b>	16 bar
<b>C</b>	6 bar

- Installation i tillräckligt ventilerad lokal skyddad från väta med en maximal omgivningstemperatur av 40 °C.

Ljudnivå:  
upp till 2,2 kW: ≤ 70 dB (A);  
från 3 till 9,2 kW: ≤ 85 dB (A).

**2. Installation**

Denna serie av pumpar måste installeras med rotorsekeln i horisontalt läge samt fastsättningarna (fötterna) under pumpen.

Pumpen kan även installeras i andra positioner om denna är stöttad av fasta och stabiliserande rör samt att fyllning, dränering är möjlig. Även dränering av kondensvattnet ska kunna ske.

Av säkerhetsskäl bör installation med elmotor under pumpen undvikas.

Placer pumpen så nära vätskekällan som möjligt.

**3. Rörledning**

Diameterna på rören är beroende av kapaciteten på pumpen.

Rörens diametrar skall vara konstruerade så att vätskehastigheten ej överstiger 3 m/s på trycksidan samt 1,5 m/s på sugsidan.

Rördiameterna får aldrig vara mindre än anslutningarna på pumphuset.

Se till att rörledningarna är rengjorda före inkoppling.

Rör som är anslutna till pumpen skall fastsättas med klämror så att de ej spänner eller överför vibrationer till pumphuset.

**Sugledningen** måste vara lufttätt samt stängande för att undvika luftansamlningar.

Vid sugande funktion skall en **bottenventil** inklusive sil monteras, vilken alltid skall vara rensad.

Vid tillflöd från en förvaringsstank skall en **backventil** samt avståndningsventil monteras.

Följ de lokala bestämmelserna för systemtrycket.

Montera en avståndningsventil samt manometer på **tryckledningen** för att kunna justera tryck samt motoreffekt.

Vid ett totaltryck över 15 mvp skall en backventil monteras på tryckledningen för att skydda pumpen från tryckslag.

**4. Elanslutning**

Elinstallation måste utföras av en behörig elektriker.

**Följ alltid säkerhetsforskrifterna.**  
**Utrustningen måste skyddas.**

Anslutning av jordledning skall ske vid .

Jämför frekvens samt huvudspänning enligt uppgivna data på namnplåten och anslutningarna enligt schemat på insidan kopplingsboxens lock.

**VARNING: tillåt aldrig brickor eller andra metallföremål att falla in i den interna kabelloppningen mellan kopplingsboxen och statorn.**

Om detta inträffar, måste elmotorn demonteras för att avlägsna föremålet som har fallit inuti.

Vid motoreffekter över 5,5 kW undviks direktstart.

Förse startanordningen med en Y-D starter eller motsvarande.

Motorer försedda med inbyggd startanordning kan startas automatiskt.

Installera en **arbetsbrytare** med minimum 3 mm luftspalt för brytning av alla tre faserna. När en trefasmotor används skall ett motor skydd installeras avsett för strömstyrkan som är angiven på namnplåten.

Enfas **NMM**, **NMDM**, **CM** pumpar är försedda med en kondensator samt ett inbyggt temperaturskydd.

**5. Uppstart**

**OBS! Torrkör aldrig pumpen, inte ens för en kort stund.**

Starta pumpen först efter fullständig påfyllnad.

**När pumpen är monterad ovanför vätskenivån** (sugande funktion) skall pumpen fyllas genom påfyllningspluggen.

**Om vätskenivån är över pumphuset** (tillflödstryck) skall pumpen fyllas genom att sakta öppna avståndningsventilen på sugsidan samtidigt som roteringen av rotorsekeln sker för hand.

Öppna även avståndningsventilen på trycksidan för att avlägsna luftansamlningar.

Kontrollera att pumpaxeln roterar för hand, för detta ändamål används en spårskravmejsel på axelen vid fläktkranen.

**Vid en trefasinstallation, kontrollera att rotationsriktningen är enligt pilen på pumphuset** (tryckgaveln 20.00/14.00) genom att avlägsna skruvorna (20.12/14.24).

För återstart, kontrollera att pumpaxeln ej sitter fast samt fyll pumpen helt före start.

**Bryt strömmen till pumpen så att den inte kan tillkopplas oavsiktligt innan service eller annat underhåll utföres.**

**7. Demontering**

Stäng sug/tryckventilerna och dränera pumpen före demontering av pumphuset.

För demontering samt återmontering se språngskiss.

**NM**, **C** pumparnas motordel kan demonteras utan att behöva lösgöra röranslutningarna genom att lossa skruvarna (14.24). Vid demontering av **NMD** pumparnas motordel är det nödvändigt att även demontera sugaveln (16.00) eller tryckgaveln (20.00) genom att avlägsna skruvarna (20.12).

**8. Reservdelar**

Vid beställning av reservdelar var god uppmärksamhet på namnplåten samt positionsnummer samt beskrivning av reservdelens.

Använd kullager med C3 spel

+  
+

**Pumpar för reparation eller service skall vara utskölda samt rengjorda innan avsändning sker.**

Reservering för ändringar.

## Nederlands

### Blokpompen met draadaansluiting

**NM**, NM4 25 enkelwaaijer centrifugaalpomp  
**NMD** dubbelwaaijer centrifugaalpomp  
**C** met open waaijer

### ORIGINEEL BEDIENINGSVOORSCHRIFT

#### 1. Toepassingsgebied

##### Standaard uitvoering

- Voor schone vloeistoffen zonder abrasieve, explosieve of agressieve stoffen voor het pompmateriaal met een maximum temperatuur van 90 °C.
- C**: voor licht verontreinigde vloeistoffen (maximum grootte te verpommen bestanden: 4 mm).
- Maximum toegestane werkdruk is:

<b>NM, NMD 20</b>	10 bar
<b>NMD 25, 32 ,40</b>	16 bar
<b>C</b>	6 bar

- Installatie in een goed geventileerde ruimte die bescherming biedt tegen weersinvloeden met een maximum omgevingstemperatuur van 40 °C. Geluidsniveau:  
tot 2,2 kW : ≤ 70 dB(A)  
3 tot 9,2 kW : ≤ 85 dB(A)

#### 2. Installatie

Deze serie close coupled pompen dient geïnstalleerd te worden met de rotoras horizontaal en pomppooten naar beneden. Deze pompen kunnen in een andere positie worden geïnstalleerd, alleen wanneer het vullen en aftappen van de pomp en de afvoer van condenswater uit de motor mogelijk blijft. Uit veiligheidsoverweging dient de motor niet onder de pomp gepositioneerd te worden. Plaats de pomp zo dicht mogelijk bij de zuigbron.

#### 3. Leidingen

De binnendiameter is afhankelijk van de gewenste opbrengst. Indien mogelijk dient men leidingen te kiezen met een zodanige diameter dat de vloeistofstroom niet hoger is dan 1,5 m/s voor zuigzijde en 3 m/s voor perszijde. De leidingdiameters mogen nooit kleiner zijn dan de pompaansluitingen.

Men dient zich ervan te verzekeren dat de binnenzijde van de leidingen schoon zijn voordat de pomp wordt geïnstalleerd.

Bevestig alle leidingen middels steunpunten en verbind ze zo dat er geen mechanische krachten op het pomphuis worden uitgeoefend.

Tevens dient men ervoor te zorgen dat er geen trillingen van de leidingen naar het pomphuis worden doorgegeven.

**De zuigleiding** moet luchtdicht en oplopend richting pomp zijn om luchtzakken te voorkomen.

Gebruik een excentrisch verloopstuk om de zuigaansluiting met een horizontale leiding van een grotere diameter te verbinden.

Bij een negatieve voordruk (zuigbedrijf) dient men een **voetklep met zuigkorf**, die altijd ondergedompeld blijft, te plaatsen.

Bij aanzuiging uit een opslagtank plaatst men een **terugslagklep**.

Bij een positieve voordruk plaatst men een schuifklep.

Volg de lokale verordeningen als de pomp als drukverhogingspomp in het (drink) waterleidingnet wordt toegepast.

Plaats een schuifsluiterklep in de **persleiding** om de pompprestatie, druk en vermogen te regelen. Installeer altijd een manometer.

Bij een totale opvoerhoogte aan de perszijde van meer van 15 m, dient men tussen de pomp en de schuifsluiterklep een terugslagklep te plaatsen. Dit ter bescherming van de pomp tegen waterslag.

#### 4. Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting moet uitgevoerd worden door een gekwalificeerd elektricien overeenkomstig de plaatselijke verordeningen.

**Volg alle veiligheidsinstructies.**

**De pompset dient op een juiste wijze geaard te zijn.**

Verbind de aarde in de aansluitdoos met het gemerkte teken .

Vergelijk de frequentie en voltage met de waarden op het typeplaatje en sluit de fasen aan overeenkomstig het schema in de aansluitdoos.

**LET OP: geen metalen voorwerpen in de kabel opening tussen aansluitdoos en stator laten vallen**, anders motor demonteren en voorwerp verwijderen.

Bij motorvermogenen boven 5,5 kW voorkom directe inschakeling. Plaats een schakelkast met ster/driehoekschakelaar of andere startvoorziening.



De motoren welke voedingsspanning hebben kunnen door schakelaars automatisch starten.

Installeer een **schakelaar waarbij elke fase van de toevoer uitgeschakeld kan worden**. De opening tussen de contacten dient minimaal 3 mm te zijn. Bij gebruik van een 3-fase motor dient men een motorbeveiliging, overeenkomstig de nominale motorstroom, te gebruiken.

De één-fase wisselstroommotoren, serie **NMM, NMDM, CM** zijn voorzien van een condensator die verbonden is met de aansluitingen, 220/240 V / 50 Hz met een ingebouwde thermische beveiliging.

#### 5. Starten

##### LET OP: Laat de pomp nooit drooglopen.

Start de pomp nadat het pomphuis door de daarvoor bestemde opening volledig is gevuld met vloeistof.

**Bij zuigbedrijf** moet de zuigleiding en de pomp via ontluftingsklep gevuld zijn. **Als men werkt bij een positieve voordruk**, vult men de pomp door de zuigklep langzaam volledig te openen en houdt men de persklep (en de ontluftingsklep) open om lucht te laten ontsnappen.

Controleer of de pomp de hand gedraaid kan worden. Voor dit doel hebben de kleinere pompen een schroevendraaier inkeping aan de ventilatorzijde van de as. Schakel de pomp aan met een gesloten persafsluiter. Open deze langzaam om de vereiste capaciteit te behalen binnen het prestatiegebied dat vermeld staat op het typeplaatje.

**Bij een 3-fase motor controleert men dat de as draait in de richting van de pijl op het pomphuis. Indien de**

draairichting onjuist is, dan dient men de verbinding van 2 fasen te verwisselen.

#### 6. Onderhoud

Als de pomp niet gebruikt wordt, dan dient deze bij **vorst** volledig te worden afgetapt. Wanneer de pomp voor vervuilde vloeistoffen is toegepast, dient deze eerst te worden gespoeld met schone vloeistof alvorens zijk wordt afgetapt.

Verwijder de plug (14.12/16.04).

Om de pompen **NMD** en **C 16** geheel te ledigen, is het noodzakelijk om het pershuis (20.00/14.00) te demonteren na het verwijderen van de schroeven (20.12/14.00). Voordat men de pomp opnieuw start, dient gecontroleerd te worden of de as niet vastzit en dient het pomphuis volledig gevuld te worden met vloeistof.



**Voor elke vorm van onderhoud, dient men de elektrische aansluitingen los te nemen in zorg dat de stroom niet per ongeluk ingeschakeld kan worden.**

#### 7. Demontage

Sluut de zuig- en perskleppen en tap het pomphuis af voordat men de pomp demonteert. De motor en alle inwendige delen kunnen gedemonteerd worden zonder dat het pomphuis en de leidingen verwijderd hoeven te worden, serie **NM, C**. Door de schroeven (14.24) te verwijderen, kan men de motor met waaijer volledig terugschuiven. De serie **NMD**: demontage pomphuis (zuighuis 16.00 of pershuis 20.00) na verwijderen schroeven (20.12) mogelijk.

#### 8. Onderdelen

Bij onderdelen bestellingen dienen de gegevens die op het typeplaatje staan alsmede het positienummer van elk gewenst deel overeenkomstig de maatschets te worden vermeld.

Lagers C3 in vet voor hoge temperaturen toepassen.

**Iedere pomp welke inspectie en/of reparatie behoeft, moet afgereinigd en zorgvuldig worden gereinigd, zowel uit als inwendig, alvorens deze te transporteren.**

Wijzigingen voorbehouden

## Αντλίες κλειστού τύπου με σπείρωμα

**NM, NM4 25** Μονοβάθμιες φυγόκεντρες

**NMD** Διβάθμιες φυγόκεντρες

Με ανοικτή πτερωτή

Για μοτέρ με ισχύ ≥ 5,5 kW, αποφύγετε την απειθεία σύνδοση. Προμηθευτείτε έναν πίνακα ελέγχου με εκκίνηση αστέρα - τρίγωνο ή κάποια άλλη συσκευή εκκίνησης.

Motέρ εφοδιασμένα με απ'ευθείας εκκίνηση από διακόπτη, μεθρική ευαισθησία, μπορούν να ξεκινήσουν αυτόμata.

Τοποθετήστε ένα μηχανισμό αποσύνδεσης από τον κεντρικό αγώνα (διακόπτη) με μία απόσταση τουλάχιστον 3 mπ από τους πόλους.

Σε τριφασικό μοτέρ προσαρμόστε έναν επιπληρή τάσης κατάλληλη για το προβλεπόμενο ρεύμα της αντλίας.

Οι αντλίες **NMD, NMDM, CM**, συνδεόνται από πυκνωτή ο οποίος είναι συνδεδεμένος στα τερματικά (220/240V/50Hz) και με ενωματωμένο θερμοστάτη.

#### 5. Εκκίνηση

**ΠΡΟΣΟΧΗ: ποτέ μην λειτουργείτε την αντλία σε έναν κατάσταση άνθετη για σύνδεση δοκιμής. Εκκίνηστε την αντλία, αφού πρώτα την γεμίσετε τελείως με νερό.**

Όταν την λειτουργείτε σε θετική αναρρόφηση, γεμίστε τη στήλη αναρρόφησης ανοίγοντας τη βάση αργά και τελείως, κρατώντας τη βάση κατάλληλης ανοιχτή (και την βαθιδιά εξαρθρώσης στις **NMD** αντλίες), απελευθερώνοντας επιστρέψτε την γεμίση.

Ελέγχετε οι άξονας κινείται ελεύθερα με το χέρι. Για αυτό το σκοπό οι μικρότερες αντλίες έχουν μια εγκοπή στο πίσω μέρος του άξονα (σεντιλατέρε).

Σε τριφασικό μοτέρ ελέγχετε την σωστή περιστροφή του ρότορα. Βλέποντας τον άξονα από το ενδιάμεσο της αντλίας, αλλώνα ξεσυνδέστε την ηλεκτρική παροχή και αλλάξτε τη σύνδεση των δύο φάσεων.

Ελέγχετε ότι η αντλία δουλεύει μέσα στα πλαίσια λειτουργίας της και ότι η απορρόφησης ισχύς που αναρρέφεται στο ταυτελάκι δεν έχει υπερβεί τα όρια. Άλλως ρυθμίστε τη βάση καταλλήλως αρέσκεια.

Σε περιπτώσεις που δεν είναι στο πλαίσιο της αναρρόφησης (14.12/16.04), Για διεύσταση της αντλίας, πρέπει να είναι απόλυτα αεροστεγές και οι τυχόν εγκλωβισμένες φυσαλίδες αέρα να οδηγούνται προς τα πάνω.

Για τη λειτουργία της αναρρόφησης προσαρμόστε **μια ποδοθάλασσα** η οποία πρέπει να είναι πάντα βιθυνόμενη για να μην μεταδίδονται δονήσεις στην αντλία.

Το στόριο αναρρόφησης πρέπει να είναι απόλυτα αεροστεγές και οι οδηγίες στην πλάτη της αντλίας πρέπει να είναι απόλυτα αεροστεγές και οι οδηγίες στην πλάτη της πλάτης της αντλίας πρέπει να είναι απόλυτα αεροστεγές.

Για τη λειτουργία της αναρρόφησης προσαρμόστε **μια βαθιδιά ελέγχου**. Για θετική αναρρόφηση προσαρμόστε μία βάση. Ακολουθήστε όλες τις λεπτομερείς οδηγίες, αν η πεποιητική του δικτύου αυξάνεται. Τοποθετήστε μία βάση μέσα στο **στόριο κατάθλιψης** για να ρυθμίσετε την παροχή, και την απροφορίαν ισχύος που αναρρέφεται στην αντλία.

Για τη λειτουργία της αναρρόφησης προσαρμόστε **μια βαθιδιά ελέγχου**. Για θετική αναρρόφηση προσαρμόστε μία βάση. Ακολουθήστε όλες τις λεπτομερείς οδηγίες, αν η πεποιητική του δικτύου αυξάνεται. Τοποθετήστε μία βάση μέσα στο **στόριο κατάθλιψης** για να ρυθμίσετε την παροχή, και την απροφορίαν ισχύος που αναρρέφεται στην αντλία.

Αποσύνδεστε την πλεκτική παροχή πριν από οποιοδήποτε σέρβις και σιγουρεύετε ότι η αντλία δεν πρόκειται να ζεκινήσει.

**7. Αποσύνδεση** Κλείστε τις βάσεις αναρρόφησης και καταθλίψης και στεγώντες το σώμα της αντλίας πριν την αποσύνδεση. Για αποσύνδεση και επανασύνδεση δύστε τις οδηγίες στα σχεδιάγραμμα.

Στις **NM, C** αντλίες το μοτέρ μπορεί να βγει, λύνοντας τις βίδες (14.24), μαζί με την πτερωτή χωρίς να μετακινηθεί το σώμα της αντλίας και τα στόμα σύνδεσης.

Στις **NMD** αντλίες είναι επίσης απαραίτητο για να λύσετε το σώμα της αντλίας (σώμα αναρρόφησης 16.00 ή σώμα καταθλίψης 20.00) λύνοντας τις βίδες (20.12).

#### 8. Ανταλλακτικά

Όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά, παρακαλούμε σημειώστε όλα τα στοιχεία που αναγράφονται στα ταυτελάκια της αντλίας, και αριθμό θέσης του καθέ ζητούμενου ανταλλακτικού συμφωνα με το σχεδιάγραμμα.

**Κάθε αντλία που χρειάζεται έλεγχο και επισκευές πρέπει να αποστραγγίζεται και προσεκτικά για καθαρότητα εσωτερικά και εξωτερικά πριν αποσταλεί.**

Πιθανές αλλαγές

## Русский

Одноблочные насосы с резьбовым патрубком серии

**NM**, центробежные с одним рабочим колесом

**NMD** центробежные с двумя рабочими колесами

**C** с открытым рабочим колесом

## Инструкции по эксплуатации

### 1. Условия эксплуатации

Стандартная модификация

- Для чистых, не взрывоопасных, не агрессивных в отношении материалов насоса жидкостей без абразивных примесей, с максимальной температурой 90 °С.

**C:** для жидкостей с умеренным содержанием примесей ей (макс. диаметр твердых частиц: 4 мм).

- Максимально допустимое конечное давление в корпусе насоса:

<b>NM, NMD 20</b>	10 бар
<b>NMD 25, 32, 40</b>	16 бар
<b>C</b>	6 бар

- Для работы в проветриваемых и защищенных помещениях с максимальной температурой воздуха 40 °С.

Акустическое давление:  
до 2,2 кВт - не более 70 дБ (A);  
от 3 до 9,2 кВт - не более 85 дБ (A).

### 2. Установка

Данные насосы должны устанавливаться с горизонтальным положением ротора и опорными ножками вниз.

Насосы могут устанавливаться в различных положениях при условии, что они поддерживаются жесткими и закрепленными трубами и что возможно заполнение и слия жидкости из насоса и слия конденсата из двигателя.

В целях безопасности не устанавливайте насос в положении с двигателем внизу.

Устанавливайте насос как можно ближе к точке всасывания.

### 3. Установка труб

Установите трубы на соответствующие опоры и подсоедините таким образом, чтобы трубы не передавали на насос силы, напряжения и вибрацию.

Внутренний диаметр труб зависит от того, какой объем жидкости будет перекачиваться. Рассчитайте диаметр таким образом, чтобы скорость жидкости не превышала 1,5 м/с при всасывании и 3 м/с при подаче. В любом случае, диаметр труб не должен быть меньше диаметра патрубков насоса.

**Всасывающая труба** должна иметь идеальную герметичность и работать в нарастающем режиме во избежание образования воздушных пробок.

Для осуществления всасывания установите **донный клапан с сетчатым фильтром**, который всегда должен быть в погруженном состоянии.

На всасывании из первого бака установите **обратный клапан**.

При работе под гидравлическим напором установите задвижку.

При выполнении операций по увеличению давления в распределительной сети соблюдайте требования соответствующих норм.

В **напорной трубе** установите задвижку для регулировки расхода, напора и потребляемой мощности. Установите также индикатор давления (манометр).

При высоте напора более 15 м между насосом и задвижкой установите обратный клапан для защиты насоса от гидравлических ударов.

### 4. Подключение электрических частей

Электрические компоненты должны подсоединяться электриком, квалификация которого отвечает требованиям местных стандартов.

**Заземлите насос.** Подсоедините защитный проводник к клемме с символом  $\pm$ .

Убедитесь, что частота и напряжение в сети совпадают с данными, указанными на табличке и подсоединенными кабелями питания к клеммам согласно схеме, данной на внутренней стороне крышки соединительной коробки.

**ВНИМАНИЕ!** Не роняйте шайбы или другие металлические части в кабельный канал между соединительной коробкой и статором. Если это случится, снимите двигатель и выньте упавший компонент.

При использовании двигателей мощностью 5,5 кВт следует избегать прямого пуска. предусмотреть пульт управления с пуском звезда-треугольник или иное пусковое устройство.

Двигатели, подключенные к сети напрямую через тепловые выключатели, могут включаться автоматически.

Установите **устройство для отключения от сети на любом положении** (выключатель для отключения насоса от сети) с минимальным расстоянием между контактными частями в разомкнутом положении 3 мм.

При трехфазном питании установить соответствующий аварийный выключатель двигателя, рассчитанный на параметры тока, указанные на заводской табличке.

Монофазные электронасосы **NMM, NMD, CM** оснащены конденсатором, соединенным с контактами и (для моделей 50 Гц 220-240 В) встроенным теплозащитным устройством.

### 5. Запуск

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается запускать насос вхолостую, даже с целью проверки. Запускайте насос только после того, как полностью заполните его жидкостью.

При положении насоса выше уровня воды, которая будет перекачиваться (васывающий режим работы), заполните всасывающую трубу и насос через соответствующее отверстие.

В случае, когда уровень перекачиваемой жидкости выше насоса (режим работы под гидравлическим напором), заполните насос постепенно открывая задвижку на подающей трубе до максимума, оставляя при этом открытой задвижку на подаче (а также выпускной клапан насосов серии NMD) для выпуска воздуха.

Вручную убедитесь, что вал вращается. Для этой цели на небольших электронасосах имеется надрез для отверток на конце вала со стороны вентиляции.

При работе с трехфазными двигателями убедитесь, что направление вращения соответствует направлению стрелки на корпусе насоса; в противном случае, отключите насос от сети и поменяйте фазы.

Проверьте, чтобы насос выдерживал проектные параметры и не потреблял энергии больше, чем указано на табличке. В противном случае, отрегулируйте задвижку на подаче или реле давления.

### 6. Технический уход

При простом насоса, если существует опасность замораживания, жидкость должна быть полностью слита. При перекачивании грязных жидкостей перед сливом включите насос на некоторое время и прогните через него чистую воду, чтобы удалить осадок.

Снять крышки (14.12/16.04). Для полного слива из насосов **NMD** и **C16** следует вынуть корпус подающей части (20.00/14.00), сняв винты (20.12/14.24).

Перед включением двигателя после простого убедитесь, что вал не заблокирован нарочито или по другим причинам и полностью залейте корпус насоса жидкостью.

Перед проведением операций по тех. обслуживанию насоса отключите его от сети и убедитесь в том, что насос не может быть случайно включен.

### 7. Разборка

Перед проведением разборки закройте задвижки на всасывании и слить жидкость из корпуса насоса.

При разборке и обратной сборке насоса пользуйтесь схемой конструкции, данной на рисунке (вид в разрезе). При разборке насосов серии **NM, C** откручиваются винты 14.24 и вынимается полностью двигатель с рабочим колесом, при этом корпус насоса остается прикрепленным к трубам. При разборке насосов серии **NMD** следует вынимать также и корпус насоса (корпус всасывающей части 16.00 или корпус подающей части 20.00), откручивая винты 20.12.

### 8. Запасные части

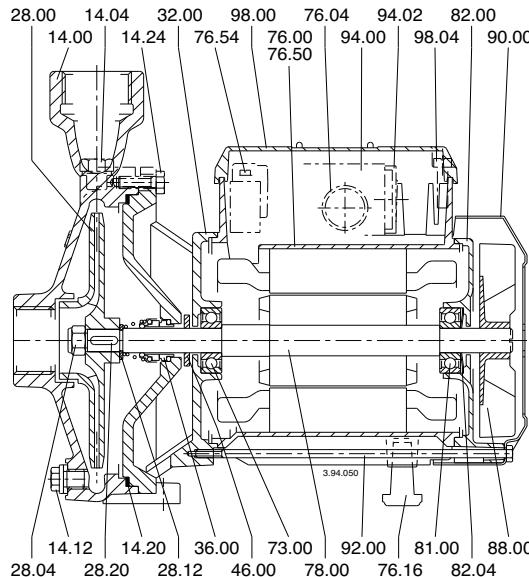
При возможном обращении за зап.частями в запросе указывайте номер позиции по виду в разрезе и данные с заводской таблички.

При работе при высоких температурах используйте подшипники с зазором С3 и смазкой.

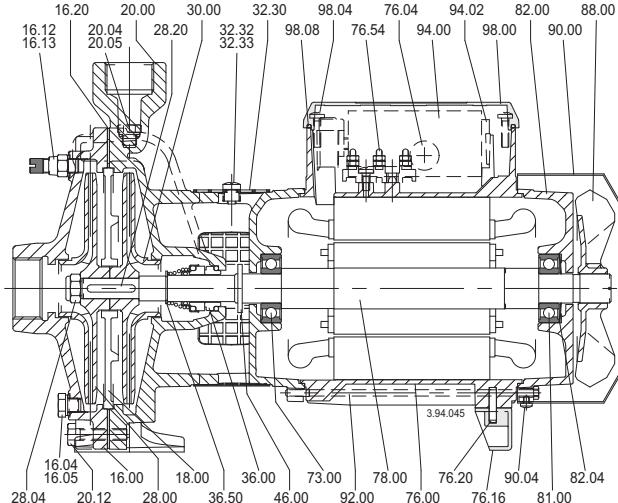
Насосы, которые необходимо проверить или починить, перед отправкой или доставкой должны быть опорожнены и тщательно почищены внутри и снаружи.

В данных инструкции могут быть внесены изменения.

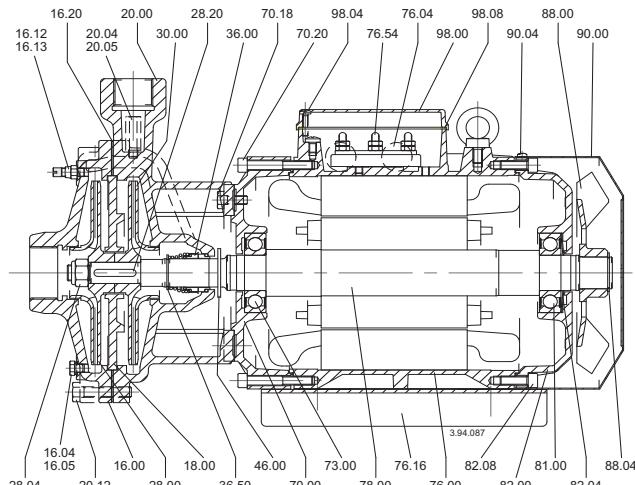
Disegni in sezione  
Cross section drawings  
Schnitzeichnungen  
Dessins en coupe  
Planos de sección  
Sprängskiss  
Onderdelentekening  
Σχέδιο διατομής  
Чертеж в разрезе



**NM, NM4 25**

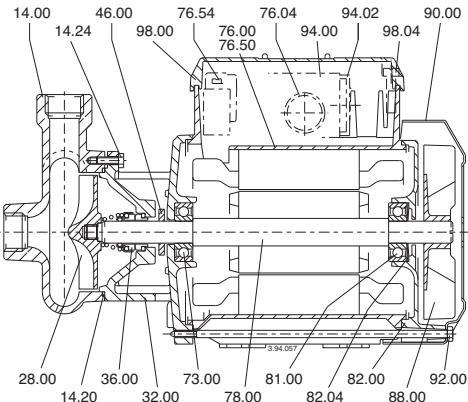
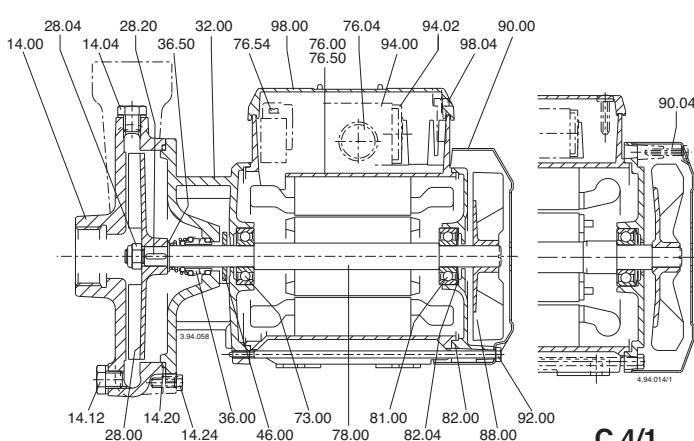
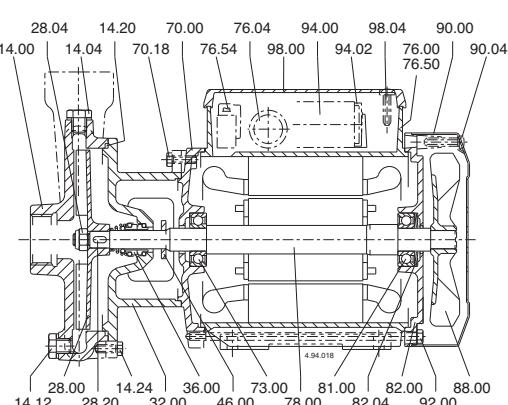


**NMD**



**NMD 32, NMD 40**

**Disegni in sezione**  
**Cross section drawings**  
**Schnittzeichnungen**  
**Dessins en coupe**  
**Planos de sección**  
**Språngskiss**  
**Onderdelentekening**  
**Σχέδιο διατομής**  
**Чертеж в разрезе**

**C 16****C 20**  
**C 22/1**  
**C 22****B-C 20**  
**B-C 22/1**  
**B-C 22**

### I DICHIAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che le Pompe NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, 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, the Unternehmen CALPEDA S.p.A., declare that our Pumps NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, 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 NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, 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 NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, 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 NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, 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 NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, 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 NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, 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 NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, pomptype en serienummer zoals vermeld op de typeplaat aan de EG-voorschriften 2004/108/EU, 2006/42/EU, 2006/95/EU voldoen.

### SF VAKUUUTUS

Me CALPEDA S.p.A. vakuutamme että pumppumme NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, malli ja valmistusnumero tyypikilvistä, 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. intygar att pumpar NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, pumpotyp och serienummer, visade på nampläten 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 NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, με τύπο και αριθμό σειράς κατασκευής όπου αναγράφεται στην πινακίδα της αντλίας, κατασκευάζονται συμφωνα με τις οδηγίες 2004/108/EOK, 2006/42/EOK, 2006/95/EOK, και αναλαμβάνουμε πλήρη υπευθυνότητα για συμφωνία (συμφόρωση), με τα στάνταρ των προδιαγραφών αυτών.

### TR UYGUNLUK BEYANI

Bizler CALPEDA S.p.A. firması olarak NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, 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 NM, NM4, NMD, B-NM, B-NMD, I-NM, I-NMD, C, B-C, CM, B-CM, тип и серийный номер которых указывается на заводской табличке соответствуют требованиям нормативов 2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE.