



PENTAIR

STA-RITE

NRM2

NRM4

ELETTROPOMPE MONOBLOCCO



Pentair International S.a.r.l.
Avenue de Sèvelin, 18
1004 Lausanne, Switzerland



Manuale di uso e manutenzione



Use and maintenance manual



Manuel d'utilisation et d'entretien

I **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**
La Ditta **Pentair International Sarl** dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti sotto indicati sono conformi ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e di Tutela della Salute di cui alle Direttive sottoelencate e loro successive modifiche.

F **DECLARATION CE DE CONFORMITE**
La Société **Pentair International Sarl** déclare sous sa propre responsabilité que les produits sous-mentionnés sont conformes aux Conditions Essentielles de Sécurité et de Tutelle de la Santé selon les directives indiquées et leurs modifications suivantes.

E **DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD**
La empresa **Pentair International Sarl** declara bajo la propia responsabilidad que los productos a continuación indicados cumplen con los requisitos esenciales de seguridad y de protección de la salud establecidos en las directivas indicadas a continuación y posteriores modificaciones.

NL **CONFORMITEITSVERKLARING CE**
Pentair International Sarl verklaart op eigen verantwoordelijkheid dat de hieronder genoemde producten voldoen aan de essentiële eisen met betrekking tot veiligheid en gezondheid van de onderstaande richtlijnen en latere wijzigingen.

S **TILLKÄNNAGIVANDE OM EU-ÖVERENSSTÄMMELSE**
Företaget **Pentair International Sarl** intygar under sitt eget ansvar att de nedan indikerade produkterna överensstämmer med de hälso- och skyddsnormer som specificeras i de nedanstående direktiven med senare tillägg.

FIN **EU-VAATIMUSTENMUKAISUVAKUUTUS**
Yhtiö **Pentair International Sarl** ilmoittaa omalla vastuullaan, että alla osoitetut tuotteet ovat oleellisten turvallisuus- ja terveysnousejuuvelu vaatimusten mukaisia, joista alla luetelluissa direktiiveissä sekä niiden myöhemmissä muutoksissa.

PL **DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z UE**
Firma **Pentair International Sarl** deklaruje pod własną odpowiedzialnością, że wskazane poniżej produkty odpowiadają podstawowym Wymogom Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia stawianym przez wymienione poniżej Dyrektywy i ich kolejne modyfikacje.

H **EURÓPAI UNIÓS MEGFELELÉSI NYILATKOZAT**
A **Pentair International Sarl** cég saját felelősségére kijelenti, hogy az alább megjelölt termékek megfelelnek az alapelvű biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek, melyekre az alábbi többször módosított irányelvek vonatkoznak.

TR **AT UYGUNLUK BİLDİRİSİ**
Pentair International Sarl firması kendi sorumluluğu altında aşağıdaki elektropalpın Güvenlik ve Sağlık Kuruma Şartlarına, sayılı direktiflere ve sonraki değişimlere göre, uygun olduğunu bildirir.

BG **EO ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ**
Фирмата **Pentair International Sarl** декларира на своя собствена отговорност, че споменатите по-долу продукти са в съответствие със съответните стандарти за безопасност и здраве, посочени в изброените директиви и последващи изменения.

GA **DEARBHŪN COMHRÉIREACHTA UM CE**
Dearbháinn an chuideachta **Pentair International Sarl**, faoi bhun a threagrachta féin, go bhfuil na táirgí thíosluaite i gcomhréir leis na caighdeán Sláinte agus Sábháilteachta arna sonrú sna treochra sa liosta agus sna leasuithe ina dhiaidh sin.

LT **EB ATITIKTIES DEKLARACIJA**
Išmonė „**Pentair International Sarl**“ išskirtinai savo atsakomybe pareiškia, kad žemiau minimi gaminiai atitinka atitinkamus Sveikatos ir Saugos standartus, nurodytus išvardytose direktyvose bei tolesnėse pataisose.

SK **VYHLÁSENIE EHS O ZHODE**
Firma **Pentair International Sarl** prehlasuje na vlastnú zodpovednosť, že nasledovné výrobky spĺňajú predpisy Bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci podľa nižšie uvedených smerníc v znení neskorších úprav.

GB **EC DECLARATION OF CONFORMITY**
The company **Pentair International Sarl** declares, under its own responsibility, that the below mentioned products are compliant with the relevant Health and Safety standards specified in the listed directives and subsequent amendments.

D **EG KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG**
Die unterzeichnende Firma **Pentair International Sarl** erklärt unter eigener Verantwortung, dass die unten aufgeführten Produkte den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten angegebenen Richtlinien in der jeweils geltenden Fassung entsprechen.

P **DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE**
A empresa **Pentair International Sarl** declara sob a própria responsabilidade que os produtos abaixo indicados em conformidade com os Requisitos Essenciais de Segurança e Tutela de Saúde contidos nas Directivas abaixo descritas e sucessivas modificações.

DK **EF-ÖVERENSSTEMMELSESEKRLÆRING**
Undertegnede firma **Pentair International Sarl** erklærer hermed under ansvar, at nedennævnte produkter er fremstillet i overensstemmelse med de Væsentlige Sundheds- og Sikkerhedskrav, der er anført i de nedennævnte direktiver og deres efterfølgende ændringer.

N **SAMSVARSEKRLÆRING**
Firmaet **PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l.** erklærer, under eget ansvar, at de elektriske pumperne nevnt nedenfor, samsvarer med helse- og sikkerhetsstandardene i direktivene gjengitt nedenfor.

GR **ΑΗΛΩΣΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΕΟΚ**
Η εταιρεία **Pentair International Sarl** δηλώνει υπεύθως ότι τα παρακάτω προϊόντα έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις Βασικές Απαιτήσεις Ασφαλείας και Προστασίας της Υγείας των παρακάτω Οδηγιών και επακόλουθων τροποποιήσεων τους.

RO **DECLARAȚIE CE DE CONFORMITATE**
Firma **Pentair International Sarl** declară pe propria ei răspundere că produsele indicate mai jos sunt în conformitate cu Normele de Siguranță și de Tutela Sănătății, în baza directivelor menționate mai jos și a succesiivelor lor modificări.

CZ **PROHLÁŠENÍ ES O SHODĚ**
Firma **Pentair International Sarl** zodpovědně prohlašuje, že níže uvedené výrobky jsou ve shodě s předpisy o Bezpečnosti práce a ochraně zdraví podle níže uvedených směrnic a následujících změn.

RUS **ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ CE**
Фирма **Pentair International Sarl** заявляет под свою ответственность, что нижеуказанные изделия соответствуют основным требованиям по охране здоровья и безопасности труда, в частности, требованиям перечисленных ниже директив и их последующих поправок.

EE **VASTAVUSE TUNNISTUS**
Ettevõtte **Pentair International Sarl** kuulutab, oma vastutusele, et allpool mainitud tooted vastavad Eurovõhiohu ja Ohutuse standarditele, mis on täpsustatud loendatud direktiivides ja järgnevatel parandustel.

LV **EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS**
Uzņēmums **Pentair International Sarl** paziņo uzņemoties atbildību, ka zemāk minētie produkti ir atbilst attiecīgajiem Veselības un drošības standartiem, kas noteikti uzskaitītajās direktīvās un sekojošos labojumos.

MT **EB ATITIKTIES DEKLARACIJA**
Il-kumpanija **Pentair International Sarl** tidikjara, fuq responsabilità tagħha stess, li l-prodotti msemmija hawn isfel huma konformi mal-istandards rilevanti dwar is-Sa' u s-Sigurtà kif speifikat fid-direttivi elenkati u sussegwenti emendi.

SLO **ES IZJAVA O SKLADNOSTI**
Podjetje **Pentair International Sarl** z vso odgovornostjo izjavlja, da so spodaj navedeni proizvodi skladni z bistvenimi zahtevami varnosti in varovanja zdravja, navedenimi v spodaj navedenih direktivah in njihovih kasnejših spremembah.

- ART.**
NRM2 50X32
NRM2 65X40
NRM2 65X50
NRM2 80X65
NRM2 100X80
NRM2 125X100
NRM4 50X32
NRM4 65X40
NRM4 65X50
NRM4 80X65
NRM4 100X80
NRM4 125X100
NRM4 150X125
NRM4 200X150
NRM4 250X200



DIRECTIVES:
2006/42/EC
2006/95/EC
2004/108/EC

HARMONIZED STANDARDS:
EN 809
EN 60335-1
EN 60335-2-41
EN 61000-6-3
EN 61000-6-1
EN 55014
EN 60555

09

Pentair International S.a.r.l.
Avenue de Sévelin, 18
1004 Lausanne, Switzerland

Guillaume Goussé
European Operations
Vice President

INDICE

CAP./ Par.	TITOLO	PAG.
1	DESCRIZIONE	5
1.1	Caratteristiche Costruttive	5
1.2	Campo di impiego	5
1.3	Rumorosità	6
2	TRASPORTO E STOCCAGGIO	6
2.1	Trasporto	6
2.2	Stoccaggio	6
3	NORME GENERALI DI SICUREZZA	7
3.1	Prescrizioni generali	7
3.2	Precauzioni durante il regolare funzionamento	7
3.3	Rischi residui	7
4	INSTALLAZIONE	8
4.1	Installazione	8
4.2	Collegamento elettrico	8
5	MESSA IN SERVIZIO ED AVVIAMENTO	9
5.1	Avviamento	9
6	MANUTENZIONE	10
6.1	Manutenzione Ordinaria	10
7	MODI DI GUASTO, PROBABILI CAUSE E RIMEDI	11
8	RIPARAZIONE	13
9	PARTI DI RICAMBIO	14
9.1	Come ordinare i ricambi	14
10	MESSA FUORI SERVIZIO	14
10.1	Messa fuori servizio e demolizioni	14
	SEZIONE ILLUSTRATIVA	15/16
	GARANZIA	17

LETTERA ALLA CONSEGNA

1) PRAFAZIONE.

Lo scopo di questo manuale di istruzione è quello di facilitare il piú possibile l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione delle elettropompe monoblocco serie NRM.

La mancata osservanza delle indicazioni riportate in questo fascicolo o l'uso improprio dell'apparecchiatura da parte di personale non qualificato e non autorizzato può provocare dei rischi causati dai fluidi in pressione.

Il Servizio Tecnico di Assistenza PENTAIR è a completa disposizione: per ogni dubbio od eventuale problema è possibile contattarci anche telefonicamente.

2) VERIFICA BOLLA DI SPEDIZIONE.

Al ricevimento del materiale é necessario ispezionarlo e controllarlo secondo la bolla di spedizione.

E' consigliabile controllare l'elettropompa e gli accessori per eventuali mancanze o danni subiti durante il trasporto.

3) GARANZIA.

Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da una manovra errata o da un errore durante il montaggio o il collegamento. In tutti i casi, la garanzia esclude il risarcimento di maggior danni per qualsiasi causa.

Si declina ogni responsabilità per quanto riguarda infortuni a persone e danni materiali derivati dall'uso improprio dei nostri apparecchi.

I particolari di consumo non sono oggetto di garanzia.

CAPITOLO 1

DESCRIZIONE

1.1 Caratteristiche costruttive.

La elettropompe della serie NRM sono pompe centrifughe ad asse orizzontale accoppiate tramite lanternotto ad un motore asincrono trifase in costruzione chiusa con ventilazione esterna.

Il corpo pompa é dotato di piedi di fissaggio adatti a tutte le pompe con motore fino alla grandezza 132; oltre con motore in forma B3/B5 il corpo pompa é senza piedi.

E' prevista inoltre una tenuta sull'albero di tipo meccanico.

Le caratteristiche di funzionamento si intendono per servizio continuo con acqua pulita (peso specifico = 1000 kg/m³) con altezza di massima aspirazione di 2 m.c.a.

Per altezze superiori richiedere l'idoneità della elettropompa al servizio.

Sulla targhetta di identificazione della pompa vengono riportati i seguenti dati caratteristici di funzionamento:

- Identificazione costruttore
- tipo pompa
- portata (l/min)
- mese/anno di fabbricazione
- velocità di rotazione (min-1).
- numero di matricola
- prevalenza (m)
- potenza assorbita (kw)

1.2 Campo di impiego.

Le pompe NRM vengono utilizzate nei seguenti campi applicativi:

- impianti di riscaldamento e condizionamento, autoclavi
- prelievo di acqua dai laghi, fiumi, pozzi, ...
- impianti di irrigazione a scorrimento e a pioggia
- impianti di approvvigionamento acqua per comunità,

Per garantire un perfetto utilizzo delle pompe della serie NRM devono essere rigorosamente rispettati i seguenti limiti di impiego:

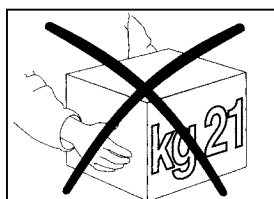
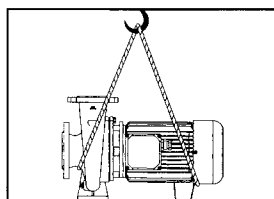
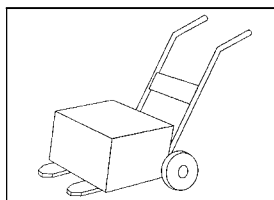
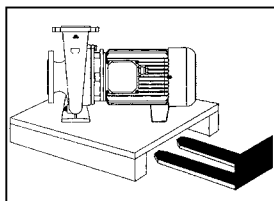
- pressione massima di esercizio: 10 bar
- Temperatura max del liquido convogliato: + 130 °C
- Temperatura min del liquido convogliato: - 10 °C
- Temperatura max ambiente: + 40 °C
- Viscosità max liquido convogliato: 5 E
- N° max avviamenti/ora: 20 (ad intervalli regolari).

ATTENZIONE: alla formazione di condensa all'interno del motore

1.3 Rumorosità

La seguente tabella riporta i valori di rumorosità emessa dall'elettropompa utilizzata nel campo di impiego ed installata secondo le indicazioni contenute nel presente manuale. (Valori medi misurati ad 1 metro di distanza dall'elettropompa e ponderati secondo la curva A - norma ISO R1680)

POTENZA MOTORE (KW)	NUMERO POLI	LIVELLO PRESSIONE ACUSTICA dB(A)
0,25 - 2 3	2	inferiore a 70 72
4 - 6,3		78
7,5 - 15		80
18,5- 22		81
30 - 37		83
0,25 - 9	4	inferiore a 70



CAPITOLO 2

TRASPORTO E STOCCAGGIO

2.1 Trasporto

Prima di effettuare il trasporto occorre eseguire le seguenti operazioni di verifica:

- peso gruppo elettropompa;
- dimensioni d'ingombro di massima del gruppo;
- punti di sollevamento.

L'elettropompa può essere imballata per il trasporto secondo le seguenti modalità:

- A) scatolone;
- B) pallet singolo;
- C) pallet con altri tipi di pompa.

L'elettropompa deve essere trasportata con attrezzature adeguate al suo peso ed alla forma dell'imballo (vedi figure). E' consentito il sollevamento manuale solo per pesi inferiori ai 20 Kg.

2.2 Stoccaggio

In caso di stoccaggio é necessario prevedere le seguenti operazioni precauzionali:

- sistemare la pompa in un luogo chiuso e non umido;
- evitare che la temperatura di stoccaggio scenda al di sotto di 5°C.
- ricondizionare il motore se il tempo di stoccaggio supera i sei mesi

CAPITOLO 3

NORME GENERALI DI SICUREZZA.

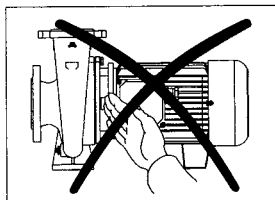
3.1 Prescrizioni generali.

Le pompe vanno utilizzate esclusivamente per gli impieghi e nei limiti descritti nel par. 1.2.

Per impieghi della pompa non precisati dal presente manuale d'uso e necessario contattare PENTAIR per confermare l'idoneità d'impiego, la sicurezza dell'impianto, la durata della pompa.

AVVERTENZA

- Questo apparecchio non è adatto all'utilizzo da parte di persone (compresi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte. Gli utenti che manchino di esperienza e conoscenza dell'apparecchio oppure ai quali non siano state date istruzioni relative all'utilizzo dell'apparecchio dovranno essere soggette alla supervisione da parte di una persona responsabile della loro sicurezza.
- E' necessario vigilare sui bambini per assicurare che non giochino con l'apparecchio.



3.2 Precauzioni durante il regolare funzionamento.

Le precauzioni che si devono osservare dal punto di vista della sicurezza sono:

- non introdurre le mani ed oggetti nelle aperture dell'elettropompa dove ruota l'albero (vedi figura)
- proteggere il motore e le parti elettriche secondo le norme vigenti
- nel caso di pompaggio di acqua calda evitare il contatto fortuito con le parti della pompa.

Si consiglia di installarla in zona sicura.

3.3 Rischi residui.

Evitare di sottoporre la pompa a:

- urti;
- sovrappressioni anomale;
- utilizzo improprio;
- errore di manovra in prossimità della pompa.

CAPITOLO 4

INSTALLAZIONE.

4.1 Installazione.

- Per la movimentazione ed installazione dell'elettropompa sull'impianto attenersi a quanto descritto nel par.2.1.

- L'elettropompa può essere fissata al pavimento utilizzando le asole poste sui piedi della pompa o del motore oppure fissata direttamente sulle tubazioni (vedi figure).

Le tubazioni vanno sempre connesse in modo che non trasmettano sollecitazioni di alcun genere alle pompe. La tubazione aspirante deve essere assolutamente stagna (ermetica) inoltre il suo diametro deve essere sempre maggiore o al limite uguale al diametro della bocca aspirante. In ogni caso la velocità del liquido all'interno delle tubazioni non deve mai superare i 2 m/sec in aspirazione ed i 3 m/sec in mandata.

Sulle tubazioni aspiranti sono da evitare pendenze verso la pompa (per impedire la formazione di sacche d'aria), vanno usate curve a largo raggio; inoltre per aspirazione da vasca è necessario inserire una valvola di fondo con succheruola. Si raccomanda l'utilizzo di saracinesche a monte ed a valle della pompa.

Lasciare inoltre uno spazio adeguato per la ventilazione del motore.

4.2 Collegamento elettrico

I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da personale specializzato; attenersi strettamente alle istruzioni del costruttore del motore e delle apparecchiature elettriche.

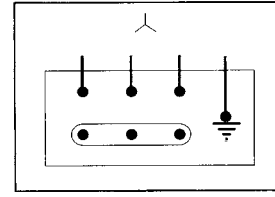
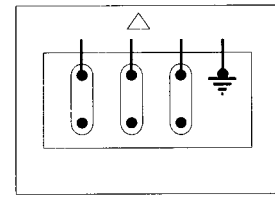
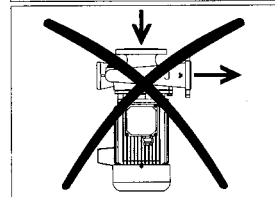
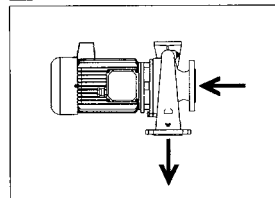
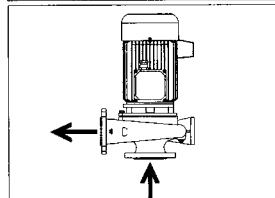
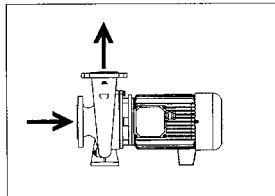
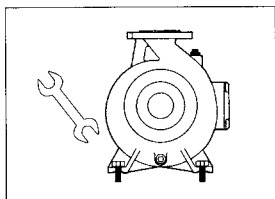
Rimuovere il coperchio coprिमorsetteria svitando le viti di fissaggio. Eseguire poi i collegamenti come indicato all'interno del coprिमorsetteria e nelle figure a lato.

Eseguire il collegamento a terra utilizzando l'apposito morsetto di terra.

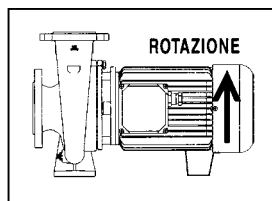
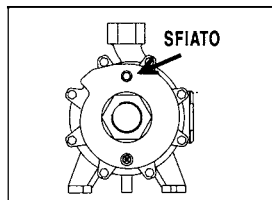
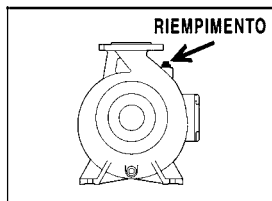
NOTA

E' consigliabile installare a monte del motore un protettore per salvaguardare il motore dall'eccessivo abbassamento di tensione e dai sovraccarichi.

Per il suo corretto dimensionamento attenersi ai valori di corrente rilevati sulla targa dati del motore.



CAPITOLO 5



MESSA IN SERVIZIO ED AVVIAMENTO.

5.1 Avviamento.

Prima di mettere in funzione la pompa è necessaria adescarla, cioè riempire di liquido tramite il foro di riempimento apposito (vedi figura) sia la tubazione aspirante che la pompa.

Nel caso di pompa del tipo bigirante fare uscire l'aria servendosi anche della valvola di sfiato (vedi figura).

Verificare che il senso di rotazione della pompa (vedi figura), riferendosi alla freccia sul corpo, sia corretto; in caso contrario, se l'alimentazione è trifase invertire il collegamento di due fasi.

Quando la pompa è stata adescata bisogna chiudere la saracinesca di mandata, mettere in funzione la pompa, aprire gradatamente la saracinesca (l'avviamento a saracinesca chiusa riduce la punta di corrente del transitorio iniziale).

Il funzionamento della pompa a saracinesca completamente chiusa non deve superare il minuto per evitare il surriscaldamento.

Evitare il funzionamento a secco.

Durante il funzionamento controllare la tenuta dell'albero, essendo infatti a tenuta meccanica non ci devono essere perdite.

Controllare che la pompa lavori all'interno del suo campo di prestazioni e che il valore di corrente al quadro di comando non superi il valore di targa del motore.

Se necessario parzializzare la saracinesca o regolare l'intervento di eventuali pressostati.

Non deve preoccupare un leggero gocciolamento iniziale della tenuta meccanica.

Se durante l'avviamento si ritiene che la pompa funzioni in modo anomalo è indispensabile arrestarla e ricercare le cause del guasto (vedere capitolo 7).

AVVERTENZA

Prima di mettere in funzione la pompa è necessario che l'impianto sia correttamente ultimato dal punto di vista elettrico e meccanico.

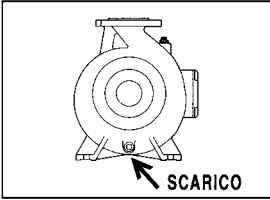
Verificare inoltre che tutti i sistemi di sicurezza siano attivi.

ATTENZIONE: Il coperchio coprimorsettiera deve essere sempre fissato al motore.

ATTENZIONE: alla formazione di condensa all'interno del motore.

CAPITOLO 6

MANUTENZIONE



6.1 Manutenzione Ordinaria.

Una volta verificato il regolare funzionamento della pompa tramite la strumentazione d'impianto (manometro, vuotometro, amperometro, ...) , essa non richiede normalmente manutenzione salvo controllare periodicamente:

- la corrente assorbita, l'altezza di aspirazione e la pressione finale
- l'assenza di perdite della tenuta meccanica sull'albero:
- il regolare funzionamento dei cuscinetti.

Quando la pompa rimane inattiva, se esiste il pericolo di gelo, occorre svuotarla completamente attraverso il foro di scarico (vedi figura).

Prima di rimettere in marcia il gruppo controllare che il motore non sia bloccato o frenato da incrostazioni o per altre cause. In tal caso agire con un cacciavite sulla ventola del motore affinché l'albero ruoti liberamente.

Per l'impianto di refrigerazione assicurarsi che non si formi condensa all'interno del motore. Se ciò si verifica posizionare il motore con l'asse verticale e praticare dei fori scarico condensa sugli scudi del motore. Questa operazione deve essere eseguita da personale specializzato.

Rifare quindi il riempimento della tubazione aspirante e della pompa come descritto nel par. 5.1.

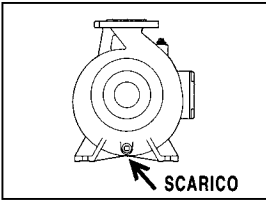
CAPITOLO 7

MODO DI GUASTO	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
1. LA POMPA NON EROGA	1.1 La pompa e la tubazione aspirante non sono state riempite bene durante l'adescamento e trattengono ancora dell'aria.	Ripetere l'operazione di adescamento.
	1.2 Entrata d'aria dai rubinetti aperti della tubazione aspirante.	Rivedere l'installazione.
	1.3 Altezza d'aspirazione eccessiva.	Rivedere l'installazione.
	1.4 Errato senso di rotazione.	Vedi par. 5.1.
	1.5 La prevalenza richiesta dall'impianto è superiore a quella di progetto della pompa.	Pompa non idonea.
2. LA POMPA NON FORNISCE UNA PORTATA SUFFICIENTE	2.1 Corpi estranei nei canali della girante oppure le cause elencate ai punti 1.1, 1.3, 1.4, 1.5.	Rimuovere le cause.
	2.2 Tubazione aspirante di diametro insufficiente o errata disposizione della tubazione aspirante.	Rivedere l'installazione.
	2.3 Usura girante e/o corpo pompa.	Riparazione (vedi cap. 8)
3. LA POMPA SVILUPPA UNA PRESSIONE INSUFFICIENTE	3.1 Viscosità del liquido superiore a quella prevista; o anche le cause elencate ai punti 1.4, 1.5, 2.3.	Pompa non idonea alla viscosità e/o rimuovere le cause.

MODO DI GUASTO	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
4. LA POMPA ASSORBE ECCESSIVA POTENZA.	4.1 la pompa funziona con caratteristiche diverse da quella di targa.	Chiudere parzialmente la saracinesca di mandata
	4.2 Il peso specifico del liquido è superiore a quello prestabilito.	Pompa non idonea o parzializzare la saracinesca.
	4.3 Attriti interni anormali (le parti rotanti sfregano contro quelle fisse).	Riparazione (vedi cap. 8)
5. LA TENUTA MECCANICA GOCCIOLA ECCESSIVAMENTE.	5.1 Tenuta meccanica usurata.	Riparazione (vedi cap. 8)
	5.2 L'albero è usurato in corrispondenza della tenuta meccanica	Riparazione (vedi cap. 8)
6. LA POMPA VIBRA ED E' RUMOROSA.	6.1 La parte rotante, non equilibrata, determina delle vibrazioni.	Riparazione (vedi cap. 8)
	6.2 Cuscinetti del motore avariati	Riparazione (vedi cap. 8)
	6.3 Funzionamento a portata troppo ridotta o eccessiva; o anche le cause elencate ai punti 1.3, 2.1, 2.2.	Rimuovere le cause.
	6.4 La pompa e le tubazioni non sono fissate rigidamente.	Rivedere l'installazione.

CAPITOLO 8

RIPARAZIONE.



Prima di intervenire sulla macchina é indispensabile:

- togliere la tensione;
- chiudere le saracinesche in aspirazione e mandata della pompa;
- se la macchina trasporta liquidi caldi lasciarla raffreddare alla temperatura ambiente;
- scaricare il corpo pompa dal liquido pompato attraverso il foro di scarico (vedi figura).

Smontaggio della pompa dall'impianto:

A) Smontaggio completo della pompa dall'impianto:

- staccare i bulloni dalle flange aspirante e premente;
- smontare l'elettropompa allentando le eventuali viti di fissaggio al pavimento. Utilizzare un paranco per lo spostamento ed il sollevamento (vedi cap. 2) ed inviarla all'Officina Autorizzata della zona o al Costruttore.

B) Smontaggio parziale della pompa dall'impianto:

(Svitando le viti di collegamento tra corpo pompa e coperchio-lanterna é possibile rimuovere il complesso motore-coperchio lanterna-girante senza rimuovere le tubazioni alle quali resta collegato il corpo pompa); per le pompe bigiranti é invece necessario rimuovere anche il corpo premente. Utilizzare un paranco per l'operazione di sollevamento e spostamento (vedi cap. 2).

C) Sostituzione della tenuta meccanica:

Nei casi in cui sia necessario sostituire la tenuta meccanica bisogna accertarsi della pulizia di tutte le parti ed usare le necessarie precauzioni per evitare colpi, urti, spigoli taglienti e non sporcare con grasso le superfici di tenuta.

Montaggio della pompa sull'impianto.

Vedi capitoli 4-5.

CAPITOLO 9

PARTI DI RICAMBIO

9.1 Come ordinare i ricambi.

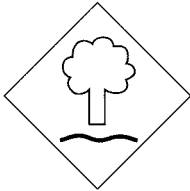
Per ordinare i pezzi di ricambio occorre indicare nell'ordine i seguenti dati:

- tipo di pompa;
- numero di matricola della pompa;
- il numero di riferimento e la designazione del pezzo, come indicato nei disegni in sezione.

I primi due dati sono facilmente leggibili sulla targhetta di identificazione della pompa.

CAPITOLO 10

MESSA FUORI SERVIZIO.



10.1 Messa fuori servizio e demolizioni.

All'atto della messa fuori servizio della pompa e della sua demolizione si consiglia di procedere allo smaltimento differenziato dei materiali. E' necessario che all'interno della pompa non ci siano residui di eventuali liquidi inquinanti.

I materiali utilizzati sono:

- acciaio, ghisa
- alluminio
- gomma, materiale plastico
- rame, ottone.

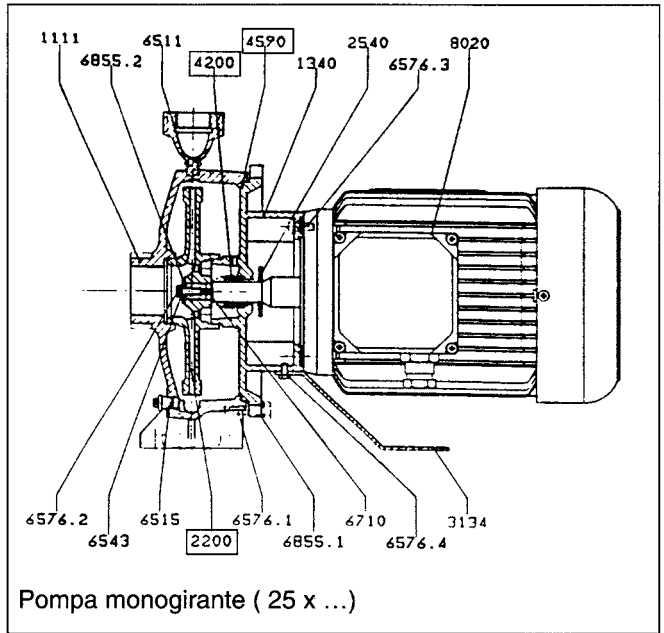
I liquidi ed i materiali inquinanti devono essere smaltiti secondo le norme specifiche e vigenti. Ci sembra superfluo dover sottolineare come la protezione dell'ambiente sia un problema di scottante attualità.

SEZIONE ILLUSTRATIVA

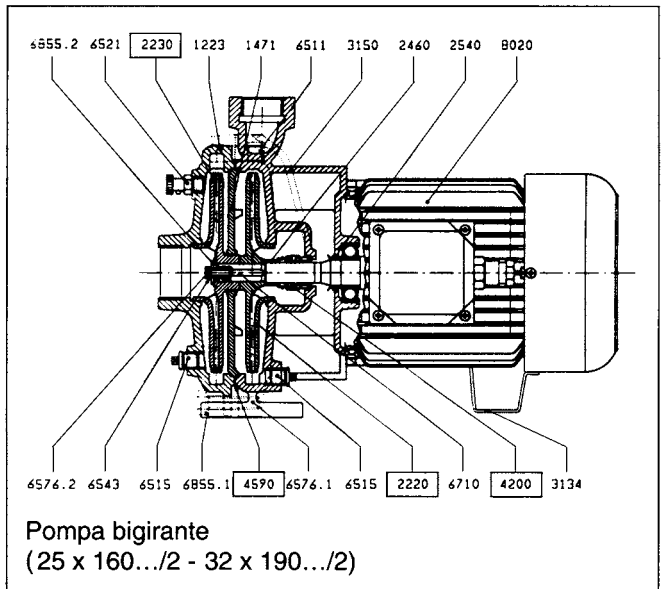
Esecuzione filettata

- 1111 Corpo pompa
- 1222 Coperchio premitreccia
- 1223 Coperchio aspirante
- 1340 Lanterna - Coperchio
- 1340.1 Lanterna
- 1471 Diaframma
- 2200 Girante
- 2220 Girante rotazione destra
- 2230 Girante rotazione sinistra
- 2460 Anello distanziale
- 2540 Deflettore
- 2912 Dado girante
- 3134 Piede di sostegno
- 3150 Corpo pompa
- 4200 Tenuta meccanica
- 4590 Guarnizione piana
- 6511 Tappo di riempimento
- 6515 Tappo di scarico
- 6521 Tappo di sfiato
- 6543 Rosetta elastica
- 6576.1 Vite testa esagonale
- 6576.2 Vite testa esagonale
- 6576.3 Vite testa esagonale
- 6576.4 Vite testa esagonale
- 6580 Dado esagonale
- 6710 Linguetta
- 6855.1 Rosetta
- 6855.2 Rosetta
- 8020 Motore

Parti di ricambio consigliate



Pompa monogirante (25 x ...)

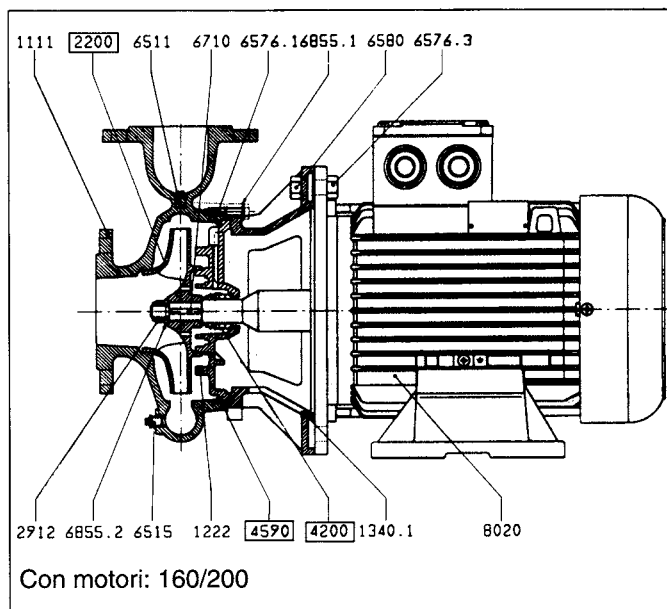
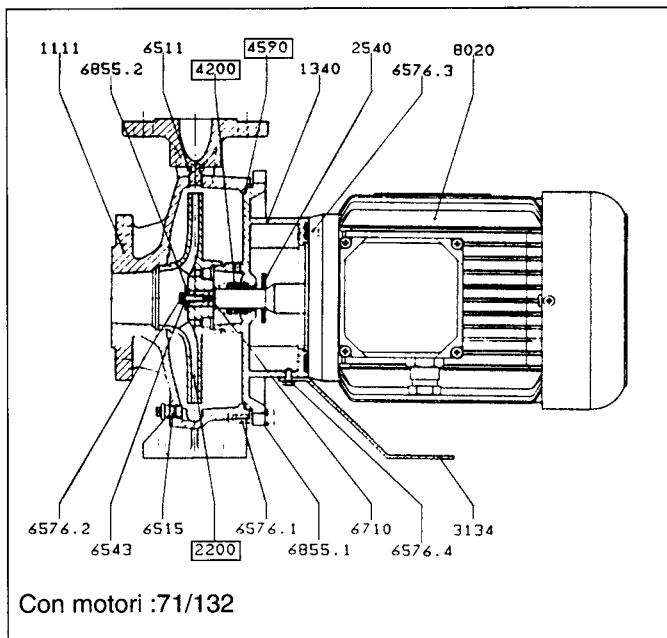


Pompa bigirante
(25 x 160.../2 - 32 x 190.../2)

Esecuzione flangiata

- 1111 Corpo pompa
- 1222 Coperchio premitreccia
- 1223 Coperchio aspirante
- 1340 Lanterna - Coperchio
- 1340.1 Lanterna
- 1471 Diaframma
- 2200 Girante
- 2460 Anello distanziale
- 2540 Deflettore
- 2912 Dado girante
- 3134 Piede di sostegno
- 3150 Corpo pompa
- 4200 Tenuta meccanica
- 4590 Guarnizione piana
- 6511 Tappo di riempimento
- 6515 Tappo di scarico
- 6521 Tappo di sfiato
- 6543 Rosetta elastica
- 6576.1 Vite testa esagonale
- 6576.2 Vite testa esagonale
- 6576.3 Vite testa esagonale
- 6576.4 Vite testa esagonale
- 6580 Dado esagonale
- 6710 Linguetta
- 6855.1 Rosetta
- 6855.2 Rosetta
- 8020 Motore

Parti di ricambio consigliate



GARANZIA LEGALE

Questo apparecchio è coperto da garanzia legale in base alle leggi e norme in vigore alla data e nel paese di acquisto, relativamente ai vizi e difetti di fabbricazione e/o del materiale impiegato.

COME ESERCITARE IL DIRITTO ALLA GARANZIA

Per esercitare il diritto di garanzia, in caso di guasto, rivolgetevi direttamente al Vostro rivenditore e/o al Centro Assistenza autorizzato..

L'eventuale denuncia del prodotto ritenuto difettoso deve essere avanzata non appena viene riscontrata l'anomalia e comunque entro e non oltre i termini previsti dalla legge.

Il diritto alla garanzia decorre dalla data di acquisto e deve essere dimostrato dall'acquirente mediante presentazione contestuale del documento comprovante l'acquisto: scontrino fiscale, fattura o documento di consegna.

CONSIGLI PER IL CORRETTO UTILIZZO

Per il corretto utilizzo e durata del prodotto, far controllare da personale specializzato (rivenditore centri assistenza autorizzati) periodicamente le parti soggette ad usura, in funzione del loro utilizzo: tenuta meccanica e controfaccia, anelli e guarnizioni di tenuta, girante e parte idraulica, membrane e cavi elettrici.

Si raccomanda sempre di leggere attentamente e preventivamente il libretto di istruzioni.

Avvertenze:

- Qualora il Vostro apparecchio non funzionasse, controllate che il mancato funzionamento non sia provocato da altri motivi, ad esempio interruzione dell'alimentazione di corrente apparecchi di controllo o di comando oppure manipolazione non appropriata.
- ricordarsi di allegare all'apparecchio difettoso la seguente documentazione:
 - Ricevuta di acquisto (fattura, scontrino fiscale)
 - descrizione dettagliata del difetto riscontrato



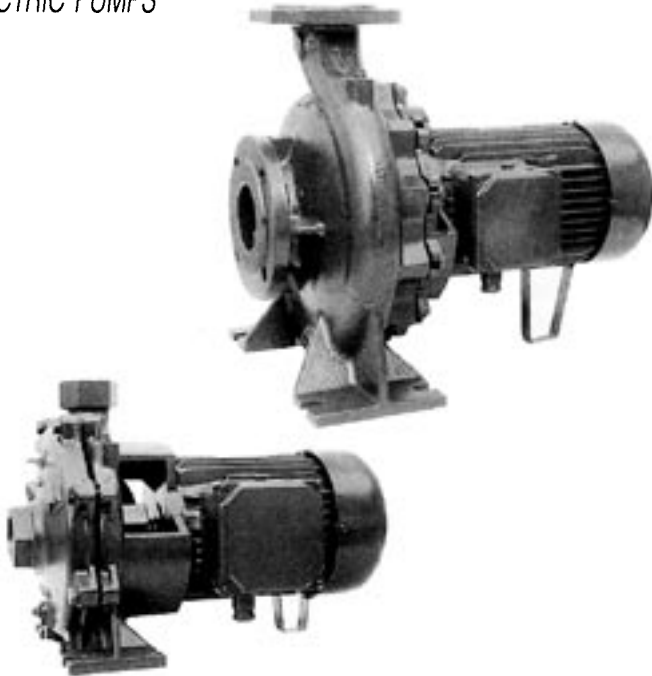
PENTAIR

STA-RITE




NRM2

NRM4

MONOBLOCC ELECTRIC PUMPS



Pentair International S.a.r.l.
Avenue de Sèvelin, 18
1004 Lausanne, Switzerland

-  Manuale di uso e manutenzione
-  Use and maintenance manual
-  Manuel d'utilisation et d'entretien

LLY0004 - 04/10 - I/GB/F

I **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**
La Ditta **Pentair International Sarl** dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti sotto indicati sono conformi ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e di Tutela della Salute di cui alle Direttive sottoelencate e loro successive modifiche.

F **DECLARATION CE DE CONFORMITE**
La Société **Pentair International Sarl** déclare sous sa propre responsabilité que les produits sous-mentionnés sont conformes aux Conditions Essentielles de Sécurité et de Tutelle de la Santé selon les directives indiquées et leurs modifications suivantes.

E **DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD**
La empresa **Pentair International Sarl** declara bajo la propia responsabilidad que los productos a continuación indicados cumplen con los requisitos esenciales de seguridad y de protección de la salud establecidos en las directivas indicadas a continuación y posteriores modificaciones.

NL **CONFORMITEITSVERKLARING CE**
Pentair International Sarl verklaart op eigen verantwoordelijkheid dat de hieronder genoemde producten voldoen aan de essentiële eisen met betrekking tot veiligheid en gezondheid van de onderstaande richtlijnen en latere wijzigingen.

S **TILLKÄNNAGIVANDE OM EU-ÖVERENSSTÄMMELSE**
Företaget **Pentair International Sarl** intygar under sitt eget ansvar att de nedan indikerade produkterna överensstämmer med de hälso- och skyddsnormer som specificeras i de nedanstående direktiven med senare tillägg.

FIN **EU-VAATIMUSTENMUKAISUVAKUUTUS**
Yhtiö **Pentair International Sarl** ilmoittaa omalla vastuullaan, että alla osoitetut tuotteet ovat oleellisten turvallisuus- ja terveysnousejuuvelu vaatimusten mukaisia, joista alla luetelluissa direktiiveissä sekä niiden myöhemmissä muutoksissa.

PL **DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z UE**
Firma **Pentair International Sarl** deklaruje pod własną odpowiedzialnością, że wskazane poniżej produkty odpowiadają podstawowym Wymogom Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia stawianym przez wymienione poniżej Dyrektywy i ich kolejne modyfikacje.

H **EURÓPAI UNIÓS MEGFELELÉSI NYILATKOZAT**
A **Pentair International Sarl** cég saját felelősségére kijelenti, hogy az alább megjelölt termékek megfelelnek az alapelvű biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek, melyekre az alábbi többször módosított irányelvek vonatkoznak.

TR **AT UYGUNLUK BİLDİRİSİ**
Pentair International Sarl firması kendi sorumluluğu altında aşağıdaki elektropompa'nın Güvenlik ve Sağlık Kuruma Şartlarına, sayılı direktiflere ve sonraki değişimlere göre, uygun olduğunu bildirir.

BG **EO ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ**
Фирмата **Pentair International Sarl** декларира на своя собствена отговорност, че споменатите по-долу продукти са в съответствие със съответните стандарти за безопасност и здраве, посочени в изброените директиви и последващи изменения.

GA **DEARBHŪN COMHRÉIREACHTA UM CE**
Dearbháinn an chuideachta **Pentair International Sarl**, faoi bhun a threagrachta féin, go bhfuil na táirgí thíosluaite i gcomhréir leis na caighdeán Sláinte agus Sábháilteachta arna sonrú sna treochra sa liosta agus sna leasuithe ina dhiaidh sin.

LT **EB ATITIKTIKES DEKLARACIJA**
Išmonė „**Pentair International Sarl**“ išskirtinai savo atsakomybe pareiškia, kad žemiau minimi gaminiai atitinka atitinkamus Sveikatos ir Saugos standartus, nurodytus išvardytose direktyvose bei tolesnėse pataisose.

SK **VYHLÁSENIE EHS O ZHODE**
Firma **Pentair International Sarl** prehlasuje na vlastnú zodpovednosť, že nasledovné výrobky spĺňajú predpisy Bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci podľa nižšie uvedených smerníc v znení neskorších úprav.

GB **EC DECLARATION OF CONFORMITY**
The company **Pentair International Sarl** declares, under its own responsibility, that the below mentioned products are compliant with the relevant Health and Safety standards specified in the listed directives and subsequent amendments.

D **EG KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG**
Die unterzeichnende Firma **Pentair International Sarl** erklärt unter eigener Verantwortung, dass die unten aufgeführten Produkte den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten angegebenen Richtlinien in der jeweils geltenden Fassung entsprechen.

P **DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE CE**
A empresa **Pentair International Sarl** declara sob a própria responsabilidade que os produtos abaixo indicados em conformidade com os Requisitos Essenciais de Segurança e Tutela de Saúde contidos nas Directivas abaixo descritas e sucessivas modificações.

DK **EF-ÖVERENSSTÄMMELSESEKRLÆRING**
Undertegnede firma **Pentair International Sarl** erklærer hermed under ansvar, at nedennævnte produkter er fremstillet i overensstemmelse med de Væsentlige Sundheds- og Sikkerhedskrav, der er anført i de nedennævnte direktiver og deres efterfølgende ændringer.

N **SAMSVARSEKRLÆRING**
Firmaet **PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l.** erklærer, under eget ansvar, at de elektriske pumperne nevnt nedenfor, samsvarer med helse- og sikkerhetsstandardene i direktivene gjengitt nedenfor.

GR **ΑΗΛΩΣΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΕΟΚ**
Η εταιρεία **Pentair International Sarl** δηλώνει υπεύθυνα ότι τα παρακάτω προϊόντα έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις Βασικές Απαιτήσεις Ασφαλείας και Προστασίας της Υγείας των παρακάτω Οδηγιών και επακόλουθων τροποποιήσεων τους.

RO **DECLARAȚIE CE DE CONFORMITATE**
Firma **Pentair International Sarl** declară pe propria ei răspundere că produsele indicate mai jos sunt în conformitate cu Normele de Siguranță și de Tutela Sănătății, în baza directivelor menționate mai jos și a succesiivelor lor modificări.

CZ **PROHLÁŠENÍ ES O SHODĚ**
Firma **Pentair International Sarl** zodpovědně prohlašuje, že níže uvedené výrobky jsou ve shodě s předpisy o Bezpečnosti práce a ochraně zdraví podle níže uvedených směrnic a následujících změn.

RUS **ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ CE**
Фирма **Pentair International Sarl** заявляет под свою ответственность, что нижеуказанные изделия соответствуют основным требованиям по охране здоровья и безопасности труда, в частности, требованиям перечисленных ниже директив и их последующих поправок.

EE **VASTAVUSE TUNNISTUS**
Ettevõtte **Pentair International Sarl** kuulutab, oma vastutusel, et allpool mainitud tooted vastavad Tervishoiu ja Ohutuse standarditele, mis on täpsustatud loendatud direktiivides ja järgnevatel parandustel.

LV **EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS**
Uzņēmums **Pentair International Sarl** paziņo uzņemties atbildību, ka zemāk minētie produkti ir atbilst attiecīgajiem Veselības un drošības standartiem, kas noteikti uzskaitītajās direktīvās un sekojošos labojumos.

MT **EB ATITIKTIKES DEKLARACIJA**
Il-kumpanija **Pentair International Sarl** tidjgħara, fuq responsabbiltà tagħha stess, li l-prodotti msemmija hawn isfel huma konformi mal-istandards rilevanti dwar is-Sa' u s-Sigurtà kif speifikat fid-direttivi elenkati u sussegwenti emendi.

SLO **ES IZJAVA O SKLADNOSTI**
Podjetje **Pentair International Sarl** z vso odgovornostjo izjavlja, da so spodaj navedeni proizvodi skladni z bistvenimi zahtevami varnosti in varovanja zdravja, navedenimi v spodaj navedenih direktivah in njihovih kasnejših spremembah.

- ART.
- NRM2 50X32
- NRM2 65X40
- NRM2 65X50
- NRM2 80X65
- NRM2 100X80
- NRM2 125X100
- NRM4 50X32
- NRM4 65X40
- NRM4 65X50
- NRM4 80X65
- NRM4 100X80
- NRM4 125X100
- NRM4 150X125
- NRM4 200X150
- NRM4 250X200



DIRECTIVES:
2006/42/EC
2006/95/EC
2004/108/EC

HARMONIZED STANDARDS:
EN 809
EN 60335-1
EN 60335-2-41
EN 61000-6-3
EN 61000-6-1
EN 55014
EN 60555

09

Pentair International S.a.r.l.
Avenue de Sévelin, 18
1004 Lausanne, Switzerland

Guillaume Goussé
European Operations
Vice President

Contents:

0. : Foreword, Warranties and Limitations	4
1. : General Description	
1.1 : Construction Features	5
1.2 : Applications.	5
1.3 : Noise levels	6
2. : Transport and Storage	
2.1 : Transport.	6
2.2 : Storage	6
3. : General Safety Instructions	
3.1 : General Instructions	7
3.2 : Precautions during Operation	7
3.3 : Residual Risks	7
4. : Installation	
4.1 : Installation	8
4.2 : Electrical Connections	8
5. : Commissioning and Startup	
5.1 : Startup	9
6. : Maintenance	
6.1 : Ordinary Maintenance	10
7. : Fault Finding	11
8. : Reparation	13
9. : Spare parts	
9.1 : Ordering Procedures	14
10. : Decommissioning and dismantling	
10.1 : Dismantling	14
11. : Section views	15/16
Warranty	17

FOREWORD, WARRANTIES AND LIMITATIONS

The purpose of this instruction manual is to ease as much as possible the installation, operation and servicing of NRM monobloc centrifugal pumps. We strongly recommend to read it attentively and to consult it whenever work is done on the pump. Unobservance of the instructions here reported or improper use of the pump by unskilled personnel may result in heavy damage to things and/or injuries to the person due to the presence of moving parts, pressurized fluids and electrical connections.

PENTAIR technical assistance is readily available: for any doubt or possible problem, please contact us also by phone.

Check the equipment at delivery against the accompanying documents, paying particular attention to its completeness and to possible damages occurred during transportation. The same should be done for any ancillary equipment.

Warranty and Limitations

The warranty does not include possible damages or failure caused by mishandling, wrong electrical connections and uncorrect assembling; the warranty also excludes in all cases reimbursements for the equipment or for **“major damage”**.

Aturia declines any responsibility for damages to persons and things due to improper use of the machinery here described.

Consumables are not subject to warranty.

1. GENERAL DESCRIPTION

1.1 Construction Features

NRM pumps are centrifugal horizontal pumps coupled by means of a spindle to a three-phase totally enclosed asynchronous motor with external ventilation for motor cooling. Pump casing is provided with fastening feet for pumps with motor up to size 132; for bigger motor sizes B3/B5, the pump is without feet.

Sealing is ensured by a mechanical shaft seal.

Typical performances refer to continuous duty with clear water (specific weight: 1,000 kg/m³) with a manometric suction head of 2 meters if not otherwise specified.

For higher heads, please contact PENTAIR to check for the pump best suited to the service.

Pump nameplate reports the following data:

Manufacturer

Pump type

Serial number

Delivery (litres per minute)

Head (meters)

Month/ year of construction

Break power (in Kw)

Rounds per minute (min-1).

1.2 Applications

NRM pumps are mainly employed in the following applications:

Heating and air conditioning systems.

Water lifting from lakes, rivers, wells, etc.

Irrigation system on ground surface or by sprinkling.

Water supply for small communities or isolated houses.

Pressure systems.

NRM pumps should always operate within the following operating limits:

Max. operating pressure: 10 bar.

Max. liquid temperature: +130 °C

Min. liquid temperature: -10 °C.

Max. ambient temperature: +40 °C.

Max. liquid viscosity: 5 °E

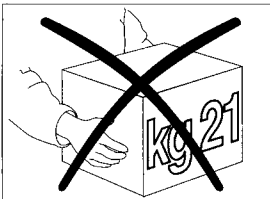
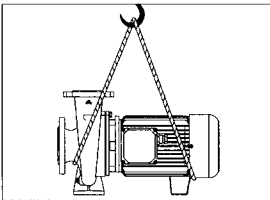
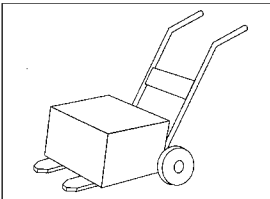
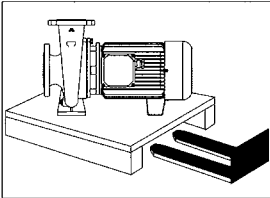
Max. n° of startups/hour: 20 (at regular intervals).

ATTENTION: Condensate may develop inside the motor.

1.3 Noise levels

The following table reports the noise level produced by NRM pumps running within their operating limits and installed according to the instructions given in this manual. (Average values measured at 1 meter from the pump and elaborated according to ISO curve A - standard R1680.

Motor Power (kW)	Poles	Noise levels dB (A)
0.25 - 2	2	> 70
3	2	72
4 - 6.3	2	78
7.5 - 15	2	80
18.5 - 22	2	81
30 - 37	2	83
0.25 - 9	4	> 70



2. TRANSPORT AND STORAGE

2.1: Transport

Before transportation, please perform the following checks:
 Weight of pump/motor unit
 Overall dimensions of pump/motor unit
 Suitability of lifting points.

The electric pump can be dispatched in the following ways:
 Box

Single pallet

Pallet with other pumps.

The pump should be transported in horizontal position and handled with equipment suited to its weight and to the shape of its packing (see side pictures).

Lifting by hand is allowed only for weights lower than 20 kilograms.

2.2 Storage

During storage, please observe the following precautions:
 Store the pump in a dry, sheltered environment.
 Check that ambient temperature never falls lower than 5°C.
 Restore the motor after long storage (more than 6 months).

3. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

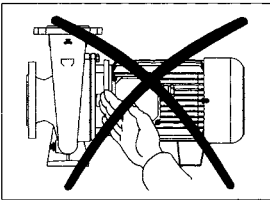
3.1: General Instructions

The pump(s) should be used only for the applications specified in par. 1.2. Recommended operational limits must be strictly observed. In case of applications not specified on this manual, please contact PENTAIR to check for pump suitability, installation safety and pump life.

We recommend besides to install the pump in a safe place.

Attention

- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.



3.2: Precautions during Operation

Never put your hands or any kind of object into pump openings where the shaft rotates (see side picture).

Protect motor and electric parts in general according to current regulations.

If warm water is pumped, do not touch the pump.

3.3: Residual Risks

Take care not to:

Kick the pump.

Pressurize the pump beyond recommended limits.

Use the pump improperly.

Damage the pump by wrong handling.

4. INSTALLATION

4.1: Installation

For what concerns handling and installation, please refer to section 2.1.

The pump can be bolted in position through the openings in its feet or in motor feet, or fastened straight to piping (see pictures).

Pipes should always be connected so to avoid any kind of stress to the pumps. Suction pipe should be absolutely airtight, with a diameter larger or (at most) equal to the pump suction nozzle diameter.

Fluid velocity inside the piping should never exceed 2 mt./sec at suction and 3 mt./sec. at delivery.

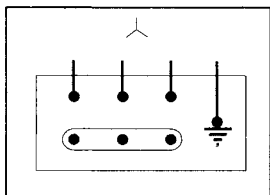
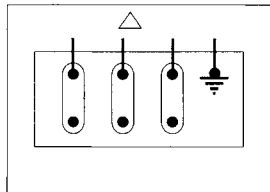
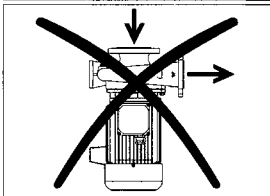
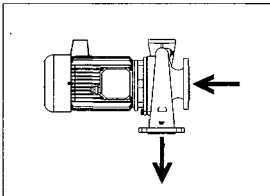
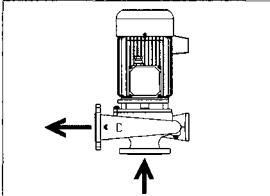
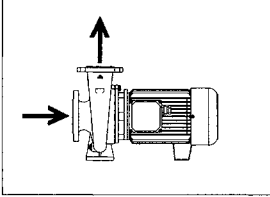
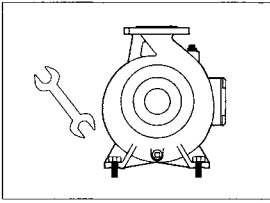
In suction pipes, absolutely avoid slopes toward the pump as that could form harmful air bubbles; if necessary, use wider bends. In case of suction from basins, install a foot valve with strainer. We recommend the use of gate valves upstream and downstream the pump. Leave enough space for motor ventilation.

4.2: Electrical Connections

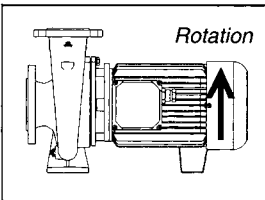
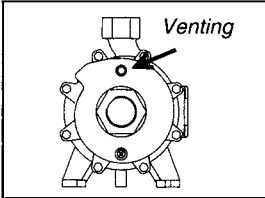
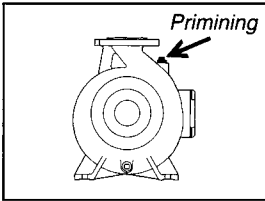
Electrical connections should be made only by specialized personnel, strictly following the instructions of pump and electrical equipment manufacturers.

Remove terminal board cover by unscrewing its screws. Connect electrical lines as shown in the picture aside and inside the terminal board.

Note: We recommend to install upstream the motor a safety switch to protect the motor against voltage drop or overload. Please refer to voltage data on motor nameplate for its correct sizing.



5. COMMISSIONING AND STARTUP



5.1: Startup

Before starting the pump it is necessary to prime it, i.e. to fill with liquid pump and suction pipe through the suited filling hole.

In case of double-impeller pumps, bleed trapped air by means of the suited bleeding valve (see picture).

Check rotation direction against the arrow on pump/motor casing (see picture); if motor rotation does not match the one shown by the arrow, reverse motor phases (in case of a three-phases motors).

Once the pump has been primed, close delivery gate valve, start the pump and open slowly delivery gate valve (startup with gate valve closed reduces starting voltage peak).

Attention: Never leave delivery gate valve closed for more than a minute as the pump can dangerously overheat. Avoid dry running.

During operation, check shaft seal: it is a mechanical seal, and therefore there should be no leaks.

Check also that the pump runs within its operating limits and that voltage values reported on control panel do not exceed motor nameplate rated values. If necessary, partially close gate valve or adjust pressure switches intervention.

A slight dripping from the mechanical seal is quite normal and should not be of concern.

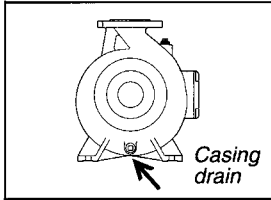
However, if some malfunctioning is detected during startup, stop immediately the pump and investigate the problem starting with the Fault Finding chart (chapter 7).

Attention: The system should be fully completed before starting the pump, especially for what concerns electrical, mechanical and hydraulic components. All safety systems must be correctly operating.

Junction box cover must always be fixed on motor.

6. MAINTENANCE

6.1: Ordinary Maintenance



Once started the pump, check it as frequently as possible by means of system instrumentation like pressure gauges, vacuum meters and ammeters. The pump needs normally no maintenance, except a periodical check for:

Absorbed power, suction head and final pressure.

Mechanical seal operation (there should be no leaks).

Bearing operation.

If a danger of frost exists, drain the pump completely during idle periods in winter.

Before starting the unit again, make sure the rotor is not jammed or clogged by scales or similar. If so, turn the motor fan with a screwdriver till the rotor can freely turn.

As far as the cooling systems are concerned, make sure that no condensate has developed inside the motor, otherwise place the motor in vertical position and make exhaust holes on motor shields to release condensate. This operation must be carried out by skilled personnel only.

Pump and system can now be primed again as described in chapter 5.1.

7. FAULT FINDING CHART

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
1. THE PUMP GIVES NO WATER	1.1 Pump and suction pipe not well primed, with air trapped in the system.	Prime again pump and suction pipe.
	1.2 Air enter the system through suction pipe open taps.	Correct installation.
	1.3 Suction head too high.	Correct installation.
	1.4 Wrong rotation direction.	See par. 5.1.
	1.5 The total head required by the system is higher than rated pump head.	The pump is not suited to the duty required.
2. UNSATISFACTORY DELIVERY	2.1 Foreign bodies at impeller channels or the same causes as points 1.1, 1.3, 1.4, 1.5.	Remove the causes.
	2.2 Undersized suction pipe valve, or wrong positioning of suction pipe.	Correct installation.
	2.3 Worn impeller and/or pump casing.	See chapter 8
3. UNSATISFACTORY PRESSURE	3.1 liquid viscosity higher than specified and/or the same causes as points: 1.4, 1.5, 2.3.	Pump nor suited to the viscosity and/or remove the causes.

PROBLEM	PROBABLE CAUSE	REMEDY
4. EXCESSIVE BREAK POWER.	4.1 Pump performances are .different than rated.	Delivery gate valve partially closed.
	4.2 liquid SG higher than specified.	Pump not suited to the service / delivery / gate valve partially closed.
	4.3 Abnormal internal rubbing (rotating parts rub against fixed parts).	Repair the pump see chapter 8.
5. THE SEAL LEAKS EXCESSIVELY.	5.1 Worn mechanical seal.	See chapter 8
	5.2 Worn shaft at mech seal position.	Repair the pump see chapter 8.
6. THE PUMP VIBRATES AND IT IS NOISY.	6.1 Unbalanced rotating assembly.	Repair the pump see chapter 8.
	6.2 Motor bearing failure.	See chapter 8
	6.3 The pump runs with too low or too high capacity; also;the same causes as points: 1.3, 2.1, 2.2.	Operate the pumps differently; remove the causes of the malfunctioning.
	6.4 Pump and/or piping not firmly fastened.	Correct installation.

8. REPAIRING THE PUMP

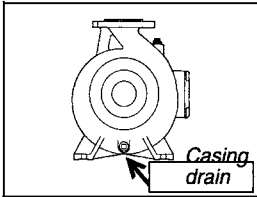
Before disassembling the pump:

Switch off line voltage.

Close suction and delivery gate valves.

Leave the pump cool off in case warm liquid has been pumped.

Drain the pump through the suited draining hole (see picture).



Removing the pump from installation

A) Full removal from the installation:

Remove bolts from suction and delivery flanges.

Remove all screws fastening the pump to the ground and lift it with a suited hoist (see section 2). For repairing, please send the pump to the manufacturer or to an authorized shop.

B) Partial removal from the installation

Unscrew the screws between pump casing and lantern and remove assembly motor/lantern cover/impeller without removing the pipes to which pump casing remains connected. For double impellers pumps, however, it is necessary to remove also the delivery casing.

Use a suited hoist when moving/lifting the pump; see section 2.

C) Mechanical seal replacement

When replacing the mechanical seal, ensure the complete cleaning of each part and use all necessary care to avoid damaging the seal by knocks, jolts, cutting edges, etc. Take care not to foul sealing faces, especially with grease or oil.

To re-install the pump, please refer to sections 4 and 5

9. SPARE PARTS

9.1: Spare parts ordering

For a faster processing of your order, when ordering spare parts please specify:

Pump type.

Pump serial number

Part name and number as listed on sectional drawing.

Pump type and serial number are easily found on pump nameplate.

10. DECOMMISSIONING AND DISMANTLING

10.1: Dismantling

When the pump will be permanently stopped and dismantled, the various materials composing it should be properly disposed of. It is important to make sure that no residual polluting liquids are trapped within the pump.

The materials used in pump construction are:

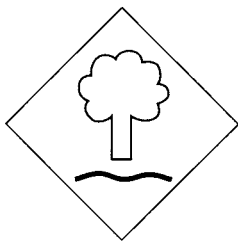
Steel and cast iron.

Aluminium.

Rubber and plastic.

Copper and brass.

The disposal of polluting liquids and materials should follow current environment regulations. Environment protection is an increasingly pressing problem.

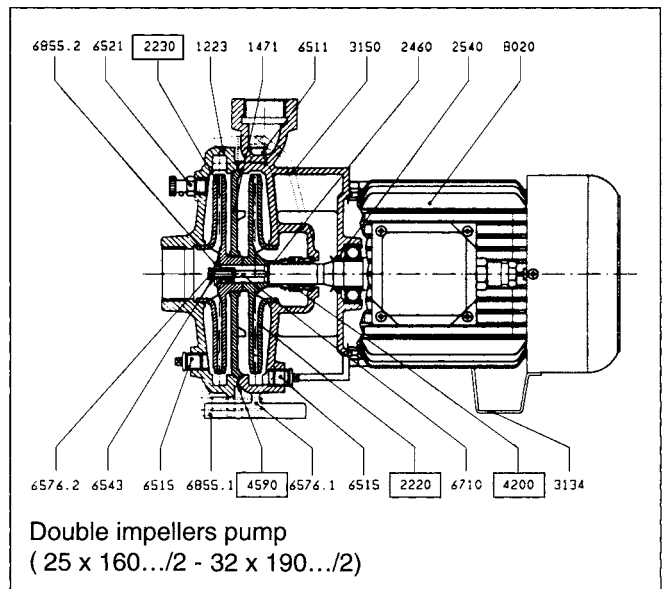
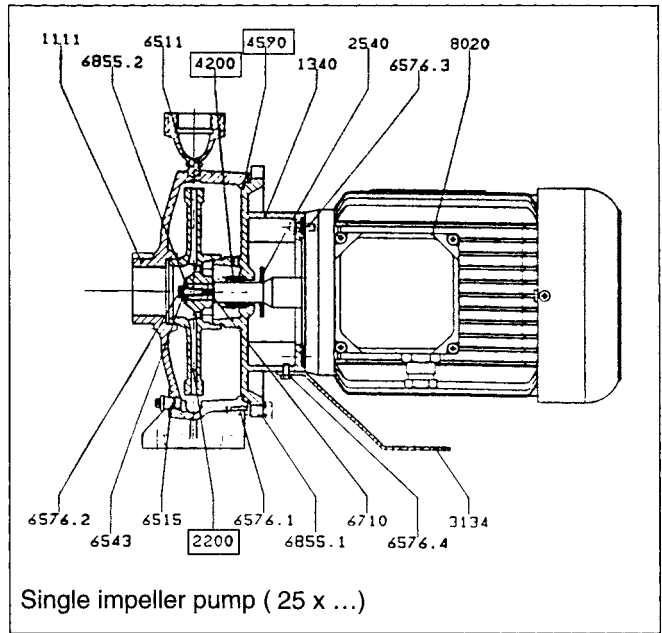


SECTION VIEWS

Threaded versions

- 1111 - Pump casing
- 1222 - Gland cover
- 1223 - Suction cover
- 1340 - Lantern-cover
- 1340.1 Lantern
- 1471 - Diffuser plate
- 2200 - Impeller
- 2220 - Clockwise impeller
- 2230 - C.clockwise impeller
- 2460 - Spacer ring
- 2540 - Baffle
- 2912 - Impeller nut
- 3134 - Mounting foot
- 3150 - Pump casing
- 4200 - Mechanical seal
- 4590 - Gasket
- 6511 - Filling plug
- 6515 - Drain plug
- 6521 - Venting plug
- 6543 - Spring washer
- 6576.1 - Hexagonal head screw
- 6576.2 - Hexagonal head screw
- 6576.3 - Hexagonal head screw
- 6576.4 - Hexagonal head screw
- 6580 - Hexagonal nut
- 6710 - Tab
- 6855.1 - Washer
- 6855.2 - Washer
- 8020 - Motor

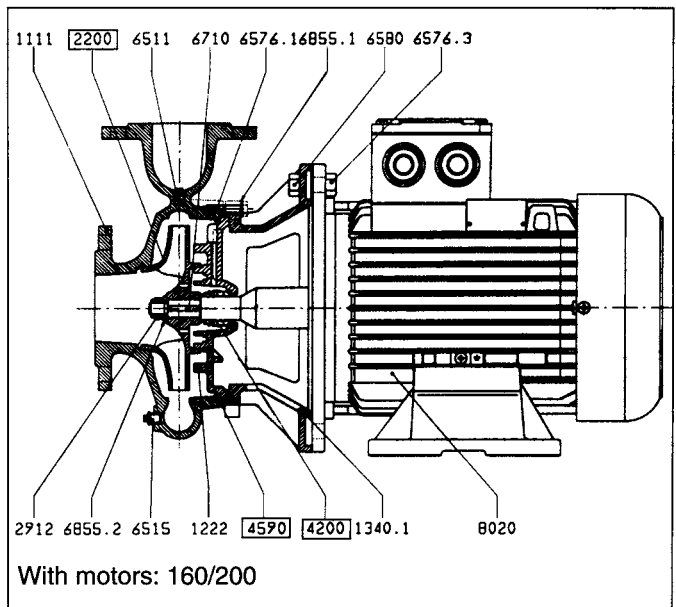
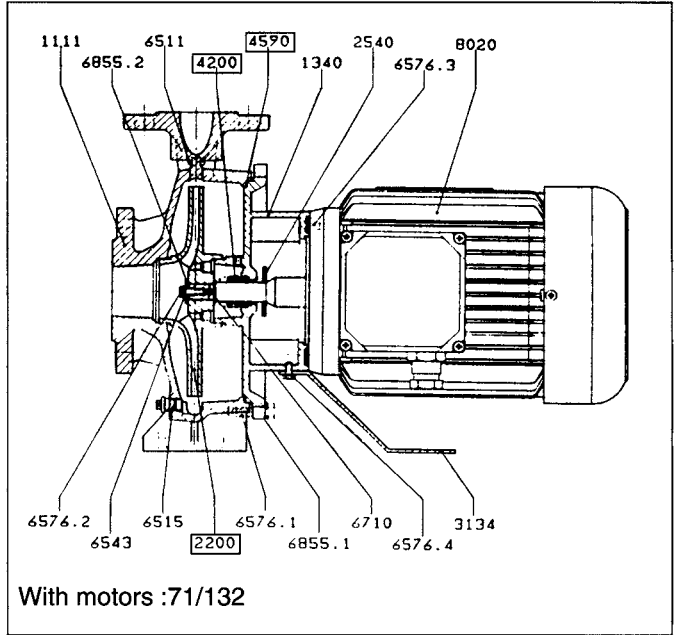
Recommended spare parts



Flanged versions

- 1111 - Pump casing
- 1222 - Gland cover
- 1223 - Suction cover
- 1340 - Lantern-cover
- 1340.1 Lantern
- 1471 - Diffuser plate
- 2200 - Impeller
- 2460 - Spacer ring
- 2540 - Baffle
- 2912 - Impeller nut
- 3134 - Mounting foot
- 3150 - Pump casing
- 4200 - Mechanical seal
- 4590 - Gasket
- 6511 - Filling plug
- 6515 - Drain plug
- 6521 - Venting plug
- 6543 - Spring washer
- 6576.1 - Hexagonal head screw
- 6576.2 - Hexagonal head screw
- 6576.3 - Hexagonal head screw
- 6576.4 - Hexagonal head screw
- 6580 - Hexagonal nut
- 6710 - Tab
- 6855.1 - Washer
- 6855.2 - Washer
- 8020 - Motor

Recommended spare parts



LEGAL WARANTEE

This device is covered by legal warantee according to the laws and norms in force on the date and in the country of purchase, relatively to flaws and defects in manufacturing and/or materials used.

HOW TO CARRY OUT WARANTEE RIGHTS

To carry out warantee rights, in case of breakdown, directly contact your retailer and/or the Authorised Service Centre.

Any report of the product that you consider defective must be carried out as soon as you discover the anomaly and in any case within and not after the terms foreseen by law.

Warantee rights start on the date of purchase and the buyer must prove purchase with contextual presentation of the document that proves purchase: receipt, invoice or delivery notice.

ADVICE FOR A CORRECT USE

For the correct use and life of the product, let specialised personnel (retailers and authorised service centres) periodically check the parts submitted to wear, according to its use: mechanical seal, rings and seals, spinning part and hydraulic part, diaphragms and electric cables.

Always read the instruction manual carefully and ahead of time.

Warning:

- If your device doesn't work, check that the malfunction does not depend on other things, like power supply, controlling devices or improper tampering.
- Remember to include the following documents to the defective device:
 - Proof of purchase (invoice, receipt)
 - Detailed description of the defect



PENTAIR

STA-RITE




NRM2

NRM4

ELECTROPOMPE MONOBLOC



Pentair International S.a.r.l.
Avenue de Sèvelin, 18
1004 Lausanne, Switzerland

-  Manuale di uso e manutenzione
-  Use and maintenance manual
-  Manuel d'utilisation et d'entretien

LLY0004 - 04/10- I/GB/F

I **DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**
La Ditta **Pentair International Sarl** dichiara sotto la propria responsabilità che i prodotti sotto indicati sono conformi ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e di Tutela della Salute di cui alle Direttive sottoelencate e loro successive modifiche.

F **DECLARATION CE DE CONFORMITE**
La Société **Pentair International Sarl** déclare sous sa propre responsabilité que les produits sous-mentionnés sont conformes aux Conditions Essentielles de Sécurité et de Tutelle de la Santé selon les directives indiquées et leurs modifications suivantes.

E **DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD**
La empresa **Pentair International Sarl** declara bajo la propia responsabilidad que los productos a continuación indicados cumplen con los requisitos esenciales de seguridad y de protección de la salud establecidos en las directivas indicadas a continuación y posteriores modificaciones.

NL **CONFORMITEITSVERKLARING CE**
Pentair International Sarl verklaart op eigen verantwoordelijkheid dat de hieronder genoemde producten voldoen aan de essentiële eisen met betrekking tot veiligheid en gezondheid van de onderstaande richtlijnen en latere wijzigingen.

S **TILLKÄNNAGIVANDE OM EU-ÖVERENSSTÄMMELSE**
Företaget **Pentair International Sarl** intygar under sitt eget ansvar att de nedan indikerade produkterna överensstämmer med de hälso- och skyddsnormer som specificeras i de nedanstående direktiven med senare tillägg.

FIN **EU-VAATIMUSTENMUKAISUVAKUUTUS**
Yhtiö **Pentair International Sarl** ilmoittaa omalla vastuullaan, että alla osoitetut tuotteet ovat oleellisten turvallisuus- ja terveysnousejuuvelu vaatimusten mukaisia, joista alla luetelluissa direktiiveissä sekä niiden myöhemmissä muutoksissa.

PL **DEKLARACJA ZGODNOŚCI Z UE**
Firma **Pentair International Sarl** deklaruje pod własną odpowiedzialnością, że wskazane poniżej produkty odpowiadają podstawowym Wymogom Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia stawianym przez wymienione poniżej Dyrektywy i ich kolejne modyfikacje.

H **EURÓPAI UNIÓS MEGFELELÉSI NYILATKOZAT**
A **Pentair International Sarl** cég saját felelősségére kijelenti, hogy az alább megjelölt termékek megfelelnek az alapelvű biztonsági és egészségvédelmi követelményeknek, melyekre az alábbi többször módosított irányelvek vonatkoznak.

TR **AT UYGUNLUK BİLDİRİSİ**
Pentair International Sarl firması kendi sorumluluğu altında aşağıdaki elektropalpın Güvenlik ve Sağlık Kuruma Şartlarına, sayılı direktiflere ve sonraki değişimlere göre, uygun olduğunu bildirir.

BG **EO ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ**
Фирмата **Pentair International Sarl** декларира на своя собствена отговорност, че споменатите по-долу продукти са в съответствие със съответните стандарти за безопасност и здраве, посочени в изброените директиви и последващи изменения.

GA **DEARBHŪN COMHRÉIREACHTA UM CE**
Dearbháinn an chuideachta **Pentair International Sarl**, faoi bhun a threagrachta féin, go bhfuil na táirgí thíosluaite i gcomhréir leis na caighdeán Sláinte agus Sábháilteachta arna sonrú sna treochra sa liosta agus sna leasuithe ina dhiaidh sin.

LT **EB ATITIKTIES DEKLARACIJA**
Išmonė „**Pentair International Sarl**“ išskirtinai savo atsakomybe pareiškia, kad žemiau minimi gaminiai atitinka atitinkamus Sveikatos ir Saugos standartus, nurodytus išvardytose direktyvose bei tolesnėse pataisose.

SK **VYHLÁSENIE EHS O ZHODE**
Firma **Pentair International Sarl** prehlasuje na vlastnú zodpovednosť, že nasledovné výrobky spĺňajú predpisy Bezpečnosti o ochrane zdravia pri práci podľa nižšie uvedených smerníc v znení neskorších úprav.

GB **EC DECLARATION OF CONFORMITY**
The company **Pentair International Sarl** declares, under its own responsibility, that the below mentioned products are compliant with the relevant Health and Safety standards specified in the listed directives and subsequent amendments.

D **EG KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG**
Die unterzeichnende Firma **Pentair International Sarl** erklärt unter eigener Verantwortung, dass die unten aufgeführten Produkte den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten angegebenen Richtlinien in der jeweils geltenden Fassung entsprechen.

P **DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE**
A empresa **Pentair International Sarl** declara sob a própria responsabilidade que os produtos abaixo indicados estão em conformidade com os Requisitos Essenciais de Segurança e Tutela de Saúde contidos nas Directivas abaixo descritas e sucessivas modificações.

DK **EF-ÖVERENSSTÄMMELSESEKRLÆRING**
Undertegnede firma **Pentair International Sarl** erklærer hermed under ansvar, at nedennævnte produkter er fremstillet i overensstemmelse med de Væsentlige Sundheds- og Sikkerhedskrav, der er anført i de nedennævnte direktiver og deres efterfølgende ændringer.

N **SAMSVARSEKRLÆRING**
Firmaet **PENTAIR INTERNATIONAL S.a.r.l.** erklærer, under eget ansvar, at de elektriske pumperne nevnt nedenfor, samsvarer med helse- og sikkerhetsstandardene i direktivene gjengitt nedenfor.

GR **ΑΗΛΩΣΗ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΕΟΚ**
Η εταιρεία **Pentair International Sarl** δηλώνει υπεύθυνα ότι τα παρακάτω προϊόντα έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις Βασικές Απαιτήσεις Ασφαλείας και Προστασίας της Υγείας των παρακάτω Οδηγιών και επακόλουθων τροποποιήσεων τους.

RO **DECLARAȚIE CE DE CONFORMITATE**
Firma **Pentair International Sarl** declară pe propria ei răspundere că produsele indicate mai jos sunt în conformitate cu Normele de Siguranță și de Tutela Sănătății, în baza directivelor menționate mai jos și a succesiivelor lor modificări.

CZ **PROHLÁŠENÍ ES O SHODĚ**
Firma **Pentair International Sarl** zodpovědně prohlašuje, že níže uvedené výrobky jsou ve shodě s předpisy o bezpečnosti práce a ochraně zdraví podle níže uvedených směrnic a následujících změn.

RUS **ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ СТАНДАРТАМ CE**
Фирма **Pentair International Sarl** заявляет под свою ответственность, что нижеуказанные изделия соответствуют основным требованиям по охране здоровья и безопасности труда, в частности, требованиям перечисленных ниже директив и их последующих поправок.

EE **VASTAVUSE TUNNISTUS**
Ettevõtte **Pentair International Sarl** kuulutab, oma vastutusele, et allpool mainitud tooted vastavad Verrishoiu ja Ohutuse standarditele, mis on täpsustatud loendatud direktiivides ja järgnevatel parandustel.

LV **EK ATBILSTĪBAS SERTIFIKĀTS**
Uzņēmums **Pentair International Sarl** paziņo uzņemties atbildību, ka zemāk minētie produkti ir atbilst attiecīgajiem Veselības un drošības standartiem, kas noteikti uzskaitītajās direktīvās un sekojošos labojumos.

MT **EB ATITIKTIES DEKLARACIJA**
Il-kumpanija **Pentair International Sarl** tidikjara, fuq responsabilita tagħha stess, li l-prodotti msemmija hawn isfel huma konformi mal-istandards rilevanti dwar is-Sa' u s-Sigurtà kif speifikat fid-direttivi elenkati u sussegwenti emendi.

SLO **ES IZJAVA O SKLADNOSTI**
Podjetje **Pentair International Sarl** z vso odgovornostjo izjavlja, da so spodaj navedeni proizvodi skladni z bistvenimi zahtevami varnosti in varovanja zdravja, navedenimi v spodaj navedenih direktivah in njihovih kasnejših spremembah.

- ART.
- NRM2 50X32
- NRM2 65X40
- NRM2 65X50
- NRM2 80X65
- NRM2 100X80
- NRM2 125X100
- NRM4 50X32
- NRM4 65X40
- NRM4 65X50
- NRM4 80X65
- NRM4 100X80
- NRM4 125X100
- NRM4 150X125
- NRM4 200X150
- NRM4 250X200



DIRECTIVES:
2006/42/EC
2006/95/EC
2004/108/EC

HARMONIZED STANDARDS:
EN 809
EN 60335-1
EN 60335-2-41
EN 61000-6-3
EN 61000-6-1
EN 55014
EN 60555

09

Pentair International S.a.r.l.
Avenue de Sévelin, 18
1004 Lausanne, Switzerland

Guillaume Goussé
European Operations
Vice President

INDEX

Chapitre	Titre	Page
1	DESCRIPTION	
1.1	Caractéristiques de construction	5
1.2	Applications	5
1.3	Rumorosité	6
2	TRANSPORT ET STOCKAGE	
2.1	Transport	6
2.2	Stockage	6
3	NORMES GENERALES DE SECURITE	
3.1	Prescriptions générales	7
3.2	Précautions à observer pendant le fonctionnement	7
3.3	Risques	7
4	INSTALLATION	
4.1	Montage	8
4.2	Raccordement	8
5	MISE EN MARCHE ET DEMARRAGE	
5.1	Mise en marche	9
6	ENTRETIEN	
6.1	Entretien ordinaire	10
7	DEFAUTS, CAUSES PROBABLES ET REMEDES	11
8	REPARATION	13
9	PIECES DE RECHANGE	
9.1	Procédures de commande des pièces de rechange	14
10	MISE AU REBUT	
10.1	Mise au rebut et démolition	14
	PLAN SECTION	15/16
	GARANTIE	17

1) PREFACE

Ne pas observer les indications de ce manuel, ou la mauvaise utilisation du matériel par un personnel non qualifié et non autorisé, peut provoquer des dommages causés par le fluide en pression.

Notre Service Technique Après-Vente est à Votre entière disposition. Pour tous renseignements et informations Vous pouvez le contacter par téléphone.

2) CONTROLE "BORDEREAU D'EXPEDITION"

A la réception du matériel il faut vérifier si tout est conforme aux documents d'expédition.

On conseille de contrôler l'électropompe et les accessoires afin de constater éventuellement des dommages causés par le transport.

3) GARANTIE

Sont exclus de la garantie: les dommages causés par une fausse manoeuvre, une erreur de montage ou de raccordement électrique.

Dans tous les cas, la garantie exclut les demandes de remboursement ou dédommagements pour quelque raison que ce soit.

Nous déclinons toute responsabilité en ce qui concerne les accidents de personnes et dommages matériels résultants de la mauvaise utilisation de notre matériel.

4) IMPORTANT

Les pompes sont aptes seulement pour installation fixe.

CHAPITRE 1

DESCRIPTION

1.1 Caractéristiques de construction

Pompe centrifuge avec roue simple accouplée à un moteur asynchrone triphasée de construction fermée refroidi par ventilation extérieure.

Le corps de pompe est équipé de pieds de fixation pour toutes les pompes accouplées à un moteur jusqu'à la taille 132.

Pour les pompes accouplées à des moteurs de taille supérieure, en forme B3/B5, celles-ci ont le corps sans pieds de fixation.

Ces pompes sont équipées d'une garniture mécanique.

Les caractéristiques de fonctionnement s'entendent pour service continu avec eau propre (poids sp. = 1000 Kg/m³), et pour une hauteur manométrique d'aspiration de max. 2 mt.

Pour des hauteurs supérieures, jusqu'à 6-8 m. maxi, on aura une réduction de débit.

Sur la plaque d'identification de la pompe, on trouve les caractéristiques suivantes:

- . Nom du constructeur
- . Type de la pompe
- . Numéro d'immatriculation
- . Débit (l/min. ou m³/h)
- . Hauteur (m.)
- . Mois/année de fabrication
- . Puissance absorbée (kW)
- . Vitesse (t/min)

1.2 Applications

- . Installations de climatisation et de chauffage
- . Prélèvement d'eau des lacs, puits, rivières,...
- . Irrigation par gravité ou par arrosage
- . Services pour autoclaves
- . Distribution d'eau pour demeures individuelles ou petits villages
- . Applications industrielles.

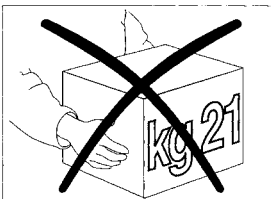
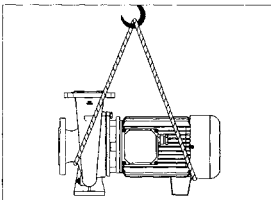
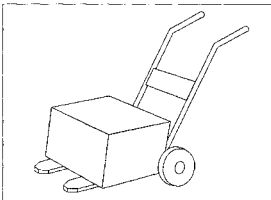
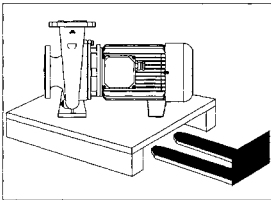
Afin de garantir un fonctionnement correct, il faut observer rigoureusement les limites d'utilisation suivantes:

- pression de service max: 10 bar
- température max du liquide: + 130°C

- température min. du liquide: -10°C
- température max. ambiante: +40°C
- viscosité max. du liquide véhiculé: 5°E
- nombre max. de démarrages/heure: 20 (par intervalles réguliers)

1.3 Rumorosité

Nous détaillons ci-dessous les valeurs de rumorosité de l'électropompe fonctionnant en conditions standard, dans les limites indiquées par ce manuel (valeurs moyens mesurés à 1 m. de distance de l'électropompe e pondérés selon la courbe A - norme ISO R1680)



PUISSANCE MOTEUR (Kw)	POLES	NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE dB(A)
0,25 - 2	2	inférieur à 70
3		72
4 - 6,3		78
7,5 - 1,5		80
18,5 - 22		81
30 - 37		83
0,25 - 9	4	inférieur à 70

CHAPITRE 2

TRANSPORT ET STOCKAGE

2.1 Transport

Avant le transport il faut effectuer les contrôles suivants:

- poids du groupe
- dimensions d'encombrement approximatives
- points de soulèvement.

Pour le transport, l'électropompe peut être emballée selon les modalités suivantes:

- caisse / carton
- palette simple
- palette avec d'autres pompes

L'électropompe doit être transportée en position horizontale avec des moyens adaptés au poids et au type d'emballage (voir illustration).

On autorise la manipulation sans engin pour des poids inférieurs à 20 Kg.

2.2 Stockage

En cas de stockage il faut prendre les précautions suivantes:

- placer la pompe en lieu fermé et non humide
- éviter que la température de stockage descende sous 5°C.

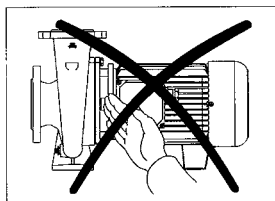
CHAPITRE 3

NORMES GENERALES DE SECURITE

3.1 Prescriptions générales

Les pompes seront utilisées seulement pour les applications prévues dans le paragraphe 1.2.

Pour des applications non précisées dans ce manuel d'entretien, il faut contacter le fournisseur qui donnera son approbation pour l'usage de cette pompe et garantira la sécurité de l'installation et la durée de vie de cette même pompe.



ATTENTION

- Cet appareil n'est pas indiqué pour l'utilisation de la part de personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites. Les utilisateurs n'ayant pas l'expérience, une connaissance suffisante de l'appareil ou n'ayant pas reçu les instructions relatives à l'appareil, devront faire l'objet d'un contrôle de supervision de la part d'une personne responsable de leur sécurité.
- Il est nécessaire de surveiller les enfants pour empêcher qu'ils ne jouent avec l'appareil.

3.2 Précautions à observer pendant le fonctionnement

Les précautions à observer sont les suivantes:

- ne pas introduire les mains et/ou objets dans les ouvertures de l'électropompe où se trouve l'arbre suivant les normes en vigueur (voir figure).
- protéger le moteur et les parties électriques suivant les normes en vigueur.
- en cas de pompage d'eau chaude il faut éviter le contact accidentel avec les éléments chauds de la pompe (fond d'aspiration - volute).

Il faut installer la pompe en lieu sûr.

3.3 Risques

Eviter de soumettre la pompe à:

- des chocs
- des surcharges anormales
- une utilisation inadaptée
- une erreur de manoeuvre à proximité de la pompe.

CHAPITRE 4

INSTALLATION

4.1 Montage

Pour la manutention et la mise en place de l'électropompe veuillez suivre les instructions indiquées dans la paragraphe 2.1.

L'électropompe peut être fixée par des boulons à travers les trous situés sur les pieds de la pompe ou du moteur ou bien directement sur les tuyaux (voir figure).

Les tuyaux doivent être connectés de façon à ce qu'ils ne puissent transmettre aucune vibration à la pompe.

La tuyauterie d'aspiration doit être placée de manière absolument étanche et son diamètre doit toujours être supérieur ou égal au diamètre de l'orifice d'aspiration.

En tous cas la vitesse du liquide à l'intérieur de la tuyauterie ne doit jamais dépasser les 2 m./sec. à l'aspiration et 3 m./sec. au refoulement.

Il faut éviter les points hauts dans la tuyauterie d'aspiration afin d'empêcher la formation de bulles d'air dans ceux-ci.

Il faut utiliser des courbes à rayon large.

En cas d'aspiration dans une cuve ou réservoir bas, il faut prévoir un clapet de pied avec crépine.

Il est conseillé de placer des vannes à l'aspiration et au refoulement de la pompe.

Il faut également prévoir un espace approprié afin de permettre la ventilation du moteur et l'évacuation de l'air chaud.

4.2 Raccordement Electrique

Le raccordement électrique doit être effectué uniquement par du personnel spécialisé.

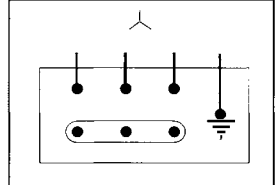
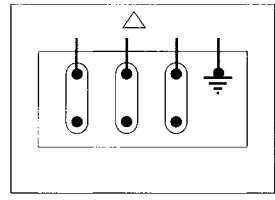
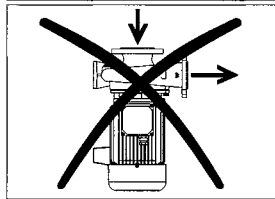
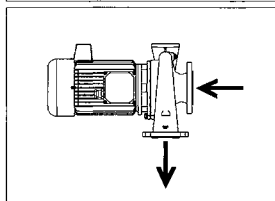
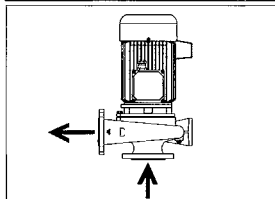
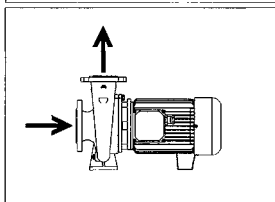
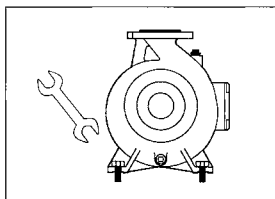
Il faut suivre rigoureusement les instructions du constructeur du moteur et de l'appareillage électrique.

Il faut enlever le couvercle de la boîte à bornes en dévissant les vis de fixation et ensuite effectuer les connections suivant les instructions inscrites à l'intérieur du couvercle de la boîte à bornes.

NOTE

On conseille de prévoir une protection sur la ligne d'alimentation pour éviter une surcharge excessive du moteur.

Pour un choix correct, veuillez regarder les valeurs de courant indiquées sur la plaque signalétique du moteur.



CHAPITRE 5

MISE EN MARCHÉ ET DÉMARRAGE

5.1 Mise en marche

- Avant la mise en marche il faut amorcer la pompe en la remplissant de liquide, soit par le trou de remplissage sur celle-ci (voir figure), soit par la tuyauterie d'aspiration de la pompe.

En cas de pompe à deux roues il faut évacuer l'air qui est dans la pompe, en utilisant le purgeur d'air (voir figure).

- S'assurer que le sens de rotation de la pompe correspond au sens indiqué par la flèche sur le corps. En cas contraire, si l'alimentation est triphasée, intervertir les connexions de deux phases.

- Démarrer la pompe avec la vanne au refoulement fermée (ce qui réduit la pointe de courant maximum initiale), puis ouvrir celle-ci progressivement.

Le fonctionnement avec la vanne complètement fermée ne doit pas dépasser une minute afin d'éviter la surchauffe.

- Éviter le fonctionnement à sec.
- S'assurer qu'il n'y a aucune perte par la garniture mécanique sur l'arbre.
- Contrôler que la pompe travaille dans ses limites et que l'intensité de courant ne dépasse jamais la valeur indiquée sur la plaquette du moteur.
- Si nécessaire on peut fermer partiellement la vanne ou installer des pressostats.

Une très faible fuite de la garniture mécanique, surtout dans les premières heures de fonctionnement, n'est pas préoccupante.

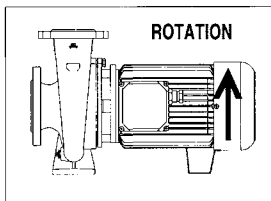
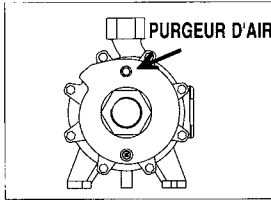
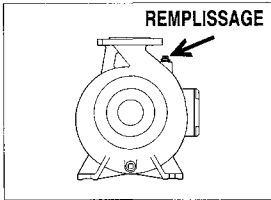
- Arrêter la pompe si le fonctionnement est irrégulier au démarrage et chercher les causes de ce dysfonctionnement (voir Chapitre 7).

NOTE

Avant le démarrage du groupe, l'installation doit être complète soit du point de vue électrique que mécanique. S'assurer que toutes les mesures de sécurité ont été prises.

ATTENTION:

S'assurer que le couvercle de la boîte à bornes soit toujours fixé au moteur.



CHAPITRE 6

ENTRETIEN

6.1 Entretien Ordinaire

Une fois vérifié le fonctionnement normal du groupe (à l'aide de manomètres, ampèremètres, etc.) aucun entretien ne sera nécessaire, à part le contrôle périodique de:

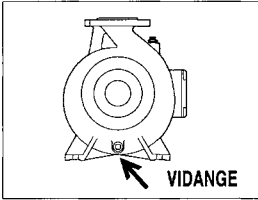
- courant absorbé, hauteur d'aspiration et pression totale
- manque de pertes par la garniture mécanique
- fonctionnement normal des palier (pas d'échauffement excessif).

En cas d'arrêt prolongé et s'il y a danger de gel il faut vidanger complètement la pompe et l'installation.

Avant la remise en marche, s'assurer qu'il n'y a pas danger de blocage ou freinage du moteur, du à des incrustations ou à d'autres causes. Dans ce cas, manoeuvrer le ventilateur du moteur à l'aide d'un tournevis jusqu'à ce que l'arbre tourne librement.

Pour l'utilisation dans les systèmes de réfrigération, éviter la formation de condense à l'intérieure du moteur. Si ça arrive, placer le moteur en position verticale et faire des trous de déchargement condense sur les boîtes à garniture du moteur. Cette operation doit être effectuée par personnel spécialisé.

Procéder de nouveau au remplissage de la tuyauterie d'aspiration ainsi que de la pompe, comme indiqué au paragraphe 5.1.



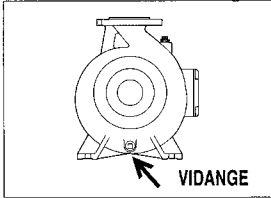
CHAPITRE 7

DEFAUTS	CAUSE PROBABLE	REMEDE
1. LA POMPE NE FONNCTIONNE PAS	1.1 Présence d'air dans la pompe, due à un amorçage induffisant de la pompe et de la tuyauterie d'aspiration.	Répéter l'operation d'amorçage.
	1.2 Entrée d'air par les robinets de la tuyauterie d'aspiration.	Vérifier l'installation.
	1.3 Hauteur d'aspiration excessive.	Vérifier l'installation.
	1.4 Sens de rotation inverse.	Voir para. 5.1.
	1.5 Hauteur manométrique demandée supérieure à la valeur de projet.	Erreur de sélection de la pompe.
2. DEBIT INSUFFISANT	2.1 Présence de corps étrangers dans la roue ou causes indiquées aux points 1.1, 1.3, 1.4, 1.5.	Eliminer les causes.
	2.2 Diamètre insuffisant de la tuyauterie d'aspiration, ou erreur de disposition de la tuyauterie d'aspiration.	Vérifier l'installation.
	2.3 Roue et/ ou corps de pompe usés.	Voir Chapitre 8 (Réparation)
3. PRESSION INSUFFISANTE	3.1 Viscosité du liquide excédant la valeur prévue ou causes indiquées au points 1.4, 1.5, 2.3.	Eliminer les causes ou vérifier l'idoneité de la pompe en service.

DEFAUTS	CAUSE PROBABLE	REMEDE
4. PUISSANCE ABSORBEE EXCESSIVE.	4.1 La pompe fonctionne hors des limites prévues.	Fermer partiellement la vanne de refoulement.
	4.2 Poids spécifique du liquide supérieur à la valeur prévue.	Vérifier l'adéquation de la pompe ou fermer partiellement la vanne de refoulement.
	4.3 Frictions internes anormales (les parties mobiles frottent contre les parties fixes).	Voir Chapitre 8 (Réparation)
5. ECOULEMENT EXCESSIF PAR LA GARNITURE MECANIQUE.	5.1 Garniture mécanique usée.	Voir Chapitre 8 (Réparation)
	5.2 Usure de l'arbre au niveau de la garniture mécanique.	Voir Chapitre 8 (Réparation)
6. LA POMPE VIBRE ET FAIT DU BRUIT.	6.1 Partie mobile déséquilibrée.	Voir Chapitre 8 (Réparation)
	6.2 Roulements du moteur endommagés.	Voir Chapitre 8 (Réparation)
	6.3 La pompe fonctionne hors de ses limites (débit trop réduit ou excessif) ou causes indiquées aux points 1.3, 2.1, 2.2.	Éliminer les causes
	6.4 Pompe et tuyauteries non suffisamment fixées d'une manière rigide.	Vérifier l'installation.

CHAPITRE 8

REPARATION



Avant d'intervenir il faut absolument:

- isoler électriquement la pompe
- fermer les vannes d'aspiration et de refoulement
- laisser refroidir la pompe à la température ambiante
- vidanger le corps de pompe (voir figure)

Démontage de la pompe de l'installation:

A) Démontage complet:

- Enlever les boulons des brides d'aspiration et de refoulement
- Démontez le groupe en dévissant les vis de fixation. Déplacer et soulever le groupe à l'aide d'un palan (voir Chapitre 2) et l'envoyer à l'Usine de Réparation Autorisée, ou directement au Constructeur.

B) Démontage partiel:

En dévissant les vis de connection entre le corps de pompe et le couvercle lanterne on peut enlever l'ensemble moteur-couvercle lanterne-roue sans déplacer la tuyauterie (qui reste connectée au corps de pompe). Pour les pompes à deux roues, au contraire, il faut enlever aussi le corps de refoulement. Utiliser un palan pour soulever et déplacer la pompe (voir Chapitre 2).

C) Remplacement de la garniture mécanique:

Dans le cas où il faut remplacer la garniture mécanique, s'assurer de la propreté de toutes les parties et procéder avec toutes les précautions nécessaires pour éviter des coups, heurts et arêtes affilées, et ne pas souiller les surfaces de frottement avec de la graisse.

Installation de la pompe

Voir Chapitres 4 et 5.

CHAPITRE 9

PIECES DE RECHANGE

9.1 Procédure de commande des pièces de rechange.

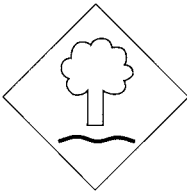
Toute commande de pièces de rechange doit préciser:

- type de pompe
- numéro de série de la pompe
- numéro de référence et description de la pièce,

comme indiqué sur le plan coupe.

Le type et le numéro de série de la pompe sont visibles sur sa plaquette d'identification.

CHAPITRE 10



MISE AU REBUT

10.1 Mise au rebut et démolition

Si le groupe est hors d'usage, on recommande de procéder à sa démolition avec l'élimination sélective des différents matériaux.

S'assurer d'abord que dans la pompe il n'y a aucun résidu de liquides polluants.

Les matériaux utilisés sont:

- acier, fonte
- aluminium
- caoutchouc, matières plastiques
- cuivre, laiton.

Les liquides et les matériaux polluants doivent être éliminés conformément aux normes spécifiques en vigueur.

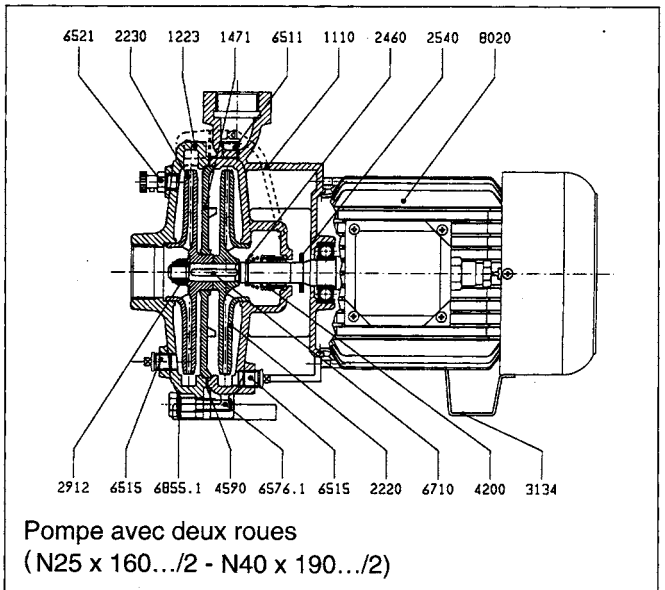
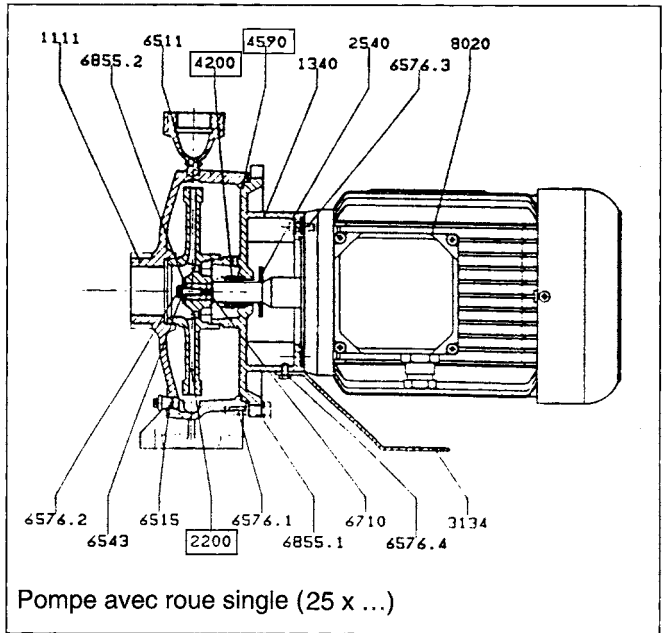
La protection de l'environnement est un problème extrêmement actuel. Tout le monde doit y participer.

SECTION ILLUSTRATIVE

Construction avec orifices taraudés

- 1111 Corps de pompe
- 1222 Couverture de boîte a garniture
- 1223 Fond d'aspiration
- 1340 Lanterne-couvercle
- 1340.1 Lanterne
- 1471 Cloison
- 2200** Roue
- 2220** Roue à gauche
- 2460** Segment d'arrêt
- 2540 Déflecteur
- 2912 Ecrrou de roue
- 3134 Béquille
- 3150 Corps de pomps
- 4200** Garniture mécanique
- 4590** Joint plat
- 6511 Bouchon de remplissage
- 6515 Bouchon de purge d'eau
- 6521 Purger d'air
- 6543 Rondelle élastique
- 6576.1 Vis (hexagonale)
- 6576.2 Vis (hexagonale)
- 6576.3 Vis (hexagonale)
- 6576.4 Vis (hexagonale)
- 6580 Ecrrou hexagonale
- 6710 Clavette
- 6855.1 Rondelle
- 6855.2 Rondelle
- 8020 Moteur

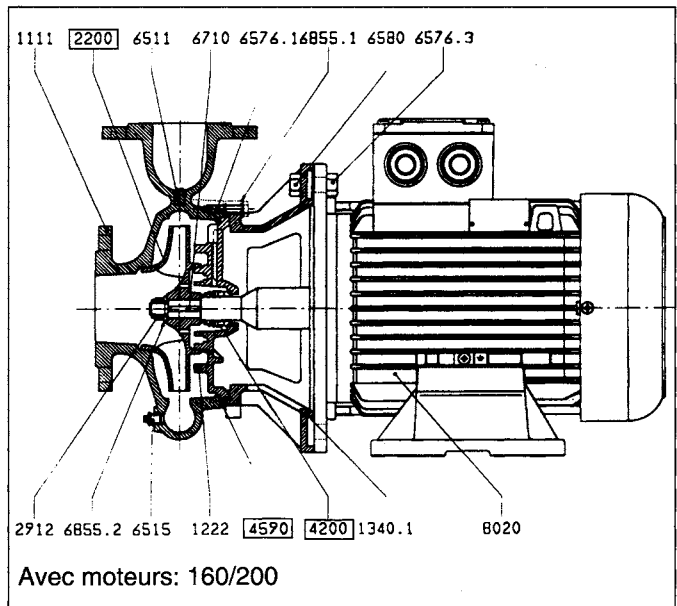
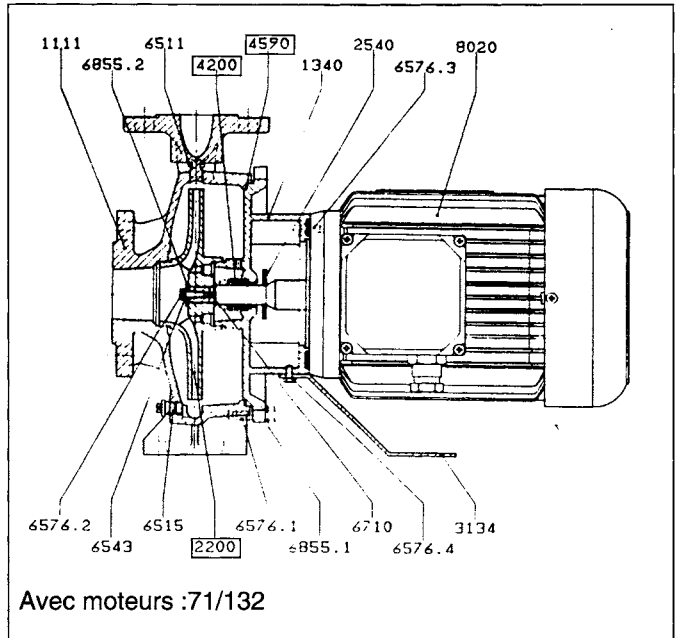
Pièces de rechange recommandées



Construction avec orifices taraudées

- 1111 orps de pompe
- 1222 couvercle de boîte a garniture
- 1223 Fond d'aspiration
- 1340 Lanterne-couvercle
- 1340.1 Lanterne
- 1471 loison
- 2200** Roue
- 2460 Segment d'arrêt
- 2540 Déflecteur
- 2912 Ecrou de roue
- 3134 Béquille
- 3150 orps de pomps
- 4200** Garniture mécanique
- 4590** Joint plat
- 6511 Bouchon de remplissage
- 6515 Bouchon de purge d'eau
- 6521 Purger d'air
- 6543 Rondelle élastique
- 6576.1 Vis (hexagonale)
- 6576.2 Vis (hexagonale)
- 6576.3 Vis (hexagonale)
- 6576.4 Vis (hexagonale)
- 6580 Ecrou hexagonale
- 6710 lavette
- 6855.1 Rondelle
- 6855.2 Rondelle
- 8020 Moteur

Pièces de rechange recommandées



GARANTIE LÉGALE

Cet appareil est couvert de garantie légale d'après les normes en vigueur à la date et dans le pays d'achat, relativement aux vices et aux défauts de fabrication et/ou du matériel employé.

COMMENT EXERCER LE DROIT À LA GARANTIE

Pour exercer le droit de garantie, en cas de défaillance, adressez-vous directement à Votre revendeur et/ou au Service d'Assistance agréé.

L'éventuelle dénonciation du produit jugé défectueux doit être effectuée dès que l'anomalie a été relevée

et de toute façon dans et pas au-delà des termes prévus de la loi.

Le droit à la garantie prend effet à partir de la date d'achat et il doit être démontré par l'acheteur à travers présentation contextuelle du document prouvant l'achat : ticket de caisse, facture ou document de livraison.

CONSEILS POUR LA CORRECTE UTILISATION

Pour la correcte utilisation et la durée du produit, faire contrôler par le personnel spécialisé (revendeur service d'assistance agréé) périodiquement les parties exposées à l'usure, en fonction de leur utilisation : tenue mécanique et contre-parement, anneaux et joints d'étanchéité, roue à ailettes et partie hydraulique, membranes et câbles électriques.

On recommande toujours de lire attentivement et préventivement le manuel d'instructions.

Notices d'utilisation:

- Dans le cas où votre appareil ne fonctionne pas, contrôler que le défaut ne soit pas provoqué par d'autres raisons, par exemple interruption de l'alimentation de courant, appareils de contrôle ou de commande ou manipulation non appropriée.
- se rappeler de joindre à l'appareil défectueux la documentation suivante:
 - Reçu d'achat (facture, ticket de caisse)
 - description détaillée du défaut relevé

