# Italiano

## Pompe monoblocco autoadescanti jet con eiettore incorporato per pozzi poco profondi o con eiettore esterno per pozzi profondi

# NG, GA

ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO

### 1. Condizioni d'impiego

**Esecuzione standard**

- Per liquidi puliti non aggressivi per i materiali della pompa; per acqua di superficie leggermente sporca.
- Temperatura liquido fino a 40 °C.
- Pressione finale massima ammessa nel corpo pompa: 10 bar.
- Elettropompe previste per luoghi aerati e protetti dalle intemperie, con temperatura massima ambiente di 40 °C.
- Avviamenti/ora max.: n. 40 ad intervalli regolari.

Pressione sonora: ≤ 70 dB (A).

### 2. Installazione

Le pompe **NG, GA** sono previste per l'installazione con l'asse del rotore orizzontale e piedi di appoggio in basso.
Installare la pompa il più vicino possibile alla fonte di aspirazione. Prevedere attorno all'elettropompa spazio sufficiente per la **ventilazione del motore** e per il riempimento e lo svuotamento della pompa.

### 3. Tubazioni

Prima di collegare le tubazioni assicurarsi della loro pulizia interna.
Ancorare le tubazioni su propri appoggi in modo che non trasmettano forze e vibrazioni alla pompa.
Il diametro delle tubazioni non deve essere inferiore al diametro delle bocche della pompa.

### 3.1. Tubazione aspirante

#### 3.1.1. Pompe con eiettore incorporato

Per altezze di aspirazione manometriche (altezza di aspirazione + perdita di carico nella tubazione aspirante) fino a 8 m.
Quando la lunghezza del tubo aspirante supera 10 m, per non avere perdita di portata, impiegare un tubo con diametro interno maggiore del diametro della bocca della pompa.
**La tubazione aspirante deve essere a perfetta tenuta contro l'entrata d'aria.**
Con la **pompa sopra il livello dell'acqua** da sollevare (funzionamento in aspirazione, fig. 2) montare una valvola di fondo con succhieruola che deve risultare sempre immersa oppure una valvola di non ritorno sullla bocca di aspirazione.
Negli impieghi con **tubi flessibili** montare in aspirazione un tubo flessibile con spirale di rinforzo per evitare restringimenti dovuti alla depressione in aspirazione.
Con il **livello dell'acqua in aspirazione sopra la pompa** (funzionamento sotto battente, fig. 1) inserire una saracinesca. Con l'aspirazione da serbatoio di prima raccolta montare una valvola di non ritorno.
Per aumentare la pressione della rete di distribuzione osservare le prescrizioni locali.

#### 3.1.2. Pompe con eiettore esterno

Per pozzi profondi (fig. 3). Montare sull'eiettore **una valvola di fondo con succhieruola**. L'eiettore deve essere posto sotto il livello minimo dell'acqua nel pozzo e deve essere collegato alla pompa tramite due tubi (aspirazione e alimentazione ugello).

### 3.2. Tubazione di mandata

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

### 4. 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.** Collegare il conduttore di protezione al morsetto contrassegnato con il simbolo ⏚.
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.

Se la scatola morsetti è munita di pressacavo usare un cavo di alimentazione flessibile tipo H07 RN-F.
Se la scatola morsetti è munita di anello di tenuta effettuare il collegamento attraverso tubo.
Per l'uso in una piscina (solamente quando all'interno non vi sono persone), vasche da giardino o posti similari, nel circuito di alimentazione deve essere installato un **interruttore differenziale** con una corrente residua (IΔN) ≤ 30 mA.
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.
Con alimentazione trifase installare un adeguato salvamotore come da corrente di targa.
Le **elettropompe monofasi NGM, GAM** 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.**
Avviare la pompa solo dopo averla riempita completamente di liquido.

#### 5.1. Pompe con eiettore incorporato

Con la **pompa sopra il livello dell'acqua** da sollevare (funzionamento in aspirazione, fig. 2) o con un battente insufficiente (inferiore a 1 m) per aprire la valvola di non ritorno, riempire la pompa attraverso l'apposito foro (fig. 4).
Con il **livello dell'acqua in aspirazione sopra la pompa** (funzionamento sotto battente, fig. 1) riempire la pompa aprendo lentamente e completamente la saracinesca nel tubo aspirante, tenendo aperta la saracinesca in mandata per far uscire l'aria.

#### 5.1.1. Autoadescamento

(Capacità di aspirazione dell'aria nel tubo aspirante all'avviamento con la **pompa installata sopra il livello dell'acqua**; quando il tubo aspirante, senza valvola di fondo, non può essere riempito manualmente di liquido).

**Condizioni per l'autoadescamento:**

- tubo aspirante con i raccordi a perfetta tenuta e bene immerso nel liquido da sollevare;
- tubo sulla bocca di mandata con un tratto verticale di almeno 1 m;
- tenuta meccanica a perfetta tenuta contro l'entrata d'aria (non danneggiata);
- **corpo pompa riempito completamente di acqua prima dell'avviamento**;
- altezza di aspirazione max 8 m (3 m per **NG 5/22**, 4 m per **NG 5/18**, 5 m per **NG 5/16**).

**ATTENZIONE: evitare il funzionamento prolungato con pompa non adescata.**

Ripetere eventualmente l'operazione di adescamento, dopo avere riempito completamente il corpo pompa con acqua fredda.

#### 5.2. Pompe con eiettore esterno

Riempire d'acqua corpo pompa e tubazioni nel pozzo; avviare la pompa con saracinesca di regolazione chiusa; aprire lentamente la saracinesca di regolazione lasciando la pressione sufficiente per l'alimentazione dell'ugello e per mantenere il ricircolo d'acqua necessario per il funzionamento dell'eiettore.

### 6. Controlli e regolazione saracinesca

Prima dell'avviamento, controllare che l'albero giri a mano. Per questo scopo utilizzare l'intaglio per cacciavite sull'estremità dell'albero lato ventilazione.
**All'avviamento, con alimentazione trifase verificare** che **il senso di rotazione** corrisponda a quello indicato dalla freccia sul corpo pompa: orario guardando il motore dal lato ventola; 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 superata la corrente assorbita indicata in targa. In caso contrario regolare la saracinesca in mandata o l'intervento di eventuali pressostati.
**Con saracinesca completamente aperta o con una pressione in mandata inferiore a quella minima indicata in targa, la pompa può essere rumorosa. Per ridurre la rumorosità regolare la saracinesca in mandata.**

### 6.1. Funzionamento anormale

**Non fare mai funzionare la pompa per più di cinque minuti con saracinesca chiusa.**
Il funzionamento prolungato senza ricambio d'acqua nella pompa comporta pericolosi aumenti di temperatura e pressione.
Quando l'acqua è surriscaldata per il funzionamento prolungato a bocca chiusa, arrestare la pompa prima di aprire la saracinesca.
Per evitare pericoli per gli utilizzatori e dannose sollecitazioni termiche alla pompa ed all'impianto dovute a elevati differenziali di temperatura, attendere il raffreddamento dell'acqua nella pompa prima di un successivo avviamento.

### 7. Manutenzione

**Quando la pompa rimane inattiva deve essere svuotata completamente se esiste il pericolo di gelo** (fig. 5).
Prima di rimettere in marcia la pompa 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.**

### 8. Smontaggio

Prima dello smontaggio chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata e svuotare il corpo pompa (fig. 5).
Per lo smontaggio ed il rimontaggio osservare la costruzione sul disegno in sezione.

### 9. Ricambi

Nelle eventuali richieste di parti di ricambio precisare il numero di posizione nel disegno in sezione ed i dati di targa (tipo, data e numero di matricola).

Con riserva di modifiche.

# English

## Close coupled self-priming shallow-well jet pumps with built-in ejector or deep-well jet pumps with external ejector

# NG, GA

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

### 1. Operating conditions

**Standard construction**

- For clean liquids which are non-aggressive for the pump materials; for slightly dirty surface water.
- Liquid temperature up to 40 °C.
- Maximum permissible working pressure up to 10 bar.
- Installation in well ventilated location protected from the weather, with a maximum ambient temperature of 40 °C.
- Max. starts per hour: 40 at regular intervals.

Sound pressure: ≤ 70 dB (A).

### 2. Installation

The **NG, GA** pumps must be installed with the rotor axis in the horizontal position and with the feet under the pump.
Place the pump as close as practicable to the suction source.
Provide enough clearance around the unit for **motor ventilation** and for filling and draining the pump.

### 3. Pipes

Ensure the insides of pipes are clean and unobstructed before connection.
Secure all pipes to supports so that they do not transmit stress, strain or vibrations to the pump.
The pipe diameters must not be smaller than the pump connections.

### 3.1. Suction pipe

#### 3.1.1. Pumps with built-in ejector

For negative suction pressure (suction lift + loss of head in the suction pipe-line) up to 8 m.
If the suction pipe is longer than 10 m, use an internal pipe diameter larger than the pump suction connection to avoid capacity loss.
**The suction pipe must be perfectly airtight.**
With a **pump located above the water level** (suction lift operation, fig. 2) fit a foot valve with strainer (which must always remain immersed) or a check valve on the suction connection.
If operating with **flexible hoses** use a reinforced spiral suction hose, in order to avoid the hose narrowing due to suction vacuum.
With the **liquid level on the suction side above the pump** (inflow under positive suction head, fig. 1) fit an inlet gate valve.
For suction from a storage tank fit an anti-backflow valve.
Follow local specifications if increasing network pressure.

#### 3.1.2. Pumps with external ejector

For deep wells (fig. 3). Fit a **foot valve with strainer** on the ejector. The bore hole ejector must be placed under the minimum water level in the well, and it must be connected to the pump with two pipes (suction and nozzle feed).

### 3.2. Delivery pipe

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

### 4. Electrical connection

Electrical connection must be carried out by a qualified electrician in accordance with local regulations.
**Follow all safety standards.**

**The unit must be properly earthed (grounded).**
Connect the earthing (grounding) conductor to the terminal with the ⏚ marking.
Compare the frequency and mains voltage with the name-plate data and connect the supply conductors to the terminals in accordance with the appropriate diagram inside the terminal box cover.

**ATTENTION: never allow washers or other metal parts to fall into the internal cable opening between the terminal box and stator.** If this occurs, dismantle the motor to recover the object which has fallen inside.

If the terminal box is provided with an inlet gland, use a flexible power supply cord of the H07 RN-F type.
If the terminal box is provided with an inlet bushing, connect the power supply cord through a conduit.
For use in swimming pools (not when persons are in the pool), garden ponds and similar places, a **residual current device** with IΔN not exceeding 30 mA must be installed in the supply circuit.
Install a **device for disconnection from the mains** (switch) with a contact separation of at least 3 mm in all poles.
With a three-phase motor install an overload protection device appropriate for the rated current of the pump.
**Single-phase NGM, GAM pumps** 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.**
Start the pump after filling it completely with liquid.

#### 5.1. Pumps with built-in ejector

**When the pump is located above the water level** (suction lift operation, fig. 2) or with a positive suction head which is too low (less than 1 m) to open the non-return valve, fill the pump through the priming hole (fig. 4).
**When the liquid level on the suction side is above the pump** (inflow under positive suction head, fig. 1), fill the pump by opening the suction gate valve slowly and completely, keeping the delivery gate valve open to release the air.

#### 5.1.1. Self-priming

(Capability to clear the air in the suction pipe when starting with the **pump located above the water level**; when the suction pipe cannot be filled manually, as in the case of a missing foot valve).

**Conditions for self-priming:**

- suction pipe with connections perfectly airtight and properly immersed in the water to be lifted;
- allow 1 m minimum of straight vertical pipe above the discharge port;
- mechanical seal perfectly airtight (not damaged);
- **pump casing completely filled with water before starting**;
- max. suction lift 8 m (3 m for **NG 5/22**, 4 m for **NG 5/18**, 5 m for **NG 5/16**).

**ATTENTION: avoid a long period of operation with an unprimed pump.**

If necessary, repeat the priming operation after the pump has been completely filled with cold water.

#### 5.2. Pumps with external ejector

Fill the pump casing and pipes in the well; start the pump with the discharge gate valve closed; open the discharge gate valve leaving sufficient pressure for nozzle feeding, and for maintaining the necessary water circulation for ejector functioning.

### 6. Checks and gate valve regulation

Before starting, check that the shaft turns by hand. For this purpose use the screwdriver notch on the shaft end on the ventilation side.
**When starting, with a three-phase motor, check** that **the direction of rotation** is as shown by the arrow on the pump casing i. e. clockwise when viewing the motor from the fan end.
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.
**With the gate valve completely open or with an outlet pressure lower than the minimum pressure shown on the name-plate, the pump may be noisy. To reduce noise regulate the delivery gate valve.**

### 6.1. Abnormal operation

**Never run the pump for more than five minutes with a closed gate valve.**
Prolonged operation without a change of water in the pump causes dangerous increases of temperature and pressure.
When the water is overheated due to prolonged operation with a closed port, stop the pump before opening the gate valve.
To avoid any risk of danger to users and the creation of harmful thermal stress in the pump and system due to large temperature differentials, wait until the water has cooled inside the pump before starting again.

### 7. Maintenance

**When the pump remains inactive it must be emptied completely if there is a risk of freezing** (fig. 5).
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.**

### 8. Dismantling

Close the suction and delivery gate valves and drain the pump casing before dismantling the pump (fig. 5).
For dismantling and re-assembly see construction in the cross section drawing.

### 9. Spare parts

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

Changes reserved.

# Deutsch

## Selbstansaugende Jetpumpen in Blockbauweise mit eingebautem Ejektor oder mit Außenejektor für Tiefbrunnen

# NG, GA

ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG

### 1. Anwendungsbereich

**Standardausführung**

- Für reine Flüssigkeiten, die die Pumpenbaustoffe nicht angreifen; für leicht verschmutztes Oberflächenwasser.
- Mediumstemperatur bis 40 °C.
- Höchstzulässiger Pumpenenddruck: 10 bar.
- Einsatz nur in gut belüfteten und gegen Witterungseinflüsse geschützten Räumen. Raumtemperatur bis 40 °C.
- Max. Anlaufzahl pro Stunde: 40 Starts.

Schalldruck: ≤ 70 dB (A).

### 2. Einbau

Die Pumpen **NG, GA** sind mit waagerechter Wellenlage und Befestigung unten aufzustellen. Die Pumpe soll so nah wie möglich an der Saugquelle aufgestellt werden.
Um das Aggregat muß genügender Raum für die **Motorlüftung** und für das Auffüllen bzw. Entleeren der Pumpe.

### 3. Rohrleitungen

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 Rohrweiten dürfen nicht kleiner als die Pumpenstutzen sein.

### 3.1. Saugleitung

#### 3.1.1. Pumpen mit eingebautem Ejektor

Für vakuummetrische Saughöhen (Saughöhe + Verlusthöhe in der Saugleitung) bis 8 m.
Bei Saugleitungslängen über 10 m hat zur Vermeidung von Förderstromverlust die Nennweite der Saugleitung größer zu sein als die Nennweite des Pumpensaugstutzen.
**Die Saugleitung muß unbedingt luftdicht sein.**
Bei Installation der **Pumpe über dem Wasserspiegel** (Saugbetrieb, Abb. 2) ist ein Fußventil mit Saugkorb (dieses muß immer unter dem niedrigsten Wasserspiegel bleiben) oder ein Rückschlagventil auf dem Saugstutzen zu montieren.
Bei **Schlaucheinsatz** ist ein verstärkter Spiralsaugschlauch zu verwenden, der sich durch den beim Saugen entstehenden Unterdruck nicht zusammenzieht.
Sofern der **Wasserspiegel auf der Saugseite oberhalb der Pumpe** ist (Zulaufbetrieb, Abb. 1), ist in der Zulaufleitung ein Schieber zu montieren.
Bei Zulaufbetrieb mit Wasservorratsspeicher ist ein Rückflußverhinderer zu montieren.
Bei Einsatz der Pumpen zur Druckerhöhung des Wassernetzes sind die DIN 1988 und örtliche Vorschriften zu beachten.

#### 3.1.2. Pumpen mit Außenejektor

Für Tiefbrunnen (Abb. 3). Am Ejektor muß ein **Fußventil mit Saugkorb** eingebaut werden. Der Ejektor (Strahlapparat als Tiefsaugevorrichtung) muß unter dem tiefsten Wasserspiegel liegen.
Pumpe und Ejektor werden durch zwei Verbindungsleitungen (Steig- und Treibwasserleitung) verbunden.

### 3.2. Druckleitung

Zum Einstellen des gewünschten Förderstroms bzw. der Leistungsaufnahme sind in der Druckleitung ein Schieber und ein Druckmeßgerät (Manometer) einzubauen.

### 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 andere metallische Gegenstände in den internen Leitungsdurchgang zwischen Klemmenkasten und Stator fallen lassen.** Andernfalls Motor demontieren und Gegenstand beseitigen.

Bei Klemmenkasten mit Einführungsstopfbuchse Kabel Typ H07 RN-F verwenden.
Bei Klemmenkasten mit Einführungsmuffe Anschluß durch Kabelführungsrohr ausführen.
Die Benutzung in Schwimmbecken, Gartenteichen und ähnlichen Orten ist nur zulässig, wenn sich keine Personen im Wasser befinden und wenn die Pumpe an einem Schaltkreis angeschlossen ist, der durch eine **Fehlerstrom-Schutzeinrichtung** mit einem Nennfehlerstrom (IΔN) ≤ 30 mA geschützt ist.
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 Typenschild vorzusehen.
Die **Einphasen-Wechselstrompumpen NGM, GAM** werden bei mit angeschlossenem Anlaufkondensator im Klemmenkasten und (bei 220-240 V - 50 Hz) mit eingebautem Thermoschalter geliefert.

### 5. Inbetriebnahme

**ACHTUNG! Die Pumpe darf nicht ohne Flüssigkeitsfüllung, betrieben werden.**
Vor der Inbetriebnahme muß die Pumpe mit dem Fördermedium vollständig aufgefüllt werden.

#### 5.1. Pumpen mit eingebautem Ejektor

Bei Installation der **Pumpe über dem Wasserspiegel** (Saugbetrieb, Abb. 2) oder mit zur Öffnung des Rückschlagventils ungenügender Zulaufhöhe (weniger als 1 m) ist die Pumpe durch den Entlüftungsanschluß zu füllen (Abb. 4).
Wenn der **Wasserspiegel auf der Saugseite oberhalb der Pumpe** ist (Zulaufbetrieb, Abb. 1) Absperrschieber in der Zulaufleitung langsam und vollständig öffnen, um die Pumpe zu füllen. Dabei Schieber in der Druckleitung öffnen, damit die Luft entweichen kann.

#### 5.1.1. Selbstansaugung

(Fähigkeit bei der Inbetriebnahme die Saugleitung zu entlüften, mit der **Pumpe über dem Wasserspiegel**; wenn die Saugleitung ohne Fußventil nicht von Hand mit Flüssigkeit gefüllt werden kann).
Die **Voraussetzungen für die Selbstansaugung** sind:

- die Saugleitung mit den Anschlüssen muß unbedingt luftdicht und gut in der zu hebenden Flüssigkeit eingetaucht sein;
- die Druckleitung muß bis mindestens 1 m vertikal über den Druckstutzen geführt werden;
- die Gleitringdichtung muß luftdicht sein (nicht beschädigt);
- **vor dem Anlauf muß die Pumpe mit Wasser vollständig aufgefüllt sein;**
- max. Saughöhe 8 m (3 m für **NG 5/22**, 4 m für **NG 5/18**, 5 m für **NG 5/16**).

**ACHTUNG! Längerer Betrieb mit nicht entlüfteter Pumpe vermeiden.**

Das Ansaugverfahren gegebenenfalls wiederholen, nachdem die Pumpe wieder vollständig mit kaltem Wasser aufgefüllt worden ist.

#### 5.2. Pumpen mit Außenejektor

Pumpengehäuse und Verbindungsleitungen zum Ejektor mit Wasser auffüllen; Aggregat mit geschlossenem Absperrschieber starten; Absperrschieber langsam öffnen, um in der Treibwasserleitung einen ausreichenden Druck aufzubauen, damit die Tiefsaugvorrichtung zur Wirkung kommt.

### 6. Kontrollen und Drosselregelung

Vor dem Anlauf nachprüfen, ob sich die Welle von Hand drehen läßt.
Dafür ist die Kerbe für Schraubenzieher am Wellenende auf der Lüftungsseite zu benutzen.
**Bei dem Anlauf, mit Dreiphasen-Drehstrommotoren die Drehrichtung prüfen,** die durch einen Pfeil auf dem Pumpengehäuse gekennzeichnet ist: im Uhrzeigersinn vom Motor in Richtung Pumpe gesehen; bei falscher Drehrichtung, Motor abschalten und zwei beliebige Phasen-Anschlüsse im Motorklemmenkasten vertauschen.
Die Pumpe soll mit den auf dem Typenschild angegebenen Betriebsdaten eingesetzt werden.
Pumpenenddruck und Stromaufnahme mit den Werten laut Typenschild vergleichen; ggf. Absperrschieber in der Druckleitung oder Druckwächter einstellen.
**Bei voll geöffnetem druckseitigen Absperrschieber oder bei einem Enddruck, der niedriger als der auf dem Typenschild festgelegte Minimalwert ist, kann die Pumpe Geräusche verursachen. Zur Geräuschminderung Absperrschieber in der Druckleitung drosseln.**

#### 6.1. Unsachgemäßer Betrieb

**Niemals die Pumpe länger als fünf Minuten gegen geschlossenen Absperrschieber laufen lassen.**
Längerer Betrieb der Pumpe ohne Wasserdurchfluß läßt den Innendruck und die Temperatur in der Pumpe gefährlich ansteigen.
Wenn das Wasser wegen längeren Betriebs gegen geschlossenen Absperrschieber überhitzt ist, Pumpe ausschalten, bevor Absperrschieber geöffnet wird.
Um Gefahren für Personen und schädliche thermische Belastungen für die Pumpe und die Anlage wegen zu großer Temperaturunterschiede zu vermeiden, bis zum nächsten Einschalten erst Abkühlung der Pumpe abwarten.

### 7. Wartung

**Wird die Pumpe nicht eingesetzt, so muß sie bei Frostgefahr vollständig entleert werden** (Abb. 5).
Vor Wiederinbetriebnahme ist zu kontrollieren, ob die Pumpe durch Verunreinigungen blockiert worden ist. Pumpe wieder mit dem Fördermedium vollständig auffüllen.

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

### 8. Demontage

Vor Demontage Absperrorgane vor und hinter dem Aggregat schließen und Pumpe entleeren (Abb. 5).
Demontage und Montage unter Zuhilfenahme des Schnittbildes durchführen.

### 9. Ersatzteile

Bei eventueller Ersatzteil-Bestellung bitte Teile-Nummmer nach Schnittbild und Daten auf dem Typenschild (Typ, Datum und Fabriknummer) angeben.

Änderungen vorbehalten.

# Français

## Electropompes monobloc autoamorçantes à jet avec éjecteur incorporé pour puits peu profonds ou avec éjecteur extérieur pour puits profonds

# NG, GA

INSTRUCTIONS ORIGINALES POUR L'UTILISATION

### 1. Conditions d'utilisation

**Exécution normale**

- Pour liquides propres, non agressifs pour les matériaux de la pompe; pour eau de surface légèrement sale.
- Température du liquide jusqu'à 40 °C.
- Pression finale maximum admise dans le corps de la pompe: 10 bar.
- Installation dans des lieux aérés et protégés contre les intempéries avec témperature ambiante maximale de 40 °C.
- Démarrages/heure max.: 40 à intervalles réguliers.

Pression acoustique: ≤ 70 dB (A).

### 2. Installation

Les pompes **NG, GA** doivent être installées avec l'axe du rotor horizontal et les pieds d'appui en bas.
La pompe doit être installée la plus prés possible de la source d'aspiration.
Prévoir autour de l'electropompe un espace suffisant pour la **ventilation du moteur** et pour le remplissage et la vidange du corps de pompe.

### 3. Tuyaux

Avant de brancher les tuyaux s'assurer qu'ils soient propres à l'intérieur.
Fixer les tuyaux sur leurs appuis de façon qu'ils ne transmettent pas des forces et vibrations à la pompe.
Le diamètre des tuyaux ne doit être inférieur au diamètre des orifices de la pompe.

### 3.1. Tuyau d'aspiration

#### 3.1.1. Pompes avec éjecteur incorporé

Pour des hauteurs d'aspiration manométriques (hauteur d'aspiration + perte de charge dans le tuyau d'aspiration) jusqu'à 8 m.
Lorsque la longueur du tuyau d'aspiration dépasse 10 m, pour éviter des pertes de débit, utiliser un tuyau d'aspiration ayant un diamètre intérieur plus grand que le diamètre de l'orifice de la pompe.
**Le tuyau d'aspiration doit être parfaitement étanche**.
Avec la **pompe au dessus du niveau de l'eau** (fonctionnement en aspiration, fig. 2) monter un clapet de pied avec crépine, qui doit toujours rester immergé ou un clapet de non-retour sur l'orifice d'aspiration.
Dans les emplois avec **tuyaux flexibles** monter en aspiration un tuyau flexible avec spirale de renforcement afin d'éviter le rétrécissement par effet du vide d'aspiration.
Avec le **niveau d'eau côté aspiration sur la pompe** (fonctionnement en charge, fig. 1) insérer une vanne.
Pour l'aspiration avec reservoir de premier stockage, monter un clapet de non-retour.
Pour augmenter la pression du réseau de distribution, s'en tenir aux prescriptions locales.

#### 3.1.2. Pompes avec éjecteur extérieur

Pour puits profonds (fig. 3). Monter un clapet de pied avec crèpine sur l'éjecteur. L'éjecteur doit être placé sous le niveau minimum de l'eau dans le puits et il doit être joint à la pompe par deux tuyaux (aspiration et alimentation tuyère).

### 3.2. Tuyau de refoulement

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).

### 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 ⏚ .
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 boite à borne et le stator.**
Le démontage du moteur est impératif pour récupérer la pièce tombée.

Si la boîte à bornes a la bague de serrage utiliser un câble d'alimentation flexible type H07 RN-F.
Si la boîte à bornes a le passe-câble faire le raccordement du câble par une gaine.
Pour l'usage dans une piscine (seulement quand il n'y a personne à l'interieur), bassins de jardin ou endroits analogues, installer un **disjoncteur différentiel** de courant de déclenchement nominal (IΔN) ne dépassant pas 30 mA.
Installer **un dispositif pour débrancher chaque phase du réseau** (interrupteur pour déconnecter la pompe de l'alimentation) avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm.
Pour l'alimentation triphasée installer une protection moteur appropriée selon le courant indiqué sur la plaque signalétique.
Les **pompes monophasées NGM, GAM** 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.** Démarrer la pompe seulement après l'avoir remplie complètement de liquide.

#### 5.1. Pompes avec éjecteur incorporé

Avec la **pompe au dessus du niveau de l'eau** (fonctionnement en aspiration, fig. 2) ou avec un niveau d'eau en charge non suffisant (inferieur à 1 m) pour ouvrir le clapet antiretour, remplir la pompe à travers le trou approprié (fig. 4).
Avec le **niveau d'eau côté aspiration au dessus de la pompe** (fonctionnement en charge, fig. 1) remplir la pompe en ouvrant lentement et complètement la vanne dans le tuyau aspiration, en tenant ouvert la vanne de refoulement pour faire sortir l'air.

#### 5.1.1. Autoamorçage

(Capacité d'aspiration de l'air dans le tuyau d'aspiration pendant le démarrage avec la **pompe située au dessus du niveau de l'eau**; lorsque le tuyau d'aspiration, sans clapet, ne peut être rempli de liquide à la main).

**Conditions pour l'autoamorçage:**

- tuyau d'aspiration avec les raccords parfaitement étanche et bien immergé dans le liquide à pomper;
- tuyau de refoulement avec partie verticale 1 m au moins sur l'orifice de la pompe;
- garniture mécanique étanche à l'air (pas endommagée);
- **corps de pompe complètement rempli d'eau avant le démarrage;**
- hauteur d'aspiration max. 8 m (3 m pour **NG 5/22**, 4 m pour **NG 5/18**, 5 m pour **NG 5/16**).

**ATTENTION: éviter le fonctionnement prolongé avec la pompe désamorcée.**

Repéter éventuellement l'operation d'amorçage après avoir complètement rempli d'eau froide le corps de pompe.

#### 5.2. Pompes avec éjecteur extérieur

Remplir d'eau le corps de la pompe et les tuyaux dans le puits; démarrer la pompe avec vanne de réglage fermée; ouvrir lentement la vanne de réglage en laissant la pression suffisante pour l'alimentation du tuyère et pour maintenir la recirculation d'eau nécessaire pour le fonctionnement de l'éjecteur.

### 6. Contrôles et régulation de la vanne

Avant le démarrage, contrôler que l'arbre tourne à la main. A cet effet utiliser la rainure pour tournevis sur l'extrémité de l'arbre côté ventilation.
**Lors du démarrage, avec alimentation triphasée vérifier** que **le sens de rotation** correspond à celui qui est indiqué par la fléche sur le corps de la pompe: dans le sens des aiguilles d'une montre en regardant le moteur du côté ventilation; dans le cas contraire, débrancher l'alimentation éléctrique 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 du tuyau de refoulement ou modifier le réglage d'éventuels manostats.
**Avec la vanne tout à fait ouverte ou avec une pression à la sortie de la pompe inférieure à la pression minimum indiquée sur la plaque signalétique, la pompe peut faire du bruit. Pour réduire le bruit régler la vanne côté refoulement.**

#### 6.1. Fonctionnement anormal

**Ne pas faire fonctionner la pompe plus de cinq minutes avec la vanne fermée.**
Un fonctionnement prolongé sans changer l'eau dans la pompe entraine des augmentations de température et de pression dangereuses.
Lorsque l'eau est surchauffée pour le fonctionnement prolongé avec orifice fermé, arrêter la pompe avant d'ouvrir la vanne.
Pour éviter tout danger aux utilisateurs ainsi que des sollicitations thermiques sur la pompe et l'installation en raison des différentiels de température élevés, attendre le refroidissement de l'eau dans la pompe avant la remise en route.

### 7. Entretien

**Lorsque la pompe n'est pas utilisée, elle doit être vidée complètement s'il existe un danger de gel** (fig. 5).
Avant de remettre en marche la pompe 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.**

### 8. Démontage

Avant le désassemblage, fermer les vannes d'aspiration et de refoulement et vider le corps de pompe (fig. 5). Pour le démontage et le remontage observer la construction sur le dessin en coupe.

### 9. Pièces de rechange

En cas de demande de pièces de rechange préciser le numéro de position dans le dessin en coupe et les données de la plaque signalétique (type, date et numero de série).

Modifications réservées.

# Español

Bombas monobloc autoaspirantes jet con inyector venturi incorporado para pozos poco profundos o con inyector externo para pozos profundos

# NG, GA

INSTRUCCIONES ORIGINALES DE USO

## 1. Condiciones de empleo

**Ejecución normal.**

- Para aguas limpias no agresivas para los materiales de la bomba; para agua de superficie ligeramente sucia.
- Temperatura máxima líquido 40 °C.
- Presión final máxima admitida en el cuerpo bomba: 10 bar.
- Electrobomba prevista para lugares aireados y protegidos de la intemperie, con una temperatura máxima ambiental de 40 °C.
- Arranque/hora máximo: n.40 en intervalos regulares.

Presión acústica: ≤ 70 dB.(A).

## 2. Instalación

La bomba **NG, GA** esta pensada para ser instalada con el eje del rotor horizontal y con los pies de apoyo abajo. Instalar la bomba lo más cerca posible de la fuente de aspiración.
Prever alrededor de la electrobomba un espacio suficiente para la **ventilación del motor**, para sus inspecciones, y también para el llenado o vaciado de la bomba.

## 3. Instalación de tubos

Antes de realizar las uniones de las tuberías, asegurarse de la limpieza interna de estas.
Fijar las tuberías sobre sus propios apoyos y unirlas de manera que no transmitan fuerzas, tensiones, o vibraciones a la bomba.
El diámetro interior de los tubos no debe ser inferior al diámetro de la boca de la bomba.

### 3.1. Tubo de aspiración

#### 3.1.1. Bombas con inyector incorporado

Para alturas de aspiración manométrica, (altura de aspiración + perdidas de carga en las tuberías de aspiracíon), hasta 8 m.
Cuando la longitud del tubo de aspiración supera los 10 m, se debe emplear un tubo de aspiración con el diámetro interno mayor que el del diámetro de la boca de la bomba.
**La tubería de aspiración debe poseer una perfecta estanqueidad.**
Con la **bomba por encima del nivel del agua**, (funcionamiento en aspiración, fig. 2), insertar una válvula de pie con filtro que debe estar siempre sumergida, o también un válvula de retención sobre la boca de aspiración.
Con el empleo de **tuberías flexibles**, montar en la aspiración un tubo flexible con espiral de refuerzo para evitar estreñimientos debidos a las depresiones de la aspiración.
Con el **nivel del agua de la aspiración sobre la bomba**, (funcionamiento bajo carga, fig. 1), intercalar una compuerta. Con la aspiración al deposito de primera recogida, montar una válvula de retención.
Para aumentar la presión a la red de distribución observar las prescripciones locales.

#### 3.1.2. Bombas con inyector externo

Para pozos profundos, (fig. 3). Montar sobre el inyector una válvula de fondo con un filtro. El inyector tiene que estar pòsicionado bajo el nivel mínimo del agua en el pozo, y debe estar unido a la bomba a traves de dos tubos. (Aspiración y alimentación tobera).

### 3.2. Tuberías de impulsión

En las tuberías de impulsión instalar una válvula de compuerta para regular el caudal, la presión, y la potencia absorbida. Instalar un indicador de presión. (Manómetro).

## 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 una toma a tierra.**

Conectar 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 conectar 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 ello ocurre es necesario desmontar el motor y recuperar el elemento caído.

Si la caja de bornes esta equipada con prensa cable utilizar un cable de alimentación flexible tipo H07 RN-F.
Si la caja de bornes esta equipada con anillo de cierre, realizar la unión a través de tubos.
Para su uso en piscinas, (solo cuando en su interior no se encuentran personas), estanques o espacios similares, en el circuito de alimentación se debe instalar un **interruptor diferencial** con una corriente residual (IΔN) ≤30mA.
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.
Con la alimentación trifásica instalar en el cuadro de control un adecuado salva motor que corresponda con la corriente indicada en la placa de características.
Las electrobombas monofásicas **NGM, GAM** están equipadas con condensadores unidos a los bornes, y (para 220-240-50Hz.) con termoprotector incorporado.

## 5. Puesta en marcha

**ATENCIÓN: Evitar absolutamente el funcionamiento de la bomba en seco.** Poner la bomba en marcha únicamente después de haberla llenado completamente de líquido.

### 5.1. Bombas con inyector incorporado

Con **la bomba por encima del nivel del agua para elevar**, (funcionamiento en aspiración, fig. 2), o con una impulsión insuficiente (inferior a 1m.) para abrir la válvula de retención, llenar la bomba a través de la apertura (fig. 4).
Con el **nivel de agua en aspiración por encima de la bomba**, (Funcionamiento bajo carga, fig. 1), llenar la bomba abriendo lentamente, y completamente, la compuerta del tubo de aspiración teniendo abierta la compuerta de la impulsión para hacer salir el aire.

#### 5.1.1. Autoaspiración

(Capacidad de salida del aire del tubo de aspiración cuando arranca la **bomba instalada por encima del nivel del agua**; cuando el tubo de aspiración sin válvula de pie no puede ser llenado manualmente de líquido).

**Condiciones para la autoaspiración:**

- tubo de aspiración con racords con perfecta estanqueidad, y absolutamente sumergidos en el líquido a aspirar;
- tubo sobre la boca de impulsión con un tramo vertical de al menos 1 m.;
- cierre mecánico con perfecta estanqueidad contra la entrada de aire, (no dañada);
- **cuerpo bomba llenado completamente de agua antes del arranque**;
- altura de aspiración máxima 8 m (3 m para **NG 5/22**, 4 m para **NG 5/18**, 5 m para **NG 5/16**).

**ATENCIÓN: evitar el funcionamiento prolongado con la bomba no cebada.**

Repetir eventualmente la operación de cebado, después de haber llenado completamente el cuerpo de la bomba con agua fría.

### 5.2. Bombas con inyector externo

Llenar de agua el cuerpo bomba y las tuberias en el pozo; arrancar la bomba con la compuerta de regulación cerrada; abrir lentamente de regulación dejando presión suficiente para la alimentación dela tobera, y para mantener la circulación de agua suficiente para el funcionamiento del inyector.

## 6. Control y regulación de la compuerta

Antes del arranque, controlar que el eje gira a mano. Con este fin utilizar la ranura existente para el destornillador, sobre la extremidad del eje, en el lado de ventilación.
**Al arranque, 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 desconectar la alimentación eléctrica, e invertir entre ellos el conexionado de dos fases.
Controlar que la electrobomba trabaja dentro de 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 utilizar un eventuales presostatos.
**Con la compuerta completamente abierta y con una presión de impulsión inferior a la indicada en la placa de características, la bomba puede producir ruidos. Para reducir estos regular la compuerta en impulsión.**

### 6.1. Funcionamiento anormal

**No hacer funcionar nunca la bomba más de cinco minutos con la compuerta cerrada**. El funcionamiento prolongado sin cambiar el agua de la bomba comporta el peligro de aumento de la temperatura y la presión del agua.
Cuando el agua sufre un aumento de temperatura por funcionamiento prolongado con boca cerrada, parar la bomba antes de abrir la compuerta. Para evitar peligros a los usuarios y averías por sobrecargas térmicas a la bomba y a la instalación debido a las elevadas diferencias de temperatura, esperar al enfriamiento del agua de la bomba antes del próximo arranque.

## 7. Mantenimiento

**Si la bomba permanece inactiva por largo periodo de tiempo, o si existe peligro de heladas, esta debe de ser vaciada completamente**. (fig. 5).
Antes de poner en marcha el motor, controlar que el eje no esta bloqueado por incrustaciones, o por otras causas, y llenar de líquido la bomba.

**Antes de cada intervención de mantenimiento cortar la alimentación eléctrica, y asegurase que la bomba no tiene ninguna posibilidad de ser puesta en marcha bajo tensión por descuido.**

## 8. Desmontaje

Antes del desmontaje cerrar las compuertas de aspiración y de impulsión, y vaciar el cuerpo bomba. (fig. 5).
Para el desmontaje y montaje observar la construcción sobre el diseño en sección.

## 9. 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, (tipo, fecha y número de matrícula).

Se reserva el derecho de modificación.

# Svenska

Monoblock själv-evakuerande jet pumpar med inbyggd ejektor eller pumpar med extern ejektor

# NG, GA

ORIGINAL DRIFT/INSTALLATIONSANVISNINGAR

## 1. Förutsättningar

**Standardutförande:**

- För rena vätskor vilka ej är aggressiva mot pumpmaterialet samt för lätt förorenat ytvatten.
- Vätsketemperatur upp till 40 °C.
- Maximalt tillåtna arbetstryck i pumphuset 10 bar.
- Installation i väl ventilerat utrymme, skyddat från väder med en maximal omgivnings-temperatur av 40 °C.

Ljudnivå ≤ 70dB(A).

## 2. Installation

**NG, GA** - pumparna måste installeras med rotoraxeln i horisontalt läge samt fastsättningarna (fötterna) under pumpen.
Placera pumpen så nära vätskekällan som möjligt.
Tillse att fritt utrymme finnes runt pumpen för **motor ventilation** samt för fyllning och dränering av pumpen.

## 3. Rörledningar

Tillse att insidan av rörledningarna är ordentligt rengjorda och utan skador innan de anslutes.
Rör som är anslutna till pumpen skall fastsättas med klämmor så att det ej spänner eller överför vibrationer till pumphuset.
Rördiametrarna får aldrig understiga pumpens anslutningsdimensioner.

### 3.1. Sugledning

#### 3.1.1. Pumpar med inbyggd ejektor

För negativa sughöjder (sughöjd + friktionsförluster i sugledningen) upp till 8 meter.
Om sugledningen är längre än 10 meter skall den vara en dimension större än anlutningen på pumpen för att inte förlora kapacitet.
**Sugledningen måste vara lufttät.**
Med en **pump placerad över vätskenivån** (sugande funktion fig. 2), montera en bottenventil med silkorg (vilken alltid måste vara nedsänkt) eller en backventil för att undvika skakningar i sugledningen vid själv-evakuering.
Med en **pump placerad under vätskenivån** (tillrinning se fig. 1), skall en avstängningsventil monteras på sugledningen.
För sugning från en förrådstank skall en backventil monteras.
Följ lokala bestämmelser om ökning av systemtrycket.

#### 3.1.2. Pumpar med extern ejektor

För djupborrade hål (fig. 3). Förse ejektorn med en bottenventil. Ejektorn måste placeras under den minsta vattennivån i borrhålet. Ejektorn måste anslutas till båda rörledningarna. (Sugsamt tryckmatning).

### 3.2. Tryckledning

Montera en manometer samt ventil på ledningen för att justera tryck, effektförbrukning.

## 4. Elanslutning

Elinstallationen måste utföras av en behörig elektriker och i enlighet med lokala bestämmelser.
**Följ säkerhetsföreskrifterna.**

**Utrustningen måste skyddsjordas.**

Anslutning av skyddsjorden skall ske vid plinten märkt ⏚ .
Jämför frekvens samt huvudspänning enligt uppgivna data på namnplåten och anslut ledningarna enligt schemat på insidan kopplingsboxens lock.

**VARNING: tillåt aldrig brickor eller andra metalldelar att falla ner i elmotorns öppning i kopplingsboxen.**
Om detta förekommit, måste elmotorn demonteras för att avlägsna delarna som fallit ner i öppningen.

Kabeltyp som skall användas är av typ H07 RN-F Vid installation i badpooler (när människor ej är i poolen), trädgårdsdammar eller liknande ställen skall **en jordfelsbrytare** ej överstigande IΔN ≤30mA installeras i strömkretsen.
Installera en **arbetsbrytare** med minimum 3mm luftspalt för brytning av alla tre faserna.
Vid en trefasinstallation skall ett motorskydd installeras avsett för strömstyrkan som är angiven på namnplåten.
Enfas **NGM, GAM** pumpar är försedda med en kondensator anslutet till kopplingsplinten samt för 220-240 V - 50Hz ett inbyggt temperaturskydd.

## 5. Uppstart

**VARNING: torrkör aldrig pumpen.**
Starta pumpen först efter det att den blivit fylld med vätska.

### 5.1. Pump med inbyggd ejektor

**När pumpen är placerad ovanför vätskenivån** (sugande funktion, fig. 2) eller om pumpen befinner sig mindre en 1 meter under vätskenivån, fyll pumpen genom påfyllningspluggen (fig. 4).
När pumpen är placerad **under vätskenivån** (tillrinning av vätskan, fig. 1) skall pumpen samt sugledning fyllas genom att ventilen på sugsidan öppnas, ventilen på trycksidan skall vara öppen så att luft kan komma ur pumpen.

#### 5.1.1. Själv-evakuering

(Förmågan att kunna evakuera luften i sugledningen vid start av **pumpen när denna är monterad ovanför vätskenivån**; när sugledningen ej kan fyllas på grund av att bottenventil ej är monterad).

**Förutsättningar för själv-evakuering**

- Sugledningen måste vara lufttät samt helt nedsänkt i vätskan;
- 1 m minimum rakt utgående vertikal tryckledning;
- Mekaniska axeltätningen lufttät (ej skadad);
- **Pumphuset helt fyllt med vätska innan start av pumpen**;
- Max. sughöjd 8 m (3 m för **NG 5/22**, 4 m för **NG 5/18**, 5 m för **NG 5/16**).

**VARNING: undvik körning under en längre tid med en pump som själv-evakuerar.**

Om nödvändigt, repetera starten efter det att pumpen blivit återfylld med kall vätska.

### 5.2. Pump med extern ejektor

Fyll pumphuset samt rörledningarna som går ner i borrhålet; starta pumpen med ventilen på trycksidan stängd; öppna ventilen långsamt för att avlägsna luft i ejektorns munstycke, samt för att ge cirkulation i rörledningarna.

## 6. Kontroll och justering av ventilerna

Före uppstart, kontrollera att pumpaxeln roterar för hand, för detta ändamål finns ett spår för en skruvmejsel i ändan på axeln vid motorfläkten.
**Vid start av en trefasinstallation, kontrollera att rotationsriktningen** stämmer med pilen på pumphuset eller att motoraxeln roterar klockvis sett från fläktsidan, om inte bryt all elström och skifta två av elfaserna till elmotorn.
Kontrollera att pumpen arbetar inom dess område, om nödvändigt justera med ventilen på trycksidan.
Data för justering finns på namnplåten.
Om inte skall tryckledningens ventil eller tryck-brytaren justeras.
**När tryckventilen är helt öppen eller när utgående tryck är mindre än det som står på namnplåten kan pumpen föra oljud. För att reducera detta ljudet kan tryckventilen stängas något.**

### 6.1. Onormal drift

**Kör aldrig pumpen längre en ett par minuter mot stängd ventil**. Längre drift utan att vätskan cirkulerar i pumpen förorsakar allvarliga skador på grund av ökad temperatur samt tryck.
Om pumpen blivit överhettad genom att körning mot stängd ventil förekommit under en längre tid skall pumpen stoppas före ventilen öppnas.
För att undvika risk för användaren samt för att undvika termisk stress i pumphuset genom temperaturskillnaden, vänta tills pumpen svalnat innan start av pumpen sker igen.

## 7. Underhåll

**Om pumpen ej används måste den tömmas helt om det föreligger frysrisk** (fig.5).
Före återstart av pumpen, kontrollera att pumpaxeln roterar för hand samt att pumphuset är helt fyllt med vätska.

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

## 8. Demontering

Stäng ventilerna på sug- och trycksidan. Dränera pumpen från vätskan (fig. 5).
För demontering hänvisar vi till snittritningen.

## 9. Reservdelar

Vid beställning av reservdelar var god uppge data på namnplåten (typ, data serienummer) samt positionsnummer, beskrivning på reservdelen.

Rätt till ändringar förbehålles

# Nederlands

## Close-coupled zelfaanzuigende jetpompen met ingebouwde venturi of externe venturi voor diepe bronnen

# NG, GA

ORIGINEEL BEDIENINGSVOORSCHRIFT

### 1. Toepassingsgebied

**Standaard uitvoering**

- Voor schone vloeistoffen zonder agressieve stoffen; voor licht verontreinigd oppervlakte water.
- Vloeistoftemperatuur tot 40 °C.
- Maximaal toegestane werkdruk tot 10 bar.
- Installatie in een goed geventileerde ruimte die beschermd wordt tegen weersinvloeden, beschermingsklasse IP 54, met een maximum omgevingstemperatuur van 40 °C.
- Aantal starts per uur maximaal 40 met regelmatige interval.

Geluidsniveau: ≤ 70 dB(A).

### 2. Installatie

De **NG, GA** pompen dienen geïnstalleerd te worden met de rotoras horizontaal en pompvoeten naar beneden. Plaats de pomp zo dicht mogelijk bij de zuigbron. Zorg voor voldoende ruimte rond de pomp voor motorventilatie, vullen en aftappen van de pomp.

### 3. Leidingen

Zorg dat de binnenzijde van de leidingen schoon en zonder obstakels zijn voor aansluiting. Beves-tig alle leidingen middels steunpunten en verbind ze zo dat er geen mechanische krachten op het pomphuis worden uitgeoefend.

De leidingdiameters mogen niet kleiner zijn dan de aansluitingen van de pomp.

### 3.1. Zuigleiding

#### 3.1.1. Pompen met ingebouwde venturi

Voor negatieve voordruk (zuighoogte + weerstand in de zuigleiding) tot 8 m.

Wanneer de zuigleiding langer dan 10 meter is, gebruik een pijpdiameter inwendig groter dan de zuigaansluiting om capaciteitsverlies te voorkomen.

**De zuigleiding moet perfect luchtdicht zijn.**

Bij plaatsing van de **pomp boven vloeistofniveau** (zuigbedrijf, fig. 2) plaats een voetklep met korf (welke immer gedompeld moet blijven) of terugslagklep in de zuigleiding.

Bij gebruik van **flexibele slang**, gebruik spiraalslang om vernauwing als gevolg van vacuüm te voorkomen.

**Als het waterniveau hoger is dan de zuigzijde van de pomp** (positieve voordruk, fig. 1) dan dient een schuifafsluiter gemonteerd te worden.

Bij zuiging uit een voorraad tank, monteer een terugslagklep.

Volg lokale verordeningen bij verhoging van de leidingdruk.

#### 3.1.2. Pompen met externe venturi

Voor diepe bronnen (fig. 3). Monteer een voetklep met korf aan de venturi.

De bronventuri moet geplaatst worden beneden het minimum waterniveau in de bron en dient via 2 leidingen aangesloten te worden aan de pomp (zuig en venturi aansluiting).

### 3.2. Persleiding

Monteer een schuifafsluiter in de pers om opbrengst, druk en opgenomen vermogen te regelen. Monteer een manometer.

### 4. Elektrische aansluiting

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

**Volg alle veiligheidsinstructies.**

De pompset dient op een juiste wijze geaard te zijn.

Verbind de aarde in de aansluitdoos met een gemerkt 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 kabelopening tussen aansluitdoos en stator laten vallen,** anders motor demonteren en voorwerp verwijderen.

Wanneer de aansluitbox voorzien is van een kabelwartel, gebruik flexibele elektrische kabel van het type H07RN-F.

Wanneer de aansluitbox is voorzien van een doorvoerbus, sluit de elektrische kabel aan met behulp van een mantel.

Bij gebruik in zwembaden, vijvers en soortgelijke situaties, is het noodzakelijk dat een aardlekschakelaar van maximaal 30 mA in de voeding wordt opgenomen.

Installeer een **schakelaar waarbij elke fase** van de toevoer uitgeschakeld kan worden.

De opening tussen de contacten dient minimaal 3 mm te zijn.

Bij een 3-fase motor dient men een motorbeveiliging, overeenkomstig de nominale motorstroom te gebruiken.

**1-fase NGM, GAM pompen** zijn uitgevoerd met een condensator en (voor 220 en 240 V, 50 Hz) met een ingebouwde thermische beveiliging.

### 5. Starten

**LET OP**: **Laat de pomp nooit drooglopen.** Start de pomp nadat deze volledig is gevuld met vloeistof.

#### 5.1. Pompen met ingebouwde venturi

**Als de pomp geplaatst is boven waterniveau** (zuigbedrijf fig. 2) of wanneer de voordruk te laag is (lager dan 1 m) om de terugslagklep te openen, vul de pomp door de vulaansluiting (fig. 4).

**Als men werkt bij een positieve voordruk** (fig. 1), vult men de pomp door de zuigklep langzaam volledig te openen en houdt men de persklep open om lucht te laten ontsnappen.

#### 5.1.1. Zelfaanzuiging

Capaciteit om de lucht uit de zuigleiding te verwijderen bij het starten wanneer de **pomp boven vloeistofniveau staat.**

Wanneer de zuigleiding niet handmatig gevuld kan worden zoals bij een ontbrekende voetklep.

**Voorwaarden tot zelfaanzuiging:**

- Zuigleiding met aansluiting perfect luchtdicht en voldoende ondergedompeld in het water;
- 1 m minimaal verticale pijp boven de persleiding;
- Mechanische asafdichting perfect luchtdicht (niet beschadigd);
- **Pomphuis volledig gevuld met water voor het starten;**
- max. zuighoogte 8 m (3 m voor **NG 5/22**, 4 m voor **NG 5/18**, 5 m voor **NG 5/16**).

**WAARSCHUWING: voorkom langdurig gebruik van een niet aangezogen pomp**

Indien nodig, herhaal de vulprocedure nadat de pomp volledig gevuld is met koud water.

#### 5.2. Pompen met externe venturi

Vul het pomphuis en de leidingen in de bron. Start de pomp met de persafsluiter gesloten. Bedien de persafsluiter zodanig dat er voldoende druk resteert voor gebruik en voor de nodige watercirculatie om de venturiwerking in stand te houden.

### 6. Controle en het regelen van de afsluiter

Alvorens te starten, controleer of de pomp met de hand gedraaid kan worden. Voor dit doel hebben de kleinere pompen een schroevendraaier inkeping aan de ventilatorzijde van de as.

**Starten, bij 3-fase motoren, controleer de draairichting** zoals afgebeeld door de pijl op het pomphuis, anders, sluit de stroomtoevoer en verwissel de aansluiting van 2-fasen.

Controleer of de pomp werkt binnen zijn capaciteitsbereik en dat het opgenomen vermogen genoemd op het typeplaatje niet wordt overschreden. Verstel anders de persafsluiter of de instelling van eventuele drukschakelaars.

**Met de schuifafsluiter volledig geopend of met een uitgaande druk lager dan de minimum druk afgebeeld op de typeplaat, kan de pomp luidruchtig zijn. Om het geluidsniveau te reduceren regel de persafsluiter.**

### 6.1. Abnormaal gebruik

**Laat de pomp nooit langer dan 5 minuten met gesloten afsluiter draaien.**

Langdurig gebruik zonder waterverversing in de pomp kan gevaarlijke toename van temperatuur en druk veroorzaken.

Wanneer het water oververhit is als gevolg van gebruik met gesloten afsluiter, stop de pomp voor het openen van de persafsluiter.

Om het risico van gevaar voor gebruikers en thermoshock in de pomp en het systeem als gevolg van grote temperatuurdifferenties te vermijden, wacht totdat het water is afgekoeld in de pomp voor opnieuw starten.

### 7. Onderhoud

**In geval van verwachte stilstand voor langere periode of vorst, pomp volledig aftappen** (fig. 5).

Alvorens de unit weer in bedrijf te stellen, controleer of de as niet is geblokkeerd en vul het pomphuis volledig met vloeistof.

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

### 8. Demontage

Sluit de zuig- en persafluiters en tap het pomphuis af voordat men de pomp demonteert (fig. 5). Voor demontage en montage zie constructie in de doorsnede onderdelentekening.

### 9. Onderdelen

Bij onderdelenbestellingen dienen de gegevens die op het typeplaatje (type, data en serienummer) staan alsmede het positienummer van elke gewenst deel overeenkomstig de onderdelentekening te worden vermeld.

Wijzigingen voorbehouden

# Ελληνικά

## Κλειστού τύπου, αυτομάτου αναρροφήσεως, ρηχών φρεατίων, jet αντλίες με ενσωματωμένο βεντούρι ή αντλίες βαθέων φρεατίων μ'εξωτερικό βεντούρι.

# NG, GA

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ

### 1. Κατάσταση λειτουργίας

**Κατασκευασμένη για:**

- Καθαρά υγρά, χωρίς να βλάπτουν τα υλικά της αντλίας, για ελαφρώς ακάθαρτα επιφανειακά νερά.
- Μέγιστη θερμοκρασία υγρών 40 C.
- Μέγιστη επιτρεπτή πίεση σε κατάσταση λειτουργίας, μέχρι και 10 bar.
- Εγκατάσταση σε χώρο καλά αερισμένο, που να προστατεύεται από τον καιρό, με μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 C.
- Max. ώρες συνεχούς λειτουργίας: 40 ώρες σε κανονικά διαστήματα.

Επίπεδο ήχου: < 70 dB (A)

### 2. Εγκατάσταση

Οι μονομπλόκ αντλίες NG, GA πρέπει να τοποθετούνται με το ρότορα σε οριζόντια θέση και με τα πόδια στήριξης προς τα κάτω.

Τοποθετήστε την αντλία όσο πιο κοντά γίνεται στην πηγή αναρρόφησης. Παραχωρείστε χώρο γύρω από την αντλία για το σωστό εξαερισμό του κινητήρα, για ευκολότερο έλεγχο και συντήρηση.

### 3. Σωληνώσεις

Σιγουρευτείτε ότι το εσωτερικό των σωληνώσεων εναι καθαρό και δεν έχει κολληθεί πρίν την σύνδείση.

Εξασφαλείστε όλες τις σωληνώσεις που συνιστώνται και συνδέστε τις έτσι ώστε να μην είναι υπερβολικά σφιγμένες για να μην μεταδίδονται δονήσεις στη αντλία.

Οι διάμετροι των σωληνώσεων δεν πρέπει να είναι μικρότεροι από τα στόμια της αντλίας.

### 3.1. Σωλήνας αναρρόφησης

#### 3.1.1. Αντλίες με ενσωματωμένο βεντούρι

για αρνητική πίεση αναρρόφησης (ύψος αναρρόφησης + απώλειες σωληνώσεων) Max. μέχρι 8m.

Με ύψος αναρρόφησης πάνω από 10m, χρησιμοποιήστε σωλήνα αναρρόφησης με εσωτερική διάμετρο μεγαλύτερη από τη διάμετρο αναρρόφησης της αντλίας για να αποφύγετε τις απώλειες.

Οι σωλήνες αναρρόφησης πρέπει να είναι τελείως αεροστεγείς.

Με αντλία τοποθετημένη πάνω από την στάθμη του νερού (λειτουργία αναρρόφησης σχεδ.2), προσαρμόστε μία ποδοβαλβίδα (ποτήρι), η οποία πρέπει να είναι πάντοτε βυθισμένη, ή μία βάνα ελέγχου στην σύνδεση αναρρόφησης.

Αν χρησιμοποιήσετε εύκαμπτες σωληνώσεις, τοποθετήστε ενισχυμένο σπιράλ αναρρόφησης, να αποφύγετε το στένεμα της σωλήνας διότι δημιουργούντε κενά αέρος στην στήλη αναρρόφησης.

Για θετική πίεση αναρρόφησης προσαρμώστε στο στόμιο μία βάνα ( σχεδ.1).

Για αναρρόφηση από δεξαμενή προσαρμόστε μία βαλβίδα αντεπιστροφής.

Ακολούθείστε τις τοπικές προδιαγραφές αν αυξηθεί η πίεση του δυκτίου.

#### 3.1.2. Αντλίες με εξωτερικό βεντούρι

για βαθιά φρεάτια ( σχεδ.3 ):

προσαρμόστε ένα ποτήρι πάνω στο ejector. Η τρύπα αναρρόφησης του ejector πρέπει να τοποθετείται κάτω από το χαμηλότερο επίπεδο νερού μέσα στο φρεάτιο και πρέπει να συνδεθεί στην αντλία με δύο στήλες (αναρρόφησης και ακροφύσιο).

### 3.2. Σωλήνας κατάθλιψης

Προσαρμόστε μία βάνα στο σωλήνα κατάθλιψης για να ρυθμίσετε την παροχή, το μανομετρικό και την απορροφούμενη ισχύ.

Επίσης τοποθετήστε ένα μετρητή πίεσης.

### 4. Ηλεκτρική σύνδεση

Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να εκτελείται από έναν ικανό ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τις οδηγίες. Ακολουθείστε όλα τα στάνταρ ασφαλείας.

Η μονάδα πρέπει να είναι γειωμένη. Συνδέστε ένα γειωμένο αγωγό στο τερματικό με το σημαδι ⏚ .

Συγκρίνετε την συχνότητα και την κεντρική ηλεκτρική τάση με τα δεδομένα που αναγράφονται στο ταμπελάκι και συνδέστε τον τροφοδοτικό αγωγό στο τερματικό, σύμφωνα με το κατάλληλο διάγραμμα μέσα στο κουτί του τερματικού.

**ΠΡΟΣΟΧΗ : ποτέ μην αφήνετε ροδέλες ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα να πέσουν μέσα στο εσωτερικό του κουτιού σύνδεσης ανάμεσα στο τερματικό και στο στάτη.**

Εάν αυτό συμβεί, λύστε τη μηχανή του μοτέρ για να βγάλετε το αντικείμενο που έχει πέσει μέσα.

Εάν το τερματικό κουτί είναι εφοδιασμένο με στυπειοθλίπτη χρησιμοποιήστε ένα εύκαμπτο καλώδιο τροφοδοσίας τύπου H07 RN-F.

Εάν το τερματικό κουτί είναι εφοδιασμένο με πλαστική ροδέλα συνδέστε το καλώδιο παροχής μέσω ενός σωλήνα.

Για χρήση σε πισίνες (όχι όταν υπάρχουν άτομα μέσα στην πισίνα), σε λίμνες κήπων και παρεμφερή μέρη, το παραμένων ηλεκτρικό ρεύμα σε ΙΔΝ να μην υπερβαίνει τα 30mA, πρέπει να τοποθετείται στην τροφοδοσία του ηλεκτρικού κυκλώματος.

Τοποθετήστε **ένα μηχανισμό αποσύνδεσης από τον κεντρικό αγωγό** (διακόπτη) με μία απόσταση τουλάχιστον 3 mm από τους πόλους.

Σε τριφασικό μοτέρ συνδέστε ένα μηχανισμό προστασίας υπερφόρτωσης με το αντίστοιχο ρεύμα που αναγράφεται στο ταμπελάκι της αντλίας.

Οι μονοφασικές αντλίες **NGM - GAM** συνοδεύονται από πυκνωτή, ο οποίος είναι συνδεδεμένος στα τερματικά για ( 220 - 240V) και με ενσωματωμένο θερμοστάτη.

### 5. Εκκίνηση

**ΠΡΟΣΟΧΗ : ποτέ μην λειτουργείτε την αντλία σε ξηρή κατάσταση, ούτε ακόμα και σε σύντομη δοκιμαστική λειτουργία.**

Ξεκινήστε την αντλία αφού πρώτα σιγουρευτείτε ότι είναι γεμάτη με νερό.

#### 5.1. Αντλίες με ενσωματωμένο βεντούρι

Με αντλία τοποθετημένη πάνω από την στάθμη του νερού (λειτουργία αναρρόφησης σχεδ.2), ή με θετικό μανομετρικό αναρρόφησης το οποίο είναι πολύ χαμηλό (κάτω από 1m.) για να ανοίξει η βαλβίδα αντεπιστροφής, γεμίστε την αντλία από το ειδικό στόμιο πληρότητας (σχεδ.4).

Όταν η στάθμη του νερού στο μέρος της αναρρόφησης είναι πάνω από την αντλία (εισροή κάτω από την θετική αναρρόφηση σχεδ.1) γεμίστε την αντλία ανοίγοντας την βάνα αναρρόφησης αργά και τελείως, κρατώντας και την βάνα κατάθλιψης ανοικτή για να ελευθερωθεί ο αέρας.

#### 5.1.1. Αυτόματη αναρρόφηση

Δυνατότητα να βγάλετε τον αέρα από τον σωλήνα αναρρόφησης όταν ξεκινάει η αντλία με την αντλία τοποθετημένη πάνω από την στάθμη του νερού, όταν ο σωλήνας αναρρόφησης δεν μπορεί να γεμίσει χειροκίνητα, (στην περίπτωση που δεν υπάρχει ποτήρι).

**Συνθήκες αυτομάτου αναρροφήσεως:**

- Η στήλη αναρρόφησης με τις συνδέσεις να είναι πλήρως αεροστεγής και κατάλληλα εμβαπτισμένη στο νερο για να μπορέσει να το βγάλει έξω.
- Παραχωρείστε τουλάχιστον 1m από την κάθετη στήλη πάνω από το στόμιο εξόδου.
- Ο μηχανικός στυπειοθλήπτης πλήρως αεροστεγής (για να μη φθαρεί ).
- Το σώμα της αντλίας πλήρως γεμάτο με νερό πρίν το ξεκίνημα.
- Μέγιστο ύψος αναρρόφησης 8m. (3m. για την NG 5/22, 4m. για την NG 5/18, 5m. για την NG 5/16).

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Αποφύγετε την παρατεταμένη χρήση με κλειστή την έξοδο ή με άδεια αντλία.

Εάν χρειαστεί να ξαναγεμίσετε την αντλία με νερό αφού το έχετε κάνει ήδη μια φορά.

### 5.2. Αντλίες με εξωτερικό βεντούρι

Γεμίστε το σώμα της αντλίας και τις σωληνώσεις του φρεατίου με νερό.

Ξεκκινήστε την αντλία με την βάνα εκπλήρωσης κλειστή, άνοιξε την βάνα αφήνοντας επαρκή πίεση για το γέμισμα του ακροσωλήνα και να διατηρήσει την απαραίτητη κυκλοφορία του νερού για την λειτουργία του βεντούρι.

### 6. Ελέγχοι και ρύθμιση βανας

Πριν την εκκίνηση, ελέγξτε ότι ο άξονας περιστρέφεται με το χέρι.

Για αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείστε ένα κλειδί κατάλληλο για την αντίστοιχη εγκοπή του άξονα στο πίσω μέρος του βεντιλατέρ.

Για εκκίνηση τριφασικού μοτέρ ελέγξτε την σωστή περιστροφή του ρότορα, όπως δείχνει το βέλος στο σώμα της αντλίας, δεξιόστροφα όταν βλέπουμε το μοτέρ από τον ανεμιστήρα του κινητήρα.

Αλλιώς ξεσυνδέστε την ηλεκτρική παροχή και αλλάξτε τη σύνδεση των δύο φάσεων.

Ελέγξτε ότι η αντλία δουλεύει μέσα στα σωστά πλαίσια λειτουργίας και ότι το απορροφούμενο ρεύμα δεν έχει υπερβεί από αυτό που αναγράφεται στο ταμπελάκι, ειδάλλως ρυθμίστε την βάνα αναρρόφησης ή την μεταγωγή στην πίεση από κάποιο πιεζοστάτη.

Με την βάνα τελείως ανοικτή ή με χαμηλή πίεση στην έξοδο, στην μικρότερη πίεση που δείχνει το ταμπελάκι, η αντλία μπορεί κάνει θόρυβο. Για να μειώσετε το θόρυβο ρυθμίστε την βάνα κατάθλιψης.

### 6.1. Αντικανονική λειτουργία

Ποτέ μην λειτουργήσετε την αντλία περισσότερο από πέντε λεπτά με κλειστή βάνα. Παρατεταμένη λειτουργία χωρίς αλλαγή νερού στην αντλία προκαλεί αυξημένους κινδύνους από την θερμοκρασία και την πίεση.

Όταν η αντλία έχει υπερθαρμανθεί από παρατεταμένη λειτουργία με κλειστή έξοδο, σταματήστε την αντλία πριν ανοίξετε την βάνα.

Για να αποφύγετε οποιαδήποτε πιθανότητα κινδύνου στους χρήστες και την δημιουργία βλαβερής υπερθέρμανσης στην αντλία και το σύστημα, που οφείλεται στις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, περιμένετε μέχρι να κρυώσει το νερό μέσα στην αντλία πριν επαναλειτουργήσει.

### 7. Συντήρηση

Όταν η αντλία δεν χρησιμοποιείται, πρέπει να αδειάζεται τελείως, προκειμένου να μην υπάρχει κίνδυνος παγετού (σχεδ. 5).

Πριν επανακινήσετε τη μονάδα, ελέγξτε ότι ο άξονας δεν είναι κολλημένος και γεμίστε το σώμα της αντλίας με νερό.

**Αποσυνδέστε την ηλεκτρική παροχή πριν από οποιοδήποτε σέρβις και βεβαιωθείτε ότι η αντλία σε καμία περίπτωση δεν θα ξαναλειτουργήσει.**

### 8. Αποσύνδεση

Κλείστε τις βάνες αναρρόφησης και κατάθλιψης και στεγνώστε το σώμα της αντλίας πριν την αποσυνδέσετε (σχεδ. 5). Για αποσύνδεση και επανασύνδεση δείτε τις οδηγίες στο σχεδιάγραμμα.

### 9. Ανταλλακτικά

Όταν παραγγέλνετε ανταλλακτικά, παρακαλούμε σημειώστε όλα τα στοιχεία που αναγράφονται στο ταμπελάκι της αντλίας (τύπος, ημερομ., σειρά αριθμού), την ονομασία και την θέση αριθμού του κάθε ανταλλακτικού που ζητήσατε (σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα).

Πιθ ανές αλλαγές

# Русский

Моноблочные самовсасывающие насосы типа Jet со встроенным эжектором для неглубоких скважин и с внешним эжектором для глубоких скважин серий

# NG, GA

## Инструкции по эксплуатации

### 1. Условия эксплуатации

**Стандартная модификация**

- Для чистых, не агрессивных в отношении материалов насоса жидкостей; для слегка загрязненных поверхностных вод.
- Температура жидкости до 40°C.
- Максимальное конечное давление, допускаемое в корпусе насоса - 10 бар.
- Электронасосы разработаны для работы в проветриваемых и защищенных от осадков помещениях с максимальной температурой воздуха 40°C.
- Макс. количество пусков: 40 с регулярными промежутками.

Звуковое давление: ≤ 70 дБ (A).

### 2. Установка

Для моноблочных насосов предусмотрена установка с валом ротора в горизонтальном положении и опорными ножками внизу.
Установите насос как можно ближе с месту всасывания.
Вокруг насоса необходимо оставить достаточно места для вентиляции двигателя и проведения наполнения и опорожнения насоса.

### 3. Установка труб

Перед подсоединением труб проверить их чистоту внутри.
Закрепить трубы на соответствующих опорах рядом с насосом и подсоединить их таким образом, чтобы они не передавали силы, напряжения и вибрацию на насос.
Диаметр труб не должен быть меньше диаметра раструбов насоса.

### 3.1. Всасывающая труба

#### 3.1.1. Насосы со встроенным эжектором

При манометрической высоте напора (высота напора + потери напора во всасывающей трубе) до 8 м.
Когда длина всасывающей трубы превышает 10 м - во избежание снижения расхода - использовать трубу с внутренним диаметром больше, чем диаметр раструба насоса.
**Всасывающая труба должна иметь абсолютную герметичность по воздуху.**
При положении насоса выше уровня перекачиваемой жидкости (работа в режиме всасывания, рис. 2) установите донный клапан с сетчатым фильтром, который должен быть всегда погружен или же обратный клапан на всасывающем патрубке.
При использовании шлангов на всасывании использовать шланг с армирующей спиралью во избежание сжатий из-за понижения давления на всасывании.
При работе под гидравлическим напором (рис. 1) установить задвижку. При отборе воды из бака предварительного сбора установить обратный клапан.
При проведении операций по повышению давления местной распределительной сети следовать указаниям действующих стандартов.

#### 3.1.2. Насосы с внешним эжектором

Для глубоких скважин (рис. 3). Установить на эжекторе **донный клапан с сетчатым фильтром**.
Эжектор должен находиться ниже минимального уровня воды в скважине и должен быть соединен с насосом посредством двух труб (всасывание и подача на сопло).

### 3.2. Подающая труба

В подающей трубе установить задвижку для регулировки расхода, напора и потребляемой мощности. Также следует установить индикатор давления (манометр).

### 4. Подключение электрических компонентов

Электрические компоненты должны подключаться квалифицированным электриком в соответствии с требованиями местных действующих стандартов.
**Соблюдайте правила техники безопасности.**
**Выполните заземление.** Подсоединить провод заземления к контакту, помеченному символом ⏚.
Сравните значения сетевой частоты и напряжения со значениями, указанными на табличке и подсоединить сетевые провода к контактам в соответствии со схемой, находящейся в зажимной коробке.

**Внимание! Шайбы или другие металлические части и в коем случае не должны попадать в проход для проводов между зажимной коробкой и статором.**
Если это происходит, разобрать двигатель и достать упавшую деталь.

Если зажимная коробка оснащена устройством для прижатия провода, использовать гибкий кабель питания типа H07 RN-F.
Если зажимная коробка оснащена уплотнительным кольцом, выполнять соединение через трубу.
При использовании в бассейнах (только когда там нет людей), садовых ваннах или похожих устройствах в сети питания должен быть встроен **дифференциальный выключатель** с остаточным током (IΔN) ≤ 30 мА.
Установить **устройство для разъединения сети на обоих полюсах** (выключатель для отключения насоса от сети) с минимальным раскрытием контактов 3 мм.
При работе с трехфазным питанием установить соответствующий аварийный выключатель двигателя, рассчитанный на параметры тока, указанные на заводской табличке.
**Монофазные электродвигатели NGM, GAM** оснащены конденсатором, соединенным с контактами и (для моделей 50 Гц 220-240 В) встроенным теплозащитным устройством.

### 5. Пуск

**Внимание! Категорически запрещается пускать насос вхолостую.**
Запускать насос только после его полного заполнения жидкостью.

#### 5.1. Насосы со встроенным эжектором

При работе **насоса в режиме всасывания** (рис. 2) или при недостаточном напоре (менее 1 м) для открытия обратного клапана заполнить всасывающую трубу и насос через соответствующее отверстие (рис. 4).
При **работе под гидравлическим напором** (рис. 1) наполнять насос, открывая - медленно и полностью - задвижку на всасывающей трубе, при этом задвижка на подающей трубе должна быть открыта для выпуска воздуха.

#### 5.1.1. Самовсасывание

(Способность всасывать воздух во всасывающую трубу при пуске, когда насос установлен выше уровня воды; когда всасывающая труба, без донного клапана, не может быть наполнена жидкостью вручную).
**Условия для самовсасывания:**

- всасывающая труба должна иметь абсолютно герметичные соединения и быть хорошо погружена в перекачиваемую жидкость;
- на подающем раструбе должен быть вертикальный участок трубы минимальной длиной 1 м;
- мех. уплотнение с абсолютной герметичностью по воздуху (без повреждений);
- **корпус насоса полностью заполнен водой перед пуском;**
- макс. высота всасывания: 8 м (3 м для **NG 5/22**, 4 м для **NG 5/18**, 5 м для **NG 5/16**).

**Внимание! Следует избегать продолжительной работы незаполненного насоса.**

При необходимости, повторить операцию всасывания, заполнив прежде корпус насоса холодной водой.

#### 5.2. Насосы с внешним эжектором

Наполнить водой корпус насоса и трубы в скважине; включить насос с закрытой регулировочной задвижкой; медленно открыть регулировочную задвижку, оставляя достаточно давления для подачи на сопло и поддержания рециркуляции воды, необходимой для работы эжектора.

### 6. Контроль и регулировка задвижки

Перед пуском насоса проверить, что вал вращается вручную. Для этой цели использовать вырез для отвертки на оконечности вала со стороны вентиляции.
**При трехфазном питании при пуске проверить, что направление вращения** соответствует направлению стрелки на соединении насоса с двигателем: по часовой стрелке (смотря со стороны крыльчатки); в противном случае, отключить насос от сети и поменять фазы.
Проверить, что электронасос работает в рамках своих тех. характеристик и не превышает потребляемую мощность, указанную на табличке. В противном случае, отрегулировать задвижку на подаче или включение возможных реле давления.
**При полностью открытой задвижке или давлении на подаче ниже минимального значения, указанного на табличке, насос может создавать шум. Для снижения шума следует отрегулировать подающую задвижку.**

### 6.1 Сбои в работе

**Никогда не оставляйте насос работать с закрытой задвижкой больше, чем на 5 минут.**
При продолжительной работе насоса без циркуляции воды происходит опасное повышение температуры и давления.
Когда воды перегревается из-за продолжительной работы с закрытым патрубком, перед открытием задвижки остановить насос.
Во избежание риска для пользователя и возникновения опасных тепловых перегрузок на насосе и всей системе из-за резких перепадов температуры следует - перед новым пуском насоса - подождать, пока вода в корпусе насоса остынет.

### 7. Технический уход

**Во время простоев, когда существует опасность замораживания жидкости, она должна быть полностью слита** (рис. 5).
Перед новым пуском насоса проверить, что вал не заблокирован обледенением или по другим причинам и полностью наполнить водой корпус насоса.

**Перед проведением тех. обслуживания отключить насос от сети и проверить, что насос не может быть запитан по неосторожности.**

### 8. Демонтаж

Перед проведением демонтажа закройте задвижки на всасывании и подаче и слейте жидкости из корпуса насоса (рис. 5).
При выполнении демонтажа и обратной сборки пользуйтесь схемой, данной на чертеже в разрезе.

### 9. Запасные части

При направлении заявки на зап. части указывайте номер позиции на чертеже в разрезе и данные с заводской таблички (тип, дату и паспортный номер).

В настоящие инструкции могут быть внесены изменения.

# 中文

内置射流器的直联自吸泵

# NG,GA

## 安装使用说明书

### 1. 工作条件

标准使用条件如下

- 用于输送水和其它对泵体材料无磨蚀的洁净流体，或轻度污水
- 液体温度0℃~+40℃
- 最大工作压力为 10 bar
- 请安装在可遮蔽风雨，通风良好的场所，最高环境温度为40℃
- 最多启动此时：40次/小时
- 噪音水平：

噪音水平≤70分贝(A).

### 2.安装

NG,GA 水泵的安装必须保证转轴处于水平位置，并保证 出水口向上（地脚下部安装）.

泵的进水口位置应尽可能靠近水源.
泵组周围应有足够的空间以便于电机的通风和泵组的检查与维修.

### 3.管道

应确保连接前所有管道内部干净、无堵塞;

注意:管道与水泵的连接应当支撑可靠，并紧固联接，以确保不传递应力，应变及振动到泵上.

应拧紧管道和连接接头,确保必要的密封
过大的扭矩可能损伤水泵
管子直径绝不能小于泵的联接口的直径.

### 3.1.吸入管

#### 3.1.1 内置射流器的水泵

对于负的吸入口压力（有吸程）最大为8m
如果进水管路长度大于10m,应采用内径大于水泵进水管径的管道，以减少损失。
吸入管应可靠气密，并向上倾斜以避免窝气.
当泵位于水面之上(吸上扬程为负,图2)在吸入口联接处安装一底阀(带过滤器)或止回阀.
如果使用挠性接头时，须用加强螺旋吸入接头，以避免由于吸入口的低压所导致的接头被压瘪.
当泵位于水面之下(吸上扬程为正,图1)安装一闸阀.
如果要增加管网的压力,应遵循当地规定

#### 3.1.2. 外置射流器的水泵

对于深井来说（图3），在射流器端安装带过滤器的底阀，射流器必须安装在液面以下，并且用2根管路与水泵连接。

### 3.2.出水管

在出水管道中安装一闸阀，以调节流量，扬程和轴功率。 一定要安装-压力表.

### 4.电气联接

必须由合格电工根据当地规范进行电气联接. ⏚
必须遵守安全标准.
泵-电机机组必须可靠地接地.

把接地导线接到标有记号的端子上.
请对照电源电压和铭牌上所标数值，根据接线盒内盖上的电路图联接电源.

注意: 绝对不允许将垫片等金属部件掉入电机接线盒的定子线圈中.
如果发生此种问题，必须拆开电机，取出部件。

作为用于游泳池，花园池塘的泵，必须在电源线路中安装漏电保护器，其灵敏度不大于30毫安.

安装一个使电源断开的装置，各电极之间至少有3mm的间隙.
对于三相电机，根据其额定电流一定要安装一个过载保护装置.
对于单相的NGM,GAM泵，提供一个连接在接线柱上的电容，对于220-240V-50Hz的电源，还提供一个相连的热保护装置.

### 5.启动

请注意：千万不要使泵干态运行.
一定先注水后再启动泵.

#### 5.1. 内置射流器的水泵

当泵位置高于水面(吸上扬程为负，图2)时,或者正压头太小(小于1m)不足以打开止回阀,应通过自吸孔注水(图4)
当泵位置低于水面(吸上水头为正,图.1)，慢慢打开吸入端闸阀，直到完全打开，以此对泵注水，这时应确保出水端的闸阀处于打开状态以排除空气.

#### 5.1. 1自吸

(当水泵位于液面之上,启动时排除吸入管道中空气的能力)
自吸条件:
.吸入管道严格密封,并确保浸没在输送的介质中
.启动前,泵体中充满介质.
.在水泵出口允许最少40cm的垂直管路
.机械密封严格密封（无损伤）
.当液体中包含油,乙二醇或泡沫时,水泵不能自吸止回阀可在水泵停机后,防止液体倒流,并保证在下次启动时,泵体内有足够的流体.
.当在吸入口没有安装底阀或止回阀时,每次启动前必须重复注水.
.最大吸程为8m(NG 5/22 为3m,NG 5/18 为4m, NG 5/16 为5m

注意： 非自吸的水泵应避免长时间的自吸运行

如果必要，在水泵充满冷水后重复自吸操作。

#### 5.2 外置射流器水泵

将深井中的管路和泵体充满水：关闭出口阀门，启动水泵；打开出口阀门为射流器提供充足的压力，并且维持射流器功能所需的循环水量。

### 6.检查与闸阀调节

启动前,应手工检查轴的自由度,方法是:在电机侧用螺丝刀旋转轴端即可.
对于三相电机，要检查旋转方向是否如泵盖上的箭头方向所示;否则，切断电源，并改变其中两相的联接。
检查泵的工作情况是否在其性能范围内，通过的电流强度不得超过铭牌上所表示的值，否则调节出水端的闸阀，水泵运行噪音较大时，可调节出口闸阀。

#### 6.1异常运行

水泵不得关闭出口阀门运行超过5分钟,在泵体内较长的无水流变化的运行，引起温度与压力的增加将会增加水泵损坏的危险，在泵体内较长的无水流变化的运行,将会引起泄漏和损坏水泵的部件。
在泵体内较长的无水流变化的运行后，在开启出口阀门前应当停止水泵。
当液体温度超过60度时，不得触摸液体。
当泵体温度超过80度时，不得触摸泵体。
在水泵内部液体冷却后，才能注水、放水或启动水泵

### 7.保养及清洁

在泵长期不使用的情况下，如有结冰的可能，则应彻底排放掉液体 (图. 4).

在再次启动泵-电机机组前，一定检查轴是否被卡住，并往泵内注水.

在进行任何维护操作之前，应当断开电源，以保证不会因偶然的操作使电机通电运转。

### 8.拆卸和维修

在拆卸前，关闭吸入端及出水端上的闸阀并将泵内液体排空（图4）.
在拆卸与重新组装前，可参看剖视图所示结构.

### 9.备件

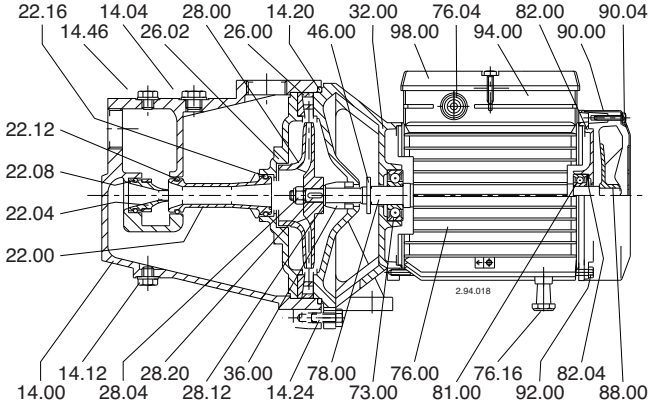
当订购备件时，请说明铭牌上所示的数据，零件名称和每个所需备件的位置代号(根据剖视图所示).

保留改进的权利！！

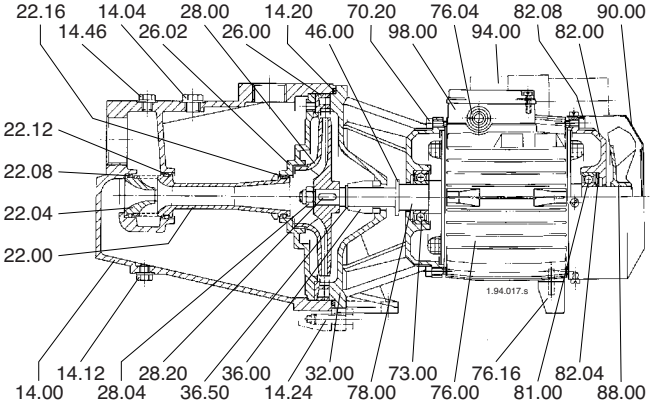
**Calpeda** s.p.a. Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza - Italia
Tel. +39 - 0444 476 476 Fax +39 - 0444 476 477

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

Pompe con eiettore incorporato per pozzi poco profondi
Shallow-well jet pumps with built-in ejector
Pumpen mit eingebautem Ejektor für Flachbrunnen
Pompes avec éjecteur incorporé pour puits peu profonds
Bombas con inyector incorporado para pozos poco profundos
Pumpar med inbyggd ejektor
Pompen met ingebouwde venturi
Αντλίες ρηχών φρεατίων με ενσωματωμένο βεντούρι
Насосы со встроенным эжектором
内置射流器的窄井用射流泵

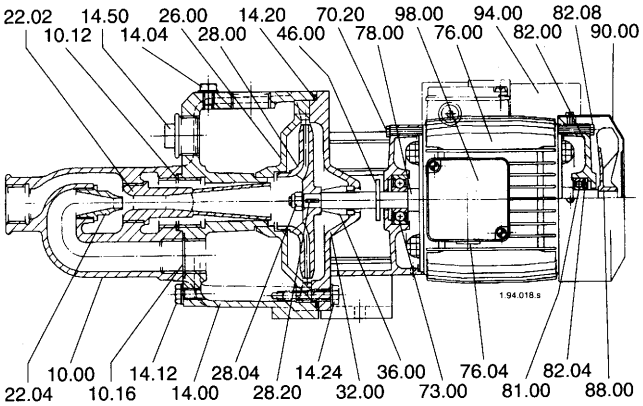



**NGM 1, NG 3, NG 4**

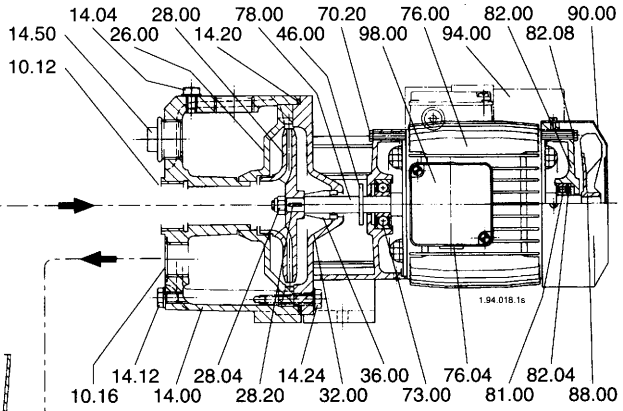



**NG 5, NG 6, NG 7**

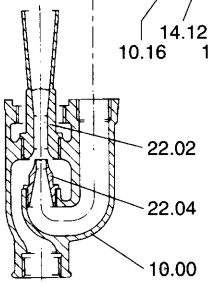
Pompe con eiettore esterno per pozzi profondi
Deep-well jet pumps with external ejector
Pumpen mit Außenejektor für Tiefbrunnen
Pompes avec éjecteur extérieur pour puits profonds
Bombas con inyector externo para pozos profundos
Pumpar med extern ejektor
Pompen met externe venturi voor diepe bronnen
Αντλίες βαθέων φρεατίων μ'εξωτερικό βεντούρι
Насосы со внешним эжектором
外置射流器深井泵

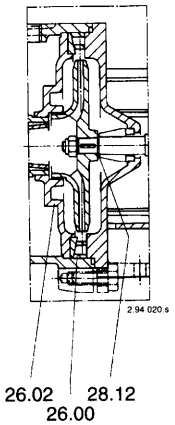



**NG 32**

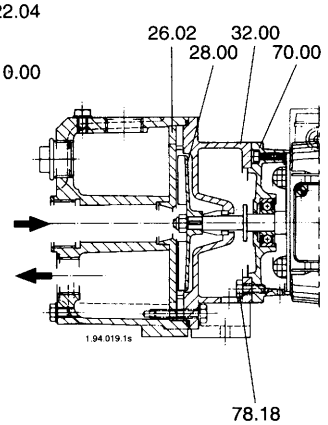



**NG 32**




**NG 29, NG 30, NG 31**




**GA**

## Italiano

| Nr. | Denominazione |
|---|---|
| 10.00 | Corpo venturi esterno |
| 10.12 | Guarnizione |
| 10.16 | Guarnizione |
| 14.00 | Corpo pompa |
| 14.04 | Tappo con rondella |
| 14.12 | Tappo con rondella |
| 14.20 | O-ring |
| 14.24 | Vite |
| 14.46 | Tappo con rondella |
| 14.50 | Tappo |
| 22.00 | Eiettore |
| 22.02 | Diffusore - eiettore |
| 22.04 | Ugello |
| 22.08 | O-ring |
| 22.12 | O-ring |
| 22.16 | O-ring |
| 26.00 | Diffusore |
| 26.02 | Parete del diffusore |
| 28.00 | Girante |
| 28.04 | Dado bloccaggio girante |
| 28.12 | Anello di sicurezza |
| 28.20 | Linguetta |
| 32.00 | Lanterna di raccordo |
| 34.00 | Coperchio del corpo |
| 36.00 | Tenuta meccanica |
| 36.50 | Anello di sicurezza tenuta meccanica |
| 46.00 | Paraspruzzi |
| 70.00 | Lanterna di raccordo |
| 70.20 | Vite |
| 73.00 | Cuscinetto |
| 76.00 | Carcassa motore con avvolgimento |
| 76.04 | Anello passacavo o pressacavo |
| 76.16 | Appoggio |
| 78.00 | Albero-rotore |
| 78.18 | Vite |
| 81.00 | Cuscinetto |
| 82.00 | Coperchio motore |
| 82.04 | Molla di compensazione |
| 82.08 | Vite |
| 88.00 | Ventola |
| 90.00 | Calotta |
| 90.04 | Vite |
| 92.00 | Tirante |
| 94.00 | Condensatore |
| 98.00 | Coperchio scatola morsetti |

## English

| Nr. | Part designation |
|---|---|
| 10.00 | Casing for bore hole ejector |
| 10.12 | Gasket |
| 10.16 | Gasket |
| 14.00 | Pump casing |
| 14.04 | Plug with washer |
| 14.12 | Plug with washer |
| 14.20 | O-ring |
| 14.24 | Screw |
| 14.46 | Plug with washer |
| 14.50 | Plug |
| 22.00 | Ejector |
| 22.02 | Diffuser - ejector |
| 22.04 | Nozzle |
| 22.08 | O-ring |
| 22.12 | O-ring |
| 22.16 | O-ring |
| 26.00 | Diffuser |
| 26.02 | Diffuser plate |
| 28.00 | Impeller |
| 28.04 | Impeller nut |
| 28.12 | Circlip |
| 28.20 | Impeller key |
| 32.00 | Lantern bracket |
| 34.00 | Casing cover |
| 36.00 | Mechanical seal |
| 36.50 | Mechanical seal circlip |
| 46.00 | Deflector |
| 70.00 | Lantern bracket |
| 70.20 | Screw |
| 73.00 | Ball bearing |
| 76.00 | Motor casing with winding |
| 76.04 | Cable gland |
| 76.16 | Support |
| 78.00 | Shaft with rotor packet |
| 78.18 | Screw |
| 81.00 | Ball bearing |
| 82.00 | Motor end shield |
| 82.04 | Compensating spring |
| 82.08 | Screw |
| 88.00 | Motor fan |
| 90.00 | Fan cover |
| 90.04 | Screw |
| 92.00 | Tie-bolt |
| 94.00 | Capacitor |
| 98.00 | Terminal box cover |

## Deutsch

| Nr. | Teile-Benennung |
|---|---|
| 10.00 | Tiefsaugevorrichtung-Gehäuse |
| 10.12 | Flachdichtung |
| 10.16 | Flachdichtung |
| 14.00 | Pumpengehäuse |
| 14.04 | Verschlußschraube mit Dichtring |
| 14.12 | Verschlußschraube mit Dichtring |
| 14.20 | Runddichtring |
| 14.24 | Schraube |
| 14.46 | Verschlußschraube mit Dichtring |
| 14.50 | Verschlußschraube |
| 22.00 | Ejektor |
| 22.02 | Diffusor - Ejektor |
| 22.04 | Treibdüse |
| 22.08 | Runddichtring |
| 22.12 | Runddichtring |
| 22.16 | Runddichtring |
| 26.00 | Leitrad |
| 26.02 | Leitradwand |
| 28.00 | Laufrad |
| 28.04 | Laufradmutter |
| 28.12 | Sicherungsring |
| 28.20 | Paßfeder |
| 32.00 | Antriebslaterne |
| 34.00 | Gehäusedeckel |
| 36.00 | Gleitringdichtung |
| 36.50 | Sicherungsring für Gleitringdichtung |
| 46.00 | Spritzring |
| 70.00 | Antriebslaterne |
| 70.20 | Schraube |
| 73.00 | Wälzlager |
| 76.00 | Motorgehäuse mit Wicklung |
| 76.04 | Kabelführung |
| 76.16 | Stütze |
| 78.00 | Welle mit Rotorpaket |
| 78.18 | Schraube |
| 81.00 | Wälzlager |
| 82.00 | Motorlagergehäuse |
| 82.04 | Federscheibe |
| 82.08 | Schraube |
| 88.00 | Lüfterrad |
| 90.00 | Lüfter-Haube |
| 90.04 | Schraube |
| 92.00 | Verbindungsschraube |
| 94.00 | Kondensator |
| 98.00 | Klemmenkastendeckel |

## Français

| Nr. | Description des pièces |
|---|---|
| 10.00 | Corps du éjecteur extérieur |
| 10.12 | Joint plat |
| 10.16 | Joint plat |
| 14.00 | Corps de pompe |
| 14.04 | Bouchon avec rondelle |
| 14.12 | Bouchon avec rondelle |
| 14.20 | Joint torique |
| 14.24 | Vis |
| 14.46 | Bouchon avec rondelle |
| 14.50 | Bouchon |
| 22.00 | Ejecteur |
| 22.02 | Diffuseur - ejecteur |
| 22.04 | Embouchure |
| 22.08 | Joint torique |
| 22.12 | Joint torique |
| 22.16 | Joint torique |
| 26.00 | Diffuseur |
| 26.02 | Flasque du diffuseur |
| 28.00 | Roue |
| 28.04 | Ecrou de roue |
| 28.12 | Circlips |
| 28.20 | Clavette |
| 32.00 | Lanterne de raccordement |
| 34.00 | Couvercle de corps |
| 36.00 | Garniture mécanique |
| 36.50 | Circlips |
| 46.00 | Déflecteur |
| 70.00 | Lanterne de raccordement |
| 70.20 | Vis |
| 73.00 | Roulement à billes |
| 76.00 | Carcasse avec bobinage |
| 76.04 | Bague de serrage de câble |
| 76.16 | Appui |
| 78.00 | Arbre-rotor |
| 78.18 | Vis |
| 81.00 | Roulement à billes |
| 82.00 | Couvercle de moteur |
| 82.04 | Rondelle de compensation |
| 82.08 | Vis |
| 88.00 | Ventilateur |
| 90.00 | Capot |
| 90.04 | Vis |
| 92.00 | Tirant d'assemblage |
| 94.00 | Condensateur |
| 98.00 | Couvercle de boîte à bornes |

## Español

| Nr. | Denominación |
|---|---|
| 10.00 | Cuerpo venturi externo |
| 10.12 | Junta |
| 10.16 | Junta |
| 14.00 | Cuerpo bomba |
| 14.04 | Tapón con arandela |
| 14.12 | Tapón con arandela |
| 14.20 | Junta cuerpo bomba |
| 14.24 | Tornillo |
| 14.46 | Tapón con arandela |
| 14.50 | Tapón |
| 22.00 | Inyector venturi |
| 22.02 | Difusor venturi |
| 22.04 | Tobera venturi |
| 22.08 | Junta tórica precámara |
| 22.12 | Junta tórica lado aspiración |
| 22.16 | Junta tórica lado rodete |
| 26.00 | Difusor |
| 26.02 | Disco del difusor |
| 28.00 | Rodete |
| 28.04 | Tuerca fijación rodete |
| 28.12 | Anillo de seguridad |
| 28.20 | Chaveta rodete |
| 32.00 | Acoplamiento motor bomba |
| 34.00 | Tapa del cuerpo |
| 36.00 | Sello mecánico |
| 36.50 | Anillo seguridad sello mecánico |
| 46.00 | Aspersor |
| 70.00 | Acoplamiento motor bomba |
| 70.20 | Tornillo |
| 73.00 | Cojinete lado bomba |
| 76.00 | Carcasa motor bobinada |
| 76.04 | Anillo pasacable o presancable |
| 76.16 | Apoyo |
| 78.00 | Eje con rotor |
| 78.18 | Tornillo |
| 81.00 | Cojinete |
| 82.00 | Tapa motor lado ventilador |
| 82.04 | Muelle de compensación |
| 82.08 | Tornillo |
| 88.00 | Ventilador |
| 90.00 | Protector ventilador |
| 90.04 | Tornillo |
| 92.00 | Espárrago tirante |
| 94.00 | Condensador |
| 98.00 | Tapa caja bornes |

## Svenska

| Nr. | Beskrivning |
|---|---|
| 10.00 | Ejektorhus |
| 10.12 | Packning |
| 10.16 | Packning |
| 14.00 | Pumphus |
| 14.04 | Plugg med bricka |
| 14.12 | Plugg med bricka |
| 14.20 | O-ring |
| 14.24 | Skruv |
| 14.46 | Propp med bricka |
| 14.50 | Propp |
| 22.00 | Ejektor |
| 22.02 | Diffusor - Ejektor |
| 22.04 | Munstycke |
| 22.08 | O-ring |
| 22.12 | O-ring |
| 22.16 | O-ring |
| 26.00 | Diffusor |
| 26.02 | Diffusor platta |
| 28.00 | Pumphjul |
| 28.04 | Pumphjulsmutter |
| 28.12 | Låsring |
| 28.20 | Pumphjulskil |
| 32.00 | Pumphusgavel |
| 34.00 | Pumphusgavel |
| 36.00 | Mekanisk axeltätning |
| 36.50 | Låsring |
| 46.00 | Avkastarring |
| 70.00 | Mellandel |
| 70.20 | Skruv |
| 73.00 | Kullager |
| 76.00 | Stator med lindningar |
| 76.04 | Kabelgland |
| 76.16 | Stöd |
| 78.00 | Axel med rotor |
| 78.18 | Skruv |
| 81.00 | Kullager |
| 82.00 | Motorsköld fläktsida |
| 82.04 | Distansbricka |
| 82.08 | Skruv |
| 88.00 | Fläkt |
| 90.00 | Fläktkåpa |
| 90.04 | Skruv |
| 92.00 | Statorskruv |
| 94.00 | Kondensator |
| 98.00 | Lock för kopplingslåda |

**Esempi di installazione**
**Installation examples**
**Einbaubeispiele**
**Exemples d'installation**
**Ejemplos de instalaciones**
**Installationsexempel**
**Installatievoorbeelden**
**Παραδείγματα εγκαταστάσεων**
**Примеры установки**
安装实例

Pompe con eiettore incorporato
Pumps with built-in ejector
Pumpen mit eingebautem Ejektor
Pompes avec éjecteur incorporé
Bombas con inyector incorporado
Pumpar med inbyggd ejektor
Pompen met ingebouwde venturi
Αντλία με ενσωματωμένο βεντούρι
Насосы со встроенным эжектором
内置射流器

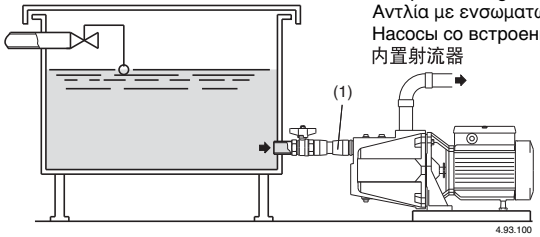



Fig. 1 Funzionamento sotto battente
Positive suction head operation
Zulaufbetrieb
Fonctionnement en charge
Funcionamiento bajo carga
Tillrinning sugsudan
Toeloopsituatie
Θέση λειτουργίας με θετική αναρρόφηση
Работа под гидравлическим напором
入口正压头运行

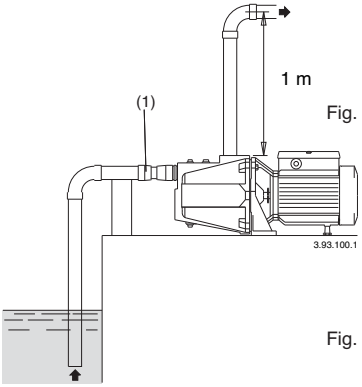
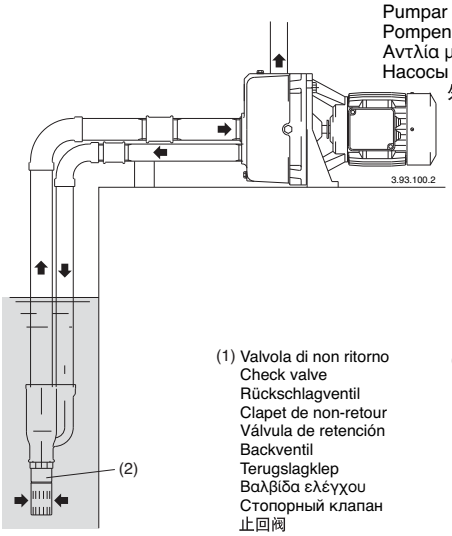



Fig. 2 Funzionamento in aspirazione
Suction lift operation
Saugbetrieb
Fonctionnement en aspiration
Funcionamiento en aspiración
Sugande funktion
Zuigsituatie
Θέση λειτουργίας με κάθετη αναρρόφηση
Работа выше уровня жидкости
入口吸程运行

Fig. 3 Pompe con eiettore esterno
Pumps with external ejector
Pumpen mit Außenejektor
Pompes avec éjecteur extérieur
Bombas con inyector externo
Pumpar med extern ejektor
Pompen met externe venturi
Αντλία με εξωτερικό βεντούρι
Насосы со внешним эжектором
外置射流器水泵




(1) Valvola di non ritorno
Check valve
Rückschlagventil
Clapet de non-retour
Válvula de retención
Backventil
Terugslagklep
Βαλβίδα ελέγχου
Стопорный клапан
止回阀

(2) Valvola di fondo
Foot valve
Fußventil
Clapet de pied
Válvula de pie
Bottenventil
Voetklep
ποδοβαλβίδα ( ποτήρι )
Донный клапан
底阀

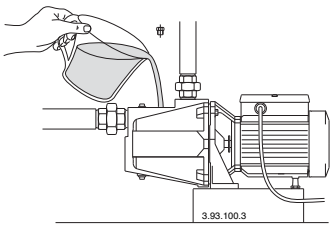



Fig. 4 Riempimento
Filling
Auffüllung
Remplissage
Llenado
Fyllning
Vullen
Γέμισμα
Наполнение
充水

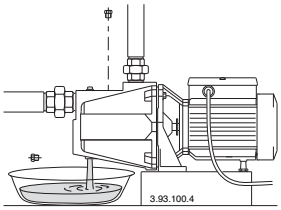



Fig. 5 Scarico
Draining
Entleerung
Vidange
Vaciado
Avtappning
Aftappen
Αποστράγγιση
Слив
排水

## (I) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che le Pompe NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, 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 responsability for conformity with the standards laid down therein.

## (D) KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, das Unternehmen CALPEDA S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die Pumpen NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, modelo y numero de serie marcados en la placa de caracteristicas 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, modelo e número de série indicado na placa identificadora são construìdas 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, 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 pumppumme NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, malli ja valmistusnumero tyyppikilvcstä, 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, με τύπο και αριθμό σειράς κατασκευής όπου αναγράφετε στην πινακίδα της αντλίας, κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες 2004/108/EOK, 2006/42/EOK, 2006/95/EOK, και αναλαμβάνουμε πλήρη υπευθυνότητα για συμφωνία (συμμόρφωση), με τα στάνταρς των προδιαγραφών αυτών.

## (TR) UYGUNLUK BEYANI

Bizler CALPEDA S.p.A. firması olarak NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, 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 NG, NGM, B-NG, B-NGM, GA, GAM, тип и серийный номер которых указывается на заводской табличке соответствуют требованиям нормативов 2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE.

## (中文) 声明

我们科沛达泵业公司声明我们制造的 NG, NGM, B–NG, B–NGM, GA, GAM 系列水泵（在铭牌上标示水泵的型号和序列号）均符合以下标准的相应目录要求:
2004/108/CE, 2006/42/CE, 2006/95/CE. 本公司遵循其中的标准并承担相应的责任

Montorso Vicentino, 01.2010

Il Presidente
Licia Mettifogo