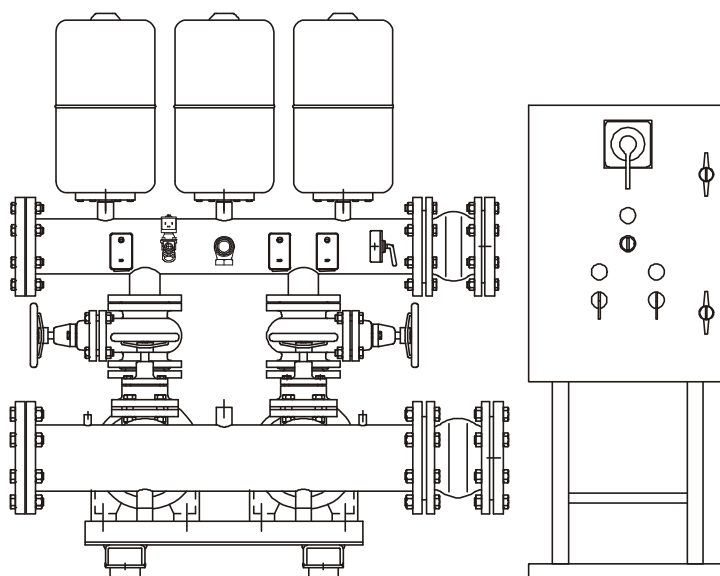
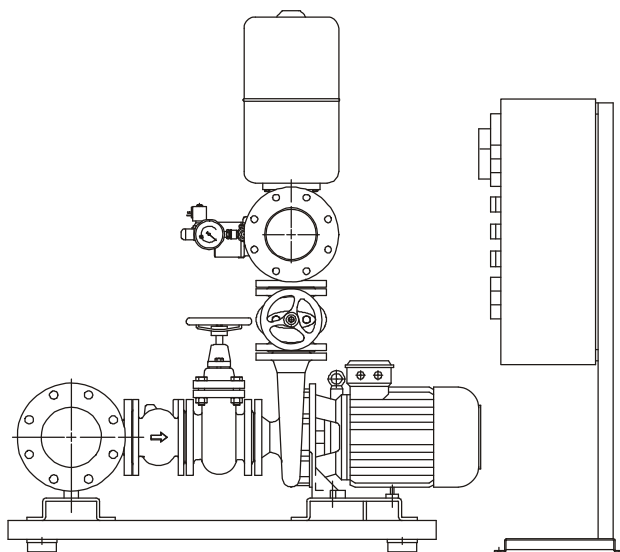


---

**ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE**  
**INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN**  
**INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE**  
**INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG**  
**INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD**  
**INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACION Y EL MANTENIMIENTO**  
**РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**  
**INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE**



---

1-2-3 K 55/200 T

1-2-3 K 70/300 T

1-2-3 K 80/300 T

1-2-3 K 70/400 T

1-2-3 K 80/400 T

1-2-3 K 40/400 T

1-2-3 K 50/400 T

1-2-3 K 30/800 T

1-2-3 K 40/800 T

1-2-3 K 50/800 T

1-2-3 K 60/800 T

1-2-3 K 70/800 T

1-2-3 K 80/800 T

1-2-3 K 20/1200 T

1-2-3 K 25/1200 T

1-2-3 K 35/1200 T

1-2-3 K 30/1600 T

1-2-3 K 40/1600 T

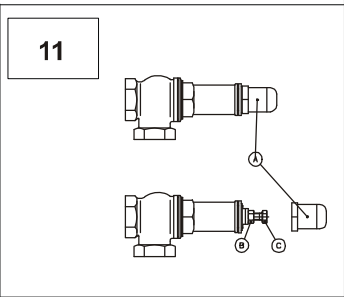
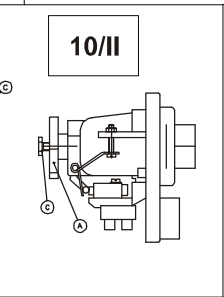
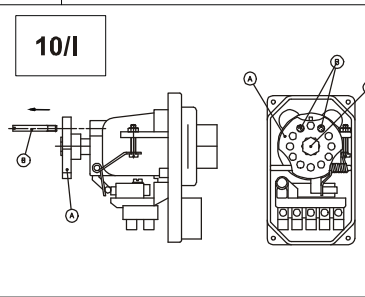
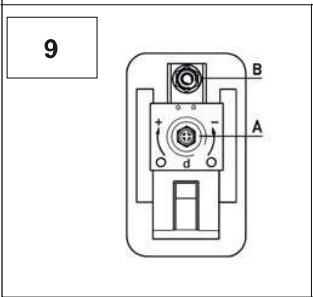
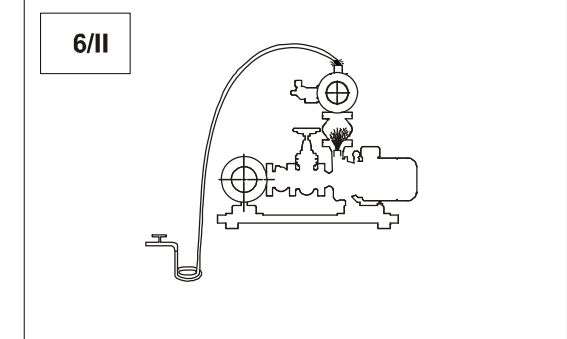
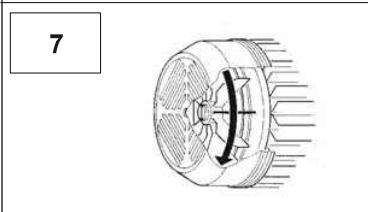
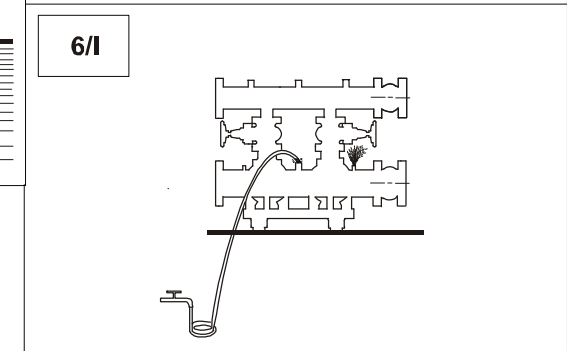
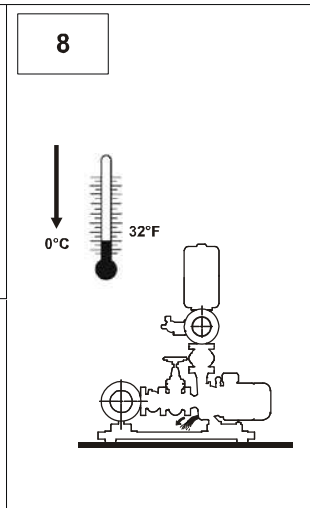
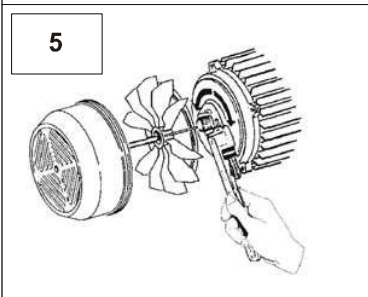
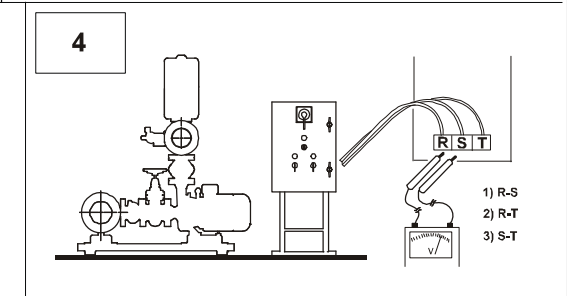
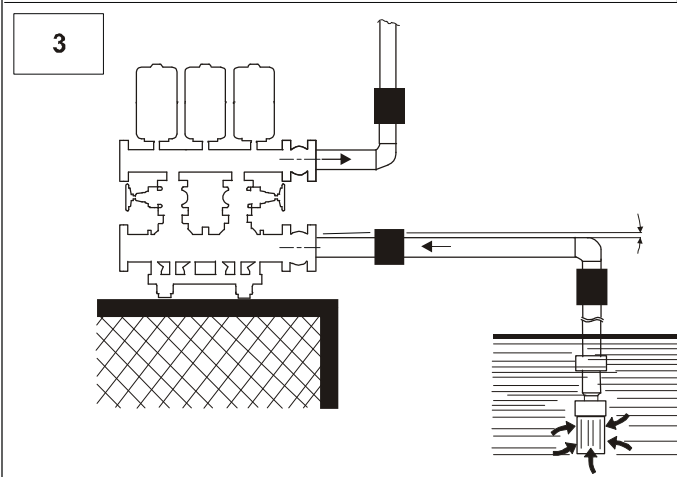
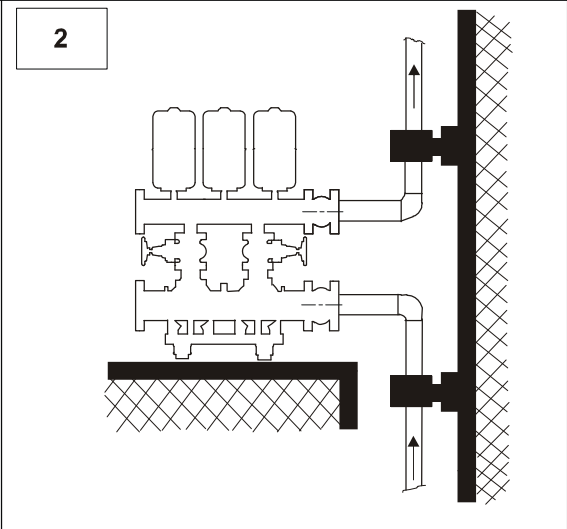
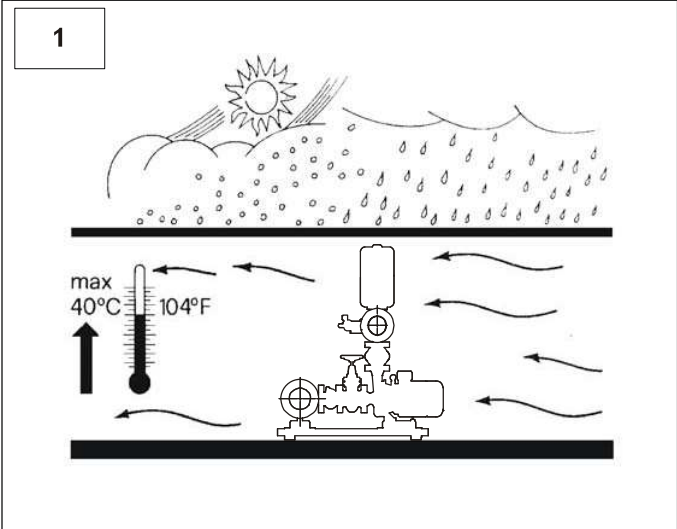
1-2-3 K 50/1600 T

1-2-3 K 15/3000 T

1-2-3 K 20/3000 T

1-2-3 K 30/3000 T

---

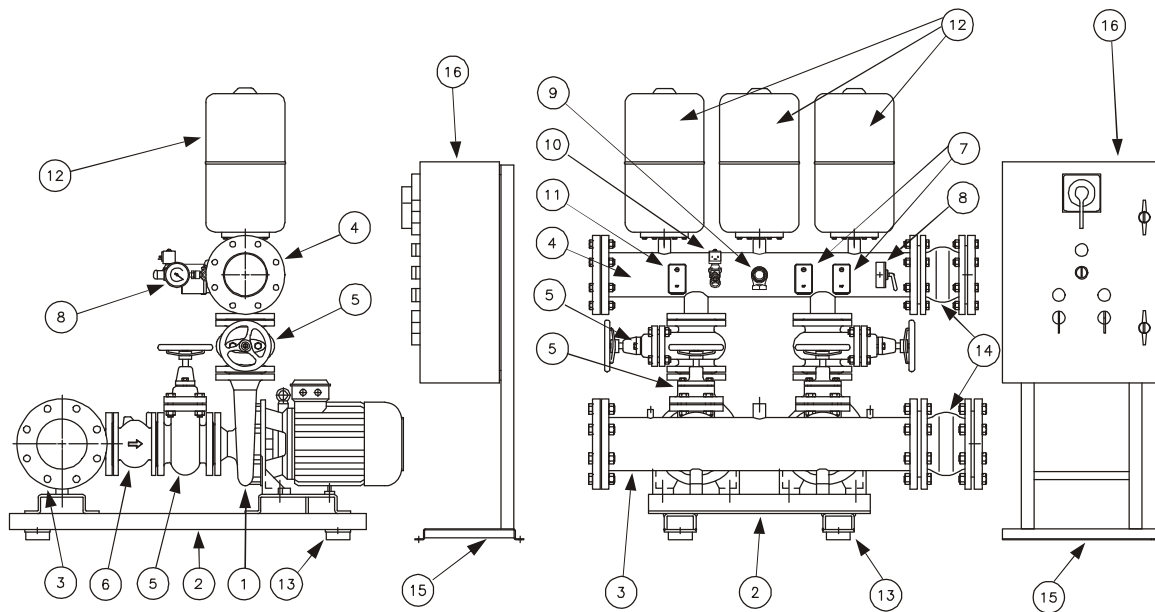


---

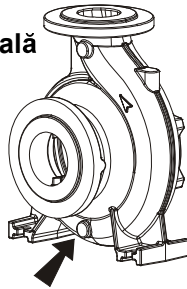
<b>ITALIANO</b>	pag	01
<b>FRANÇAIS</b>	page	11
<b>ENGLISH</b>	page	21
<b>DEUTSCH</b>	Seite	31
<b>NEDERLANDS</b>	bladz	41
<b>ESPAÑOL</b>	pág	51
<b>РУССКИЙ</b>	стр.	61
<b>ROMANA</b>	pag.	72

---

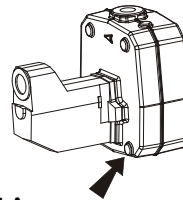
## GRUP 1-2-3 K



Electropompa Principală



Electropompa Pilot

**ATENȚIUNE !**

GRUPUL VA FI FURNIZAT CU DOP DE EVACUARE CORP POMPĂ DEȘURUBAT!  
DOPUL DE EVACUARE SE GĂSEȘTE ÎN PUNGULIȚA ATAȘATĂ LA GRUP!

- 1 - Electropompa
- 2 - Suport
- 3 - Colector aspiratie
- 4 - Colector refulare
- 5 - Robinet de sectionare
- 6 - Clapeta de retinere

- 7 - Presostat de comanda
- 8 - Manometru cu robinet suport manometru
- 9 - Supapa de siguranta (daca exista)
- 10 - Electrovana  
(daca se cere testul saptamanal)
- 11 - Presostat de reglare de minim  
(daca se cere testul saptamanal)
- 12 - Aquabox 20 litri

- 13 - Picioare antivibrante
- 14 - Racord antivibrant
- 15 - Ax de suport Tablou electric
- 16 - Tablou electric
- 17 - Circuit bypass

	<b>pag.</b>
<b>CUPRINS</b>	
1. <b>GENERALITATI</b>	73
2. <b>AVERTISMENTE</b>	73
2.1. <b>Personal tehnic specializat</b>	73
2.2. <b>Siguranta</b>	73
2.3. <b>Responsabilitati</b>	73
3. <b>INSTALARE</b>	73
4. <b>CONEXIUNI ELECTRICE</b>	74
5. <b>PORNIRE</b>	74
5.9. <b>Control reglare presostate de comanda pompe</b>	75
5.10. <b>Control functionare inverter automat SE2 – SE3</b>	75
5.11. <b>Control reglare supapa de siguranta/bypass</b>	75
6. <b>ISTRUCTIUNI PENTRU FUNCTIONAREA GRUPULUI</b>	77
7. <b>REGLAJE LA GRUP</b>	77
7.1. <b>Reglarea presostatelor</b>	77
7.2. <b>Reglarea supapei de siguranta/bypass</b>	78
8. <b>ACESORII LA CERERE</b>	78
8.1. <b>Regulator Test saptamanal</b>	78
9. <b>ELECTROPOMPA PILOT</b>	79
10. <b>OPERATIUNI DE INTRETINERE</b>	79
10.2. <b>Depistarea si Remedierea Defectiunilor</b>	79

## 1. GENERALITĂȚI



**Inainte de a incepe instalarea cititi cu atentie aceasta documentatie.**

Instalarea si functionarea trebuie sa fie in conformitate cu reglementarile de siguranta in vigoare in tara in care va fi instalat produsul. Conexiunile electrice si racordurile hidraulice trebuie efectuate respectand instructiunile de catre personal autorizat calificat (paragraf 2.1.) si care sa detina documentatia care cuprinde cerintele tehnice indicate in normele de siguranta in vigoare. Nerespectarea normelor de siguranta in vigoare constituie un pericol atat pentru integritatea corporala a persoanelor implicate cat si a aparaturii. Daca nu se procedeaza in conformitate cu aceste norme beneficiarul pierde garantia la produs.

**Pastrati cu atentie prezentul manual pentru consultari ulterioare punerii in functiune.**

## 2. AVERTISMENTE

### 2.1. Personal tehnic calificat



**Este obligatoriu ca instalarea sa fie executata de personal autorizat calificat, instruit corespunzator conform cerintelor tehnice din normativele specifice in domeniu.**

**Personal calificat** sunt acele persoanele care prin pregatirea profesionala, experienta si instruirea lor, cunoasterea normelor, prescriptiilor masurilor de prevenire a accidentelor cunoasterea conditiilor de interventie service, au fost autorizate de cel care raspunde de siguranta instalatiei sa efectueze orice activitate necesara pentru a evita riscurile posibile. (Definitie pentru personalul tehnic IEC 364).

**Aparatul nu este destinat folosului de către persoane (copiii incluși) ale căror capacități fizice, senzoriale sau mentale sunt reduse, sau cu lipsă de experiență sau de cunoaștere, doar dacă acestea au putut beneficia, printr-o persoană responsabilă de siguranța lor, de o supraveghere sau de instrucțiuni privind folosul aparatului. Copiii trebuie să fie supravegheați pentru a se asigura că nu se joacă cu aparatul.**  
(EN 60335-1: 02)

### 2.2. Siguranta

Utilizarea grupului de pompare este admisa numai daca instalatia electrica este dotata cu dispozitive de siguranta care corespund normelor in vigoare a tarii unde se va instala grupul de pompare.

### 2.3. Responsabilitati



**Producatorul nu raspunde de functionarea grupului daca asupra sa s-au efectuat interventii neautorizate, a fost manipulat incorect sau a functionat in afara domeniului de lucru indicat in placuta de timbru sau fara tablourile noastre de comanda si protectie.**


**Producatorul nu-si asuma raspunderea pentru eventuale inexactitati continute in prezentul manual de instructiuni, daca ele se datoreaza unor greseli de tipar sau de transcriere. El isi rezerva dreptul de a aduce produselor modificarile pe care le considera necesare sau utile, fara a compromite caracteristicile generale.**

## 3. INSTALATIE

### 3.1.



Grupul trebuie sa fie instalat intr-un loc bine aerisit si cu o temperatura a ambientului care sa nu scada sub 4°C si sa nu depaseasc 40°C(fig.1). Amplasati grupul astfel incat sa fie posibila efectuarea operatiunilor de intretinere fara dificultate.

- 3.2.  Asigurați-vă ca conductele instalației sunt susținute în mod autonom și greutatea lor nu apasă pe colectoarele grupului, pentru a evita deformarea sau stricarea componentelor (fig.2).
- Se recomandă legarea colectoarelor la instalație prin interpunerea unor racorduri antivibrante.
- 3.3. Executați tronsonul de aspirație ținând cont de recomandările care permit scăderea la minim a pierderilor de sarcină și evitarea formării bulelor de aer, cum ar fi:
- Se recomandă poziționarea grupului cât mai aproape de lichidul de pompat.
  - Să considerați diametrul conductei de aspirație mai mic decât cel al colectorului.
  - Să amplasați conductele de aspirație orizontale sau ușor înclinate în sus către grup. (fig. 3)
  - Să evitați utilizarea coturilor și racordurilor care pot produce schimbări bruște de direcție. Dacă este necesar utilizați coturi cu raza de curbura mare.



**Evitați apariția efectului de “sifonare” pe aspirație: există riscul desprinderii pompelor!**




- 3.4. Asigurați-vă ca debitul sursei de alimentare corespunde cu cel al grupului instalat:
- ASPIRAȚIE DIN PUT (DEASUPRA NIVELULUI APEI):** Este recomandat să folosiți un plutitor pentru a evita funcționarea grupului în condiții anormale.
  - ASPIRAȚIE DIN REZERVOR ( POMPA DEASUPRA SAU SUB NIVELULUI APEI):** Este recomandat să protejați pompa împotriva lipsei de apă utilizând întrerupătoare cu plutitor.
  - ASPIRAȚIE RACORDATA DIRECT LA REȚEAUA DE DISTRIBUȚIE:** în aceste condiții, când presiunea din rețea poate să scadă, este recomandabil să instalați pe conducta din rețea (de unde se face aspirația) un presostat de minim de siguranță pentru protejarea grupului.



**Funcționarea fără apă a grupului deteriorează electropompele.**

#### 4. CONEXIUNI ELECTRICE :


**ATENȚIE : RESPECTAȚI ÎNTOTDEAUNA NORMELE DE SIGURANȚĂ ÎN VIGOARE !**

- 4.1.  **Conexiunile electrice trebuie să fie efectuate de către un electrician calificat, având specializarea tehnică cerută de normativele în vigoare (vezi paragraful 2.1). Trebuie respectate întocmai reglementările prevăzute de Societatea de distribuție a energiei electrice din țara de instalare.**
- 4.2.  Verificați tensiunea și frecvența de alimentare la rețea (fig. 4). Valori diferite de cele indicate în placuța de timbru ar putea defecta iremediabil motorul.
- 4.3.  Efectuați conexiunea firelor la regleta cu borne a tabloului de comandă **acordând prioritate împământării.**

Pentru schema electrică a tabloului de comandă și notele informative aferente, vezi documentația anexată.


#### 5. PORNIRE

Pentru o corectă punere în funcțiune a grupului, efectuați următoarea procedură conform ordinii operațiilor indicate:

- 5.1.  **Executați următoarele operațiuni fără a alimenta cu tensiune electrică tabloul de comandă.**

Controlați să se miste liber componentele rotative. În acest scop îndepărtați carcasa și, dacă este necesar, ventilatorul; decroțiți axul cu un instrument corespunzător (piulita, cheie, etc.). (fig. 5).

În caz de blocare batiți ușor cu un ciocan pe fundul dispozitivului, și încercați din nou să rotiți axul.

- 5.2.  **Executați următoarele operațiuni fără a alimenta cu tensiune electrică tabloul de comandă.**

Amorsați grupul în felul următor:

- turnați încet apă curată într-un stut al colectorului de aspirație, ținând deschis un alt orificiu pentru evacuarea aerului, până la umplerea totală a colectorului (fig. 6/I).
- turnați încet apă curată într-un stut al colectorului de refulare (de exemplu a celui racordat la rezervorul aquabox-vase de expansiune), până când faceți să iasă apă prin orificiul de umplere al pompei a cărui buson va fi în prealabil ridicat (fig. 6/II).

5.3.



### Executati urmatoarele operatiuni fara a alimenta cu tensiune electrica tabloul de comanda.

Montati dispozitivele acquabox pe stuturile corespunzatoare ale colectorului de refulare. In cazul in care este depasita capacitatea de acumulare se mai pot racorda si alte vase de expansiune cu un racord in "T" in prealabil montat, intre racordul de legare al acquabox si acquabox.

- 5.4. Deschideti tabloul electric si verificati daca releele termice de protectie ale pompelor sunt reglate cum este indicat mai jos:  
Pornire directa: curentul maxim absorbit de pompa sa aiba valoarea de reglare cu 5 - 10% mai mare.  
Pornirea stea - triunghi: curentul maxim absorbit de pompa, impartit cu coeficientul 1,73 si crescut cu 5 - 10%.
- 5.5. Instalati in toate selectoarele cu cheie ale tabloului electric cheile corespunzatoare, apoi inchideti tabloul electric si verificati daca toate selectoarele din tablou sunt in pozitia zero.
- 5.6. Alimentati tabloul cu tensiune electrica prin pozitionarea intrerupatorului general de forta si intrerupatorului general al circuitelor auxiliare (acolo unde exista) in pozitia "1". Ledul verde arata ca tabloul este alimentat cu tensiune electrica.

5.7.



### Controlati sensul corect de rotatie al fiecarei pompe.

Porniti cateva secunde pompa comutand selectorul de comanda AUT-O-MAN pe "MAN" si verificati daca, privind dinspre partea cu ventilatorul, rotatia motorului se efectueaza in sens orar (Fig. 7).

In caz contrar schimbati intre ele regleta tabloului si doua cabluri oarecare de alimentare.

- 5.8. Aduceti sub presiune instalatia dupa cum urmeaza:  
 amplasati toate selectoarele AUT-O-MAN fiecarei pompe principale pe "AUT".  
 In acest fel, Pompele se mentin in functiune pana la atingerea in instalatie a presiunii maxime a presostatului de comanda.

### 5.9. CONTROLUL REGLARII PRESOSTATELOR DE COMANDA ALE POMPELOR:

Executati urmatoarele operatiuni:

- Intrerupeti alimentarea electrica pozitionind intrerupatorul general in pozitia "0" si deschideti tabloul electric.
- Amplasati in grupul de 2 sau 3 pompe inversorul automat SE 2 (sau SE 3) si conectati intre ei conectorii de intrare si de iesire a schimbului XC1 si XC2.
- Daca sunt prezente, reglati temporizatoarele de functionare fortata TP 1, TP si TP 3 (daca exista) pentru fiecare pompa la valoarea 0 sec.
- Inchideti tabloul electric si realimentati-l cu tensiune pozitionand intrerupatorul general pe pozitia "1".
- Pozitionati comutatorul de comanda AUT - O - MAN al pompei de compensatie pe pozitia zero.
- Pozitionati comutatorul AUT - O - MAN al pompei nr. 1 pe pozitia AUT, iar pentru grupurile formate din 2 sau 3 pompe, selectoarele pompelor N2 si N3 la zero.
- Deschideti partial vana de pe conducta de refulare (\*) si asteptati ca presostatul nr. 1 sa comande punerea in functiune a pompei nr. 1. Controlati pe manometru daca presiunea de pornire a pompei este corecta.
- Inchideti vana de pe conducta de refulare controland daca presiunea pompei a ajuns la valoarea dorita (\*\*).
- La grupurile de 2 sau 3 pompe pozitionati comutatorul AUT - O - MAN al pompei nr. 2 in pozitia AUT si comutatorul pompei nr. 1 (si nr. 3) in pozitia 0.
- Deschideti partial vana de pe conducta de refulare si asteptati ca presostatul nr. 2 sa comande punerea in functiune a pompei nr.2. Controlati pe manometru daca presiunea de pornire a pompei este cea necesara.
- Inchideti vana pe conducta de refulare verificand daca presiunea pompei a ajuns la valoarea dorita (\*\*).
- La grupurile de 3 pompe pozitionati comutatorul MAN - O - AUT al pompei nr. 3 pe pozitia AUT si selectorul pompei nr. 1 si nr. 2 in pozitia O.
- Deschideti partial vana de pe conducta de refulare (\*) si asteptati ca presostatul nr. 3 sa comande punerea in functiune a pompei nr. 3. Controlati pe manometru daca presiunea de pornire a pompei are valoarea necesara (\*\*).
- Inchideti vana de pe conducta de refulare controland daca presiunea pompei a ajuns la valoarea dorita.
- Pentru verificarea presiunilor de pornire si oprire a pompei pilot, daca exista, pozitionati comutatorul AUT - O - MAN a pompei pilot la pozitia AUT si comutatorul pompei principale nr. 1 (nr. 2 si nr. 3 pentru grupurile de 2 sau 3 pompe) in pozitia O.
- Deschideti partial vana de pe conducta de refulare si asteptati ca presostatul de comanda sa puna in functiune pompa pilot. Controlati pe manometru daca valoarea presiunii de pornire este corecta (\*).
- Inchideti vana de pe conducta de refulare si controlati daca presiunea de oprire a pompei are valoarea dorita (\*\*).

### t) Deconectati alimentarea electrica prin pozitionarea intrerupatorului general pe pozitia O, deschideti tabloul electric si efectuati urmatoarele operatii:



- La grupurile de 2 sau 3 pompe deschideti conexiunea dintre XC1 si XC2 puteti inlocui inverterul automat blocul SE2 (SE3) furnizat, cu inverterul automat SE2 (sau SE3).
- Repuneti toate temporizatoarele de functionare fortata TP1, TP2 si TP3 ale fiecarei pompe care in prealabil au fost puse la 0, la valoarea de reglare dorita.
- Inchideti tabloul electric si realimentati cu tensiune grupul pozitionind intrerupatorul general in pozitia "1".



u)



**Controlati ca toate comutatoarele AUT - O - MAN al pompelor principale si eventual al pompelor pilot au fost puse in pozitia "AUT".**

v)



**Redeschideti total toti robinetii de sectionare blocati.**

- (\* ) Deschizind numai partial vanele, presiunea in instalatie se va diminua incet si progresiv, ceea ce permite o citire mai precisa a manometrului in momentul inchiderii presostatului.
- (\*\* ) Daca electropompa care functioneaza pune prea rapid sub presiune instalatia atunci inchideti partial vana plasata pe conducta de refulare a pompei. In acest fel, presiunea va creste incet si progresiv, permitind o citire mai precisa a manometrului in momentul deschiderii presostatului.

#### 5.10. CONTROLUL FUNCTIONARII INVERTERULUI AUTOMAT SE2 (PENTRU GRUPUL CU 2 POMPE) SE3 (PENTRU TREI POMPE).

- a) Pozitionati comutatorul AUT - O MAN al pompei pilot in pozitia "0", pentru ca aceasta pompa nu este comandata de inversorul automat
- b) Pozitionati comutatorul AUT - O - MAN al pompei nr.1 in pozitia AUT si selectorul pompei nr. 2 (si nr. 3 pentru grupurile cu 3 pompe) in pozitia "0".
- c) Deschideti partial vana de pe conducta de refulare si asteptati ca presostatul nr. 1 sa puna in functiune pompa nr. 1.
- d) Inchideti vana de refulare.
- e) Pozitionati comutatorul AUT-0-MAN al pompei nr. 2 la indicatorul AUT si selectorul pompei nr. 1 (si nr. 3 pentru grupurile cu 3 pompe) la indicatorul "0".
- f) Redeschideti partial vana de refulare, controland, in acest al doilea caz, inversorul automatic SA2 (sau SA3 pentru grupurile cu 3 pompe) care face sa intre in functiune pompa nr. 2, la presiunea de pornire a pompei nr. 1.
- g) Inchideti vana de refulare.
- h) Pentru grupurile cu 3 pompe, pozitionati selectorul MAN - O - AUT al pompei nr. 3 la indicatorul "0".
- i) Redeschideti partial vana de refulare controland, in acest caz, ca la presiunea de pornire a pompei nr.1 inverterul automat SE3 porneste pompa nr. 3.
- l) Inchideti vana de refulare.



**Dupa ce ati terminat acest control:**

**Repuneti toate selectoarele AUT - O - MAN ale pompelor principale si eventual ale pompelor pilot la pozitia AUT.**

Pentru functionarea IN CASCADA a tuturor pompelor, deschideti complet toate vanele de pe conductele de refulare, astfel incat sa scada presiunea de pornire a pompei secundare (pentru grupurile cu 2 pompe) sau a celei de-a treia pompe (pentru grupurile cu 3 pompe). In acest caz, toate pompele grupului pornesc una dupa alta la un interval de aprox. 0,4 secunde.

#### 5.11. CONTROLUL REGLARII SUPAPEI DE SIGURANTA SAU BY-PASS

Aceasta supapa daca exista este montata pe colectorul de refulare al grupului si este racordata la colectorul de aspiratie sau cu evacuare libera.



**Cand ea este montata cu evacuare libera, racordati evacuarea pana la un punct de racord spre canalizare intr-o pozitie corespunzatoare.**

Aceasta supapa este reglata la o presiune oarecare in functie de tipul pompei, la o valoare mai mare decat aceea la care ea se deschide automat, protejand astfel instalatia la aparitia unei presiuni prea mari care poate surveni in caz de functionare defectuoasa a grupului sau in conditii de functionare speciale.





Pentru a verifica valoarea la care se deschide aceasta supapa, puneti in functiune o singura pompa pozitionind comutatorul AUT - O - MAN in pozitia MAN.

Veti observa pe manometrul instalat pe colectorul de refulare al grupului ca presiunea va continua sa creasca pana ce supapa de siguranta/deviere se deschide: presiunea indicata este aceea pentru care vana a fost reglata.



**La sfarsitul operatiei repuneti selectorul la pozitia "AUT".**

## 6. INSTRUCȚIUNI PENTRU FUNCȚIONAREA GRUPULUI

- 6.1.  Toate pompele grupului nu trebuie să suporte mai mult de 20 porniri/oră pentru a nu supune motorul la o suprasolicitare termică.
- 6.2.  Dacă grupul nu este utilizat un timp mai îndelungat, puneți-l în funcțiune manual pentru a verifica buna lui funcționare cu randamentul corespunzător.
- 6.3.  Când grupul nu este folosit un timp mai îndelungat și este expus la o temperatură mai mică de 0°C este necesar să îl goliți complet (fig. 8).
- 6.4.  Controlați grupul la o perioadă de minim 4-6 luni, **cu instalația goală**, preîncărcarea dispozitivelor apă box (vaselor de expansiune), verificând să fie menținută presiunea cu 0.2-0.3 bar mai mică decât cea mai scăzută presiune de pornire a electropompelor. Frecvența acestui tip de control trebuie intensificată cu cât crește frecvența pornirilor și presiunea maximă de funcționare a grupului.

## 7. REGLAJE LA GRUP

### 7.1. REGLAREA PRESOSTATELOR

Pentru a obține o reglare diferită a presostatului față de cea prestabilită de fabricant, efectuați următoarele operațiuni, ținând cont de :

- tipul de presostat existent pe grupul de pompare;
- presiunile limită indicate pe placuța de timbru a fiecărei pompe;
- presiunea existentă în dispozitivul aquabox.

#### **Presostat Telemecanic tip XMP (fig. 9)**

Slăbiți surubul negru și ridicați capacul.

Rotind în sensul acelor de ceasornic surubul metalic "A" situat în centrul presostatului, crește presiunea de pornire/oprire a pompei;

Rotind surubul metalic "A" în sens invers, se obține o scădere a presiunii de pornire/oprire a pompei;

Rotind în sens contrar acelor de ceasornic acestea scad.

Rotind în sensul acelor de ceasornic surubul negru "B" situat la marginea presostatului, va crește diferența dintre valoarea presiunii de pornire și oprire a pompei (presiunea de pornire va scădea, în timp ce presiunea de oprire va rămâne constantă ca valoare).

Rotind surubul metalic "B" în sens invers, se obține o micșorare a diferenței dintre valoarea presiunii de pornire/oprire a pompei;

Puneți capacul și înșurubați surubul negru.

#### **Presostat Klochner Moeller tip MCS (fig. 10)**

Slăbiți cele 4 suruburi și ridicați capacul transparent.

Slăbiți și ridicați surubul de blocaj "B" situat în unul din cele 12 orificii ale selectorului de reglaj "A" (fig. 10/I);

Rotind selectorul de reglare "A" în sensul acelor de ceasornic, va crește în același timp presiunea de pornire/oprire a pompei;

Rotind în sens invers, acestea scad;

Apăsând selectorul de reglare "A" și rotind în sens contrar acelor de ceasornic, verificând ca surubul "C" nu se rotește, se crește diferența dintre valoarea presiunii de pornire/oprire a pompei (presiunea de pornire scade, în timp ce presiunea de oprire rămâne neschimbată) (fig. 10/II).

Apăsând selectorul de reglare "A" și rotind în sensul acelor de ceasornic, verificând ca surubul "C" nu se rotește, se scade diferența dintre valoarea presiunii de pornire/oprire a pompei;

Puneți la loc și stringeți surubul de blocare "B" în orificiul selectorului de reglare "A" aliniindu-l cu unul din cele două fire ce se găsesc dedesubt

Puneți capacul la loc și înșurubați cele 4 suruburi.

După ce presostatul este reglat, controlați noile valori ale presiunilor de pornire și oprire ale grupurilor de pompare, urmărind etapele de la capitolul "Controlul Reglării Presostatelor de Comandă a Pompelor".

**Este recomandat ca pentru grupurile cu 2 sau 3 pompe să lăsați presostatul de comandă al pompei nr. 1 reglat la o presiune de pornire - oprire mai mare decât al celui de la pompa nr. 2, iar pentru grupul de 3 pompe să fixați presostatul de comandă al pompei nr. 3 la valori ale presiunilor pornire - oprire mai mici decât cele ale pompelor nr. 1 și 2.**

**7.2. REGLAREA SUPAPEI DE SIGURANTA / BY-PASS (fig. 11)**

Pentru a obtine un reglaj al supapei de siguranta/by-pass diferit de cel efectuat de constructor, urmariti urmatoarele etape, tinand cont de:

- reglarea presostatelor de comanda ale grupului de pompare;
- limitele de presiune indicate pe placuta de timbru a fiecarei pompe;
- presiunea de reglaj maxima marcata pe supapa.

Desurubati si ridicati capacul "A";

Slabiti piulita de blocare "B";

Rotiti surubul "C" in sensul de rotatie al acelor de ceasornic pentru a creste presiunea de deschidere a supapei, iar in sens invers pentru a mica presiunea de deschidere a supapei;

Pentru a efectua noua reglare a acestei presiuni, urmati instructiunile de la capitolul "CONTROLUL REGLARII SUPAPEI DE SIGURANTA/ BY - PASS (PCT. 11)

Strangeti piulita de blocare "B";

Montati capacul "A".

**8. ACCESORII OPTIONALE****8.1. REGULATOR DE TESTARE SAPTAMANALA**

La cerere, daca grupul de pompare nu este utilizat timp indelungat (de exemplu: grupul antiincendiu), poate fi dotat cu acest tip de regulator de testare saptamanala. Acest dispozitiv permite punerea in functiune automata a grupului cel putin o data pe saptamana, pentru a controla buna lui functionare.

El are urmatoarele componente:

Un ceas: care permite programarea zilei si orei la care se doreste efectuarea testarii saptamanale automate a grupului.

Un temporizator de testare saptamanala: permite programarea timpului de testare dupa ce s-a primit semnalul de confirmare de la ceas.

Electrovana: se monteaza pe colectorul de refulare al grupului de pompare si se deschide in momentul in care primeste semnalul de la ceas, provocand o descarcare de presiune in instalatie si ca urmare pune in functiune o pompa ceea ce aduce din nou sistemul sub presiune. Dispozitivul SE2 sau SE3 (care realizeaza pornirea pompelor intr-o ordine prestabilita) pune in functiune si celelalte pompe, pentru ca electrovalva continua sa provoace descresteri lente de presiune.



Electrovana se monteaza cu un robinet de sectionare pentru intretinere si cu un filtru care trebuie controlat periodic pentru a impiedica patrunderea unor impuritati din apa care ar putea sa-l deterioreze sau sa genereze o functionare incorecta.



Dirijati conducta de evacuare catre un loc cat mai potrivit.

Un presostat de minim: acesta este instalat pe colectorul de refulare al grupului si este reglat pentru o presiune minima a instalatiei. In cazul in care presiunea scade sub valoarea minima, se declanseaza o alarma sonora. In general acest presostat este reglat de constructor la 2 bar.

Alarma sonora: este o sirena comandata de presostatul de siguranta care se declanseaza atunci cand valoarea presiunii scade sub limita. Ea este livrata racordata la bornele tabloului electric cu 0,5 m de cablu. Este indicat sa montati alarma intr-un loc unde poate fi urmarita de personal specializat.

Buton de pornire in caz de avarie: este situat in interiorul unei cutii rosii, inchisa cu cheie. In cazul in care apare o defectiune, spargeti geamul cutiei cu un ciocan mic fixat alaturi si apasati butonul; toate pompele grupului vor fi puse in functiune simultan si se aprinde un led rosu in interiorul cutiei.

Cand pompele au fost actionate de buton, alimentarea lor fiind asigurata de circuitul auxiliar (by-pass) al tabloului electric, trebuie sa se tina cont de:

a)



Dupa ce au fost puse in functiune in acest fel, pompele se opresc doar cand butonul este rotit si tras.

b)

Butonul de avarie poate fi actionat si in cazul unei defectiuni pe circuitul auxiliar.

Butonul de avarie este livrat racordat la bornele tabloului electric cu 1 m de cablu. Este recomandat sa instalati acest buton intr-un loc vizibil si usor accesibil (in general in exteriorul locului unde sunt instalate pompele, langa usa de intrare) inlocuind cablul daca este necesar.

Daca grupul de pompare dotat cu tablou de comanda pentru test saptamanal are si pompa pilot, aceasta nu este pusa in functiune in cursul testarii.

**9. ELECTROPOMPA PILOT**

- 9.1. Grupurile de pompare pot fi livrate cu pompa pilot cu ax vertical, model KV 3-6-10T, racordate la colectorul de aspiratie prin intermediul unui robinet de sectionare si o clapeta de retinere, si la colectorul de refulare prin intermediul unei vane. Pentru grupul cu o pompa cu ax orizontal, aspiratia pompei si a celei pilot sunt independente.



Mentineti presostatul de comanda al pompei pilot reglat la presiuni de pornire si oprire mai mari decat al celorlalte pompe. Acesta este necesar pentru a permite pompei pilot sa intre in functiune la variatii ale presiunii din instalatie.

**10. OPERATIUNI DE INTRETINERE**

- 10.1. **Toate grupurile noastre sunt controlate riguros in faza de omologare atat in ceea ce priveste partea electrica cat si cea hidraulica.**

Este dificil sa apara defectiuni de functionare. Acestea pot aparea numai datorita unor factori externi sau accidental.

- 10.2. In continuare aveti un tabel cu cateva sugestii referitoare la remedierea unor eventuale defectiuni de functionare.

DEFECTIUNI	CAUZE POSIBILE	REPARATII
GRUPUL NU SE AMORSEAZA.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diametrul conductei de aspiratie este prea mic; utilizarea schimbarilor de directie dese; sifonarea conductei de aspiratie.</li> <li>2. Conducta de aspiratie este obturata.</li> <li>3. Infiltratii de aer in conducta de aspiratie.</li> <li>4. Sorb obturat sau blocat.</li> <li>5. Recircularea apei intre pompele grupului.</li> <li>6. Robinetul de sectionare de pe conducta de aspiratie este partial inchis.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificati daca conducta de aspiratie este corect instalata, consultand capitolul "Instalare".</li> <li>2. Curatati conducta de aspiratie sau inlocuiti-o.</li> <li>3. Verificati daca toate racordurile si golirile sunt etanse.</li> <li>4. Curatati sorbul sau inlocuiti-l.</li> <li>5. Verificati daca clapetele de sens functioneaza corespunzator.</li> <li>6. Deschideti complet robinetul.</li> </ol>
GRUPUL NU PORNESTE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intrerupatorul general de actionare si/sau intrerupatorul general al circuitului auxiliar sunt pe pozitia "0".</li> <li>2. Intreruptoarele de protectie termica ale transformatorului si/sau ale circuitului auxiliar sunt defecte sau au intervenit.</li> <li>3. Inverterul automat SE2 sau SE3 este defect.</li> <li>4. Este obstructionata alimentarea electrica catre intreruptoarele pompelor.</li> <li>5. Circuitul electric este intrerupt.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activati intrerupatorul amplasandu-l pe pozitia "1" si verificati daca s-a aprins ledul verde care indica prezenta tensiunii la tablou.</li> <li>2. Daca sunt defecte, inlocuiti-le. Daca au intervenit, reactivati-le.</li> <li>3. Legati intre ei conectorii de intrare si iesire de schimb XC1 si XC2 si comandati imediat un nou inverter automat.</li> <li>4. Verificati buna functionare a urmatoarelor comenzi montate in serie: comanda de la distanta, presostatul de minima presiune si plutitorul de nivel minim.</li> <li>5. Remediatii intreruperea circuitului.</li> </ol>
GRUPUL NU SE OPRESTE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pierderi mari de apa in instalatie.</li> <li>2. Electrovana nu se inchide la sfarsitul testului saptamanal (pentru grupurile cu test saptamanal).</li> <li>3. Butonul de oprire in caz de avarie este blocat (pentru grupurile cu test saptamanal).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificati legaturile, racordurile, conductele.</li> <li>2. Verificati electrovana si curatati filtrul.</li> <li>3. Deblocati butonul.</li> </ol>
IN TIMPUL FUNCTIONARII POMPELE GRUPULUI PORNESC SI SE OPRESA DES.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unul sau mai multe dispozitive acquabox s-au umplut cu apa.</li> <li>2. Diferenta dintre presiunile presostatelor de comanda ale pompelor este prea mica.</li> <li>3. Temporizatorul de functionare fortata a uneia sau mai multor pompe este reglat la o valoare prea mica.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Goliti si restabiliti presiunea de preincarcare a acquabox, daca este insuficienta (vezi "Instructiuni pentru Functionarea Grupului") Schimbati membrana dispozitivului acquabox, daca aceasta este perforata. Cresteti presiunea (vezi "Reglaje la Grup").</li> <li>2. Valoarea minima a presiunii de preincarcare poate fi 1 bar.</li> <li>3. Cresteti valoarea de reglare.</li> </ol>

DEFECTIUNI	CAUZE POSIBILE	REPARATII
GRUPUL NU FURNIZEAZA PARAMETRII FUNCTIONALI SOLICITATI.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caracteristicile grupului sunt mai mici decat cele cerute.</li> <li>2. Consumul de apa din instalatie este mai mare decat debitul furnizat de put (grup cu aspiratie sub nivelul apei) sau de rezervorul de hidrofor (grup cu aspiratie deasupra nivelului apei).</li> <li>3. Sensul de rotatie al motorului este inversat.</li> <li>4. Una sau mai multe pompe sunt blocate.</li> <li>5. Conductele sunt obturate.</li> <li>6. Sorbul este blocat sau infundat. (grup cu aspiratie sub nivelul apei).</li> <li>7. Apa este recirculata intre pompele grupului.</li> <li>8. Robinetii de sectionare de pe aspiratia sau refularea fiecarei pompei sunt partial inchise.</li> <li>9. Exista infiltratii de aer in conducta de aspiratie a grupului.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inlocuiti grupul in functie de caracteristicile tehnice din catalog.</li> <li>2. Cresteti debitul furnizat de pompa sau al rezervoarelor de hidrofor.</li> <li>3. Schimbati-l respectand indicatiile de la punctul 5.7 din paragraful "Pornire".</li> <li>4. Demontati si curatati corpul si rotorul pompei.</li> <li>5. Curatati-le sau schimbati-le.</li> <li>6. Curatati-l sau schimbati-l.</li> <li>7. Verificati buna functionare a clapetelor de retinere a fiecarei pompe.</li> <li>8. Deschideti-i total.</li> <li>9. Verificati si testati la presiune racordurile, legaturile si tubulatura din instalatie.</li> </ol>
UNA SAU MAI MULTE POMPE ALE GRUPULUI, CAND SUNT OPRITE, LA PORNIRE SE ROTESC IN SENS INVERS.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clapetele de sens si sorburile corespunzatoare nu inchid bine sau sunt blocate.</li> <li>2. Conducta de aspiratie corespunzatoare nu este perfect etansata.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificati etanseitatea si functionarea corespunzatoare.</li> <li>2. Verificati etanseitatea printr-un test de presiune.</li> </ol>
MOTORUL UNEI POMPE A GRUPULUI VIBREAZA.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O siguranta fuzibila a motorului este arsa.</li> <li>2. Sigurante fuzibile din tablou sunt desurubate sau defecte.</li> <li>3. Contactul intrerupatorului de la distanta este uzat sau defect.</li> <li>4. Rulmentii sunt uzati.</li> <li>5. Pompa este blocata.</li> <li>6. Cabluri electrice intrerupte.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inlocuiti-o.</li> <li>2. Strangeti-o daca este slabita. Inlocuiti-o daca este defecta.</li> <li>3. Inlocuiti intrerupatorul.</li> <li>4. Deblocati-o.</li> <li>5. Schimbati-l.</li> <li>6. Verificati-le si reparati-le.</li> </ol>
O POMPA A GRUPULUI SE OPRESTE SI NU MAI REPORNESTE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Releul termic a intervenit.</li> <li>2. Consumul de energie este prea mare in consecinta intervine imediat releul termic.</li> <li>3. Sigurantele fuzibile de protectie sunt arse.</li> <li>4. Curentul nu ajunge pana la bobina intrerupatorului de la distanta corespunzator.</li> <li>5. Bobina intrerupatorului de la distanta este intrerupta.</li> <li>6. Presiunea din instalatie nu actioneaza presostatul corespunzator.</li> <li>7. Presostatul de comanda este defect.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resetati releul termic apasand butonul amplasat pe acesta, dupa ce ati controlat corectitudinea reglajelor (vezi pct. 5.4 de la paragraful "Pornire").</li> <li>2. Pompa este forzata din cauza: functionarii in gol, murdariei, lipsei de faza sau rulmentii sunt uzati. Eliminati aceste cauze.</li> <li>3. Schimbati-le.</li> <li>4. Verificati circuitul electric pana la bobina si reparati eventuala intrerupere.</li> <li>5. Schimbati-o.</li> <li>6. Indepartati si curatati mansoanele de racord.</li> <li>7. Reparati-l sau schimbati-l.</li> </ol>
LOVITURI DE BERBEC IN INSTALATIE.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Loviturile de berbec in timpul functionarii grupului.</li> <li>2. Loviturile de berbec apar la inchiderea robinetului de alimentare.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificati clapetele de sens din reseaua de distributie a apei calde.</li> <li>2. Instalati dispozitive acquabox suplimentare (vase de expansiune) sau alte amortizoare pentru loviturile de berbec la extremitatea conductei unde se produce.</li> </ol>

---

---

---

---

---

---



**DAB PUMPS LTD.**

Units 4 and 5, Stortford Hall Industrial Park,  
Dunmow Road, Bishops Stortford, Herts  
CM23 5GZ - UK  
salesuk@dwtgroup.com  
Tel.: +44 1279 652 776  
Fax: +44 1279 657 727

**DAB PUMPS B.V.**

Brusselstraat 150  
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium  
info.belgium@dwtgroup.com  
Tel.: +32 2 4668353  
Fax: +32 2 4669218

**DAB PUMPS INC.**

3226 Benchmark Drive  
Ladson, SC 29456 USA  
info.usa@dwtgroup.com  
Ph. : 1-843-824-6332  
Toll Free: 1-866-896-4DAB (4322)  
Fax : 1-843-797-3366

**OOO DAB PUMPS**

Novgorodskaya str, 1, bld G, office 308  
127247 Moscow - Russia  
info.dwtru@dwtgroup.com  
Tel.: +7 495 122 00 35  
Fax: +7 495 122 00 36

**DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.**

Mokotow Marynarska  
ul. Postępu 15C  
02-676 Warszawa - Poland  
Tel. +48 223 81 6085

**DAB PUMPS CHINA**

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &  
Technological Development Zone  
Qingdao City, Shandong Province, China  
PC: 266500  
info.china@dwtgroup.com  
Tel.: +8653286812030-6270  
Fax: +8653286812210

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Avenida de Castilla nr.1 Local 14  
28830 - San Fernando De Henares - Madrid  
Spain  
info.spain@dwtgroup.com  
Ph.: +34 91 6569545  
Fax: +34 91 6569676

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
info.nl@dwtgroup.com  
Tel.: +31 416 387280  
Fax: +31 416 387299

**DWT South Africa**

Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,  
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,  
Menlyn, Pretoria, 0181 South-Africa  
info.sa@dwtgroup.com  
Tel +27 12 361 3997  
Fax +27 12 361 3137

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH**

Tackweg 11  
D - 47918 Tönisvorst - Germany  
info.germany@dwtgroup.com  
Tel.: +49 2151 82136-0  
Fax: +49 2151 82136-36

**DAB UKRAINE Representative Office**

Regus Horizon Park  
4M. Hrinchenka St, suit 147  
03680 Kiev. UKRAINE  
info.ukraine@dwtgroup.com  
Tel. +38 044 391 59 43

**DAB PRODUCTION HUNGARY KFT.**

H-8800  
Nagykanizsa, Buda Ernó u.5  
Hungary  
Tel. +36.93501700

**DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Av Gral Álvaro Obregón 270, oficina 355  
Hipódromo, Cuauhtémoc 06100  
México, D.F.  
Tel. +52 55 6719 0493

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy  
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950  
www.dabpumps.com

---

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)  
INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN (FR)  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (GB)  
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG (DE)  
INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD (NL)  
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO(ES)  
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING(SE)  
KULLANIM VE BAKIM TALİMATLARI(TR)  
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ БСЛУЖИВАНИЮ(RU)  
APTARNAVIMO IR MONTAŽO INSTRUKCIJA(LT)  
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE(RO)  
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO E A MANUTENÇÃO(PT)  
安装和维护说明  
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV(HU)  
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТАЖ И ПОДРЪЖКА(BG)  
ІНСТРУКЦІЇ З МОНТАЖУ ТА ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ (UA)  
تعليمات التركيب والصيانة (AR)

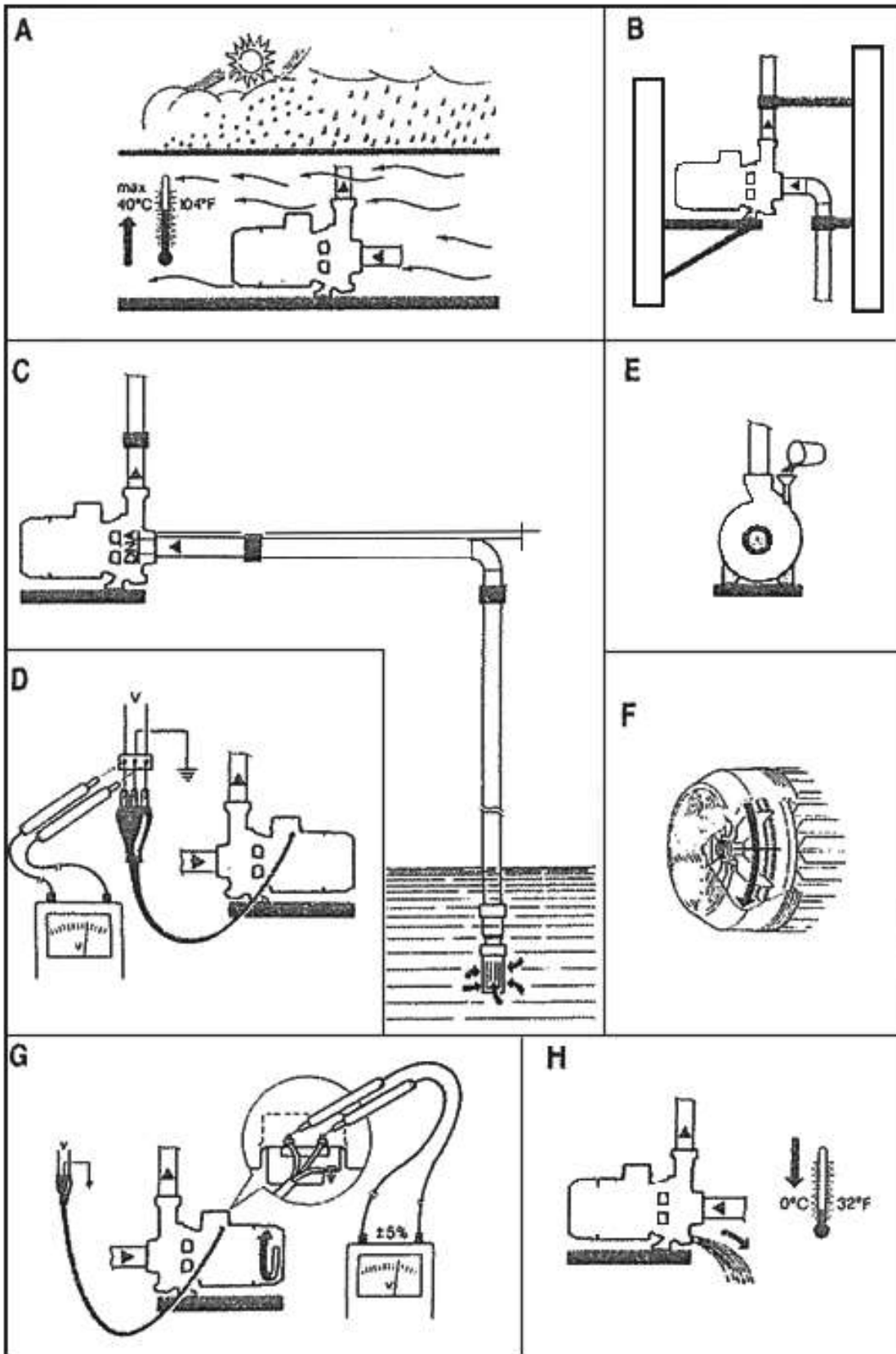
**K 36/200 - K 40/200 - K 55/200**

**K 11/500 - K 18/500 - K 28/500  
K 40/400 - K 50/400**

**K 30/800 - K 40/800 - K 50/800  
K 20/1200 - K 25/1200 - K 35/1200**

**K 55/100 - K 66/100 - K 90/100  
K 70/300 - K 80/300 - K 70/400 - K 80/400**





---

**K 36/200 - K 40/200 - K 55/200**

**K 11/500 - K 18/500 - K 28/500  
K 40/400 - K 50/400**

**K 30/800 - K 40/800 - K 50/800  
K 20/1200 - K 25/1200 - K 35/1200**

**K 55/100 - K 66/100 - K 90/100  
K 70/300 - K 80/300 - K 70/400 - K 80/400**

**KE 36/200 - KE 40/200 - KE 55/200**

**KE 40/400 - KE 50/400**

**KE 30/800 - KE 40/800 - KE 50/800  
KE 25/1200 - KE 35/1200**

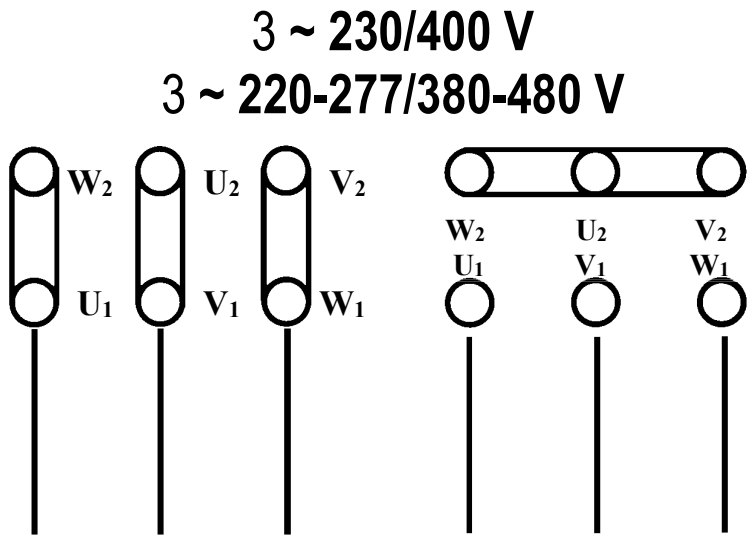
**KE 55/100 - KE 66/100 - KE 90/100  
KE 70/300 - KE 80/300 - KE 70/400 - KE 80/400**

---

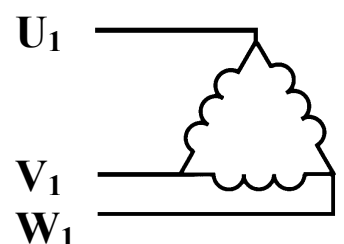
---

ITALIANO	pag. 2
FRANÇAIS	page 8
ENGLISH	page 14
DEUTSCH	Seite 20
NEDERLANDS	bladz 26
ESPAÑOL	pág 32
SVENSKA	sid. 38
TÜRKÇE	sayfa 44
РУССКИЙ	стр. 50
LIETUVIŠKAI	psl 56
ROMANA	pag. 62
PORTUGUÊS	pág. 68
中文	页码 74
MAGYAR	oldal 80
БЪЛГАРСКИ	страница 86
УКРАЇНСЬКА	стор. 91

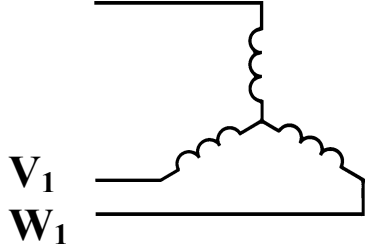
Collegamento TRIFASE per motori / Branchement TRIPHASE pour moteurs / THREE-PHASE motor connection / Aansluiting TRIPLEFASE voor motoren / DREIPHASIGER Anschluß für Motoren / Conexión TRIFASICA para motores / TREFAS elanslutning för motorer / Motorlar için ÜÇ FAZLI bağlantı / ТРЕХФАЗНОЕ соединение двигателей / TRIFAZIO variklio pajungimas / Conexiune TRIFAZICA pentru motoare / Ligação TRIFÁSICA para motores / Motorok háromfázisú bekötése / Свързване НА ТРИФАЗЕН мотор / ТРИФАЗНЕ з'єднання двигунів / وصیل ثلاثي الطور للمحركات



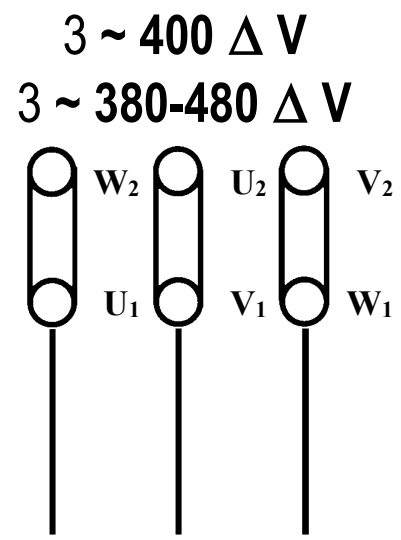
**3 ~ 230/400 V**  
**3 ~ 220-277/380-480 V**  
**230V** Linea – Ligne – Line – Tárvonal **400V**  
**220-277 V** Lijn – Linie – Línea **380-480 V**  
 Ledning – Hat – Линия – Linija  
 Linie – Linha – Tárvonal - Лінія – خط تيار



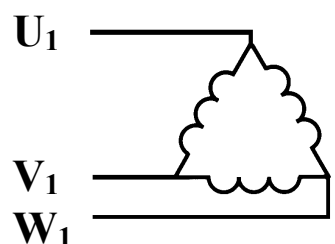
**Collegamento a TRIANGOLO**  
 Branchement TRIANGLE  
 DELTA starting  
 Driehoekaansluiting  
 DREIECK-Schaltung  
 Conexión de TRIÁNGULO  
 DELTA-anslutning  
 Üçgen bağlantı  
 Соединение на ТРЕУГОЛНИК  
 Trikampis jungimas  
 Conexiune TRIUNGHI  
 Ligação em TRIÂNGULO  
 Delta kötésű indítás  
 Триъгълник  
 З'єднання ТРИКУТНИКОМ  
 التوصيل في شكل مثلث



**Collegamento a STELLA**  
 Branchement ETOILE  
 STAR starting  
 Steraansluiting  
 STERN-Schaltung  
 Conexión de ESTRELLA  
 Y-anslutning  
 Yıldız bağlantı  
 Соединение на ЗВЕЗДУ  
 Jungimas žvaigžde  
 Conexiune STEA  
 Ligação em ESTRELA  
 Csillag kötésű indítás  
 Звезда  
 З'єднання ЗІРКОЮ  
 التوصيل في شكل نجمة



**3 ~ 400 Δ V**  
**3 ~ 380-480 Δ V**  
**Linea – Ligne – Line**  
 Lijn – Linie – Línea – Ledning – Hat –  
 Линия – Linija – Linie – Linha –  
 Tárvonal – Лінія – ط تيار



**Collegamento a TRIANGOLO**  
 Branchement TRIANGLE  
 DELTA starting  
 Driehoekaansluiting  
 DREIECK-Schaltung  
 Conexión de TRIÁNGULO  
 DELTA-anslutning  
 Üçgen bağlantı  
 Соединение на ТРЕУГОЛНИК  
 Trikampis jungimas  
 Conexiune TRIUNGHI  
 Ligação em TRIÂNGULO  
 Delta kötésű indítás  
 Триъгълник  
 З'єднання ТРИКУТНИКОМ  
 التوصيل في شكل مثلث

## CUPRINS

1. GENERALITĂȚI .....	62
2. LICHIDE POMPATE.....	62
3. CARACTERISTICI TEHNICE SI LIMITE DE UTILIZARE.....	62
4. GESTIONARE .....	63
4.1 Depozitare.....	63
4.2 Transport .....	63
4.3 Dimensiuni si masa .....	63
5. RECOMANDARI.....	63
5.1 Control rotatie arbore motor .....	63
5.2 Noi instalatii.....	63
6. PROTECTII .....	64
6.1 Parti in miscare.....	64
6.2 Nivel de zgomot.....	64
6.3 Parti calde si reci.....	64
7. INSTALARE.....	64
8. CONEXIUNI ELECTRICE .....	65
9. PUNERE IN FUNCTIUNE .....	65
10. OPRIRE.....	66
11. MASURI DE PRECAUTIE .....	66
11.1 PERICOL DE INGHET .....	66
12. INTRETINERE SI CURATENIE.....	66
12.1 Controale periodice.....	66
13. MODIFICARI SI PIESE DE SCHIMB .....	66
14. IDENTIFICAREA DEFECTIUNILOR SI REMEDII .....	66

### 1. GENERALITĂȚI

Înainte de a începe instalarea citiți cu atenție acest manual care conține instrucțiuni fundamentale care trebuie respectate în timpul fazelor de instalare, funcționare și întreținere.

Instalarea va trebui să fie efectuată în poziție orizontală sau verticală cu condiția ca motorul să fie să fie totdeauna deasupra pompei.

### 2. LICHIDE POMPATE

Electropompa este proiectată și construită pentru apă, fără substanțe explozive și particule solide sau fibre, cu densitate egală cu 1000 kg/m<sup>3</sup> și vâscozitate cinematică egală cu 1mm<sup>2</sup>/s și pentru lichide neagresive chimic.

### 3. CARACTERISTICI TEHNICE SI LIMITE DE UTILIZARE

- Domeniu de temperatura a lichidului: de la -10°C la +50°C pentru K 36/200 - K 40/200  
de la -15°C la +110°C pentru tot restul gamei
- Tensiune de alimentare: 3x230V 50Hz / 3x400V 50Hz / 3x220-277V 60Hz / 3x380-480V până la 4 KW inclusiv  
3x400V 50Hz peste 4 KW
- Grad de protecție al motorului: vezi placută cu date electrice
- Grad de protecție la rețeta cu borne: IP55
- Clasa termică: F
- Putere absorbită: vezi placută cu date electrice
- Temperatura maximă ambient: +40°C
- Temperatura de depozitare: -10°C +40°C
- Umiditate relativă a aerului: max 95%
- Presiune maximă de lucru: 8 Bar (800 KPa): K 36/200 - K 40/200 - K 55/200 - K 11/500 - K 18/500 - K 28/500 -  
KE 36/200 - KE 40/200 - KE 55/200  
10 Bar (1000KPa): K 40/400 - K 50/400 - K 30/800 - K 40/800 - K 50/800  
KE 40/400 - KE 50/400 - KE 30/800 - KE 40/800 - KE 50/800  
K 20/1200 - K 25/1200 - K 35/1200 - KE 25/1200 - KE 35/1200  
K 55/100 - K 66/100 - KE 55/100 - KE 66/100  
12 Bar (1200KPa): K 90/100 - K 70/300 - K 80/300 - K 70/400 - K 80/400  
KE 90/100 - KE 70/300 - KE 80/300 - KE 70/400 - KE 80/400
- **Constructia motoarelor:** conform Normativelor CEI 2 - 3 fascicolul 1110
- **Greutate:** Vezi eticheta de pe ambalaj
- **Dimensiuni:** vezi tabelul de la pag. 98

**Sigurante fuzibile de linie clasa AM: valori informative (Amperi)**

Model	Sigurante fuzibile de linie	
	3 x 230V 50/60Hz	3 x 400V 50/60Hz
K 36/200 T; K11/500 T; KE 36/200 T;	12	8
K 40/200 T; K 18/500 T; K 55/100 T; KE 40/200 T; KE 55/100 T;	15	8
K 55/200 T; K 28/500 T; K 66/100 T; K 90/100 T; KE 55/200 T; KE 66/100T; KE 90/100 T;	20	12
K 40/400 T; KE 40/400 T;	25	12
K 70/300 T; KE 70/300 T;	25	16
K 50/400 T; K 30/800 T; K 40/800 T; K 20/1200 T; KE 50/400 T; KE 30/800 T; KE 40/800 T;	40	20
K 25/1200 T; K 70/400 T; K 80/300 T; KE 25/1200 T; KE 70/400 T; KE 80/300 T	40	25
K 50/800 T; K 35/1200 T; K 80/400 T; KE 50/800 T; KE 35/1200 T; KE 80/400 T;	40	25

<b>- Presetupa:</b>	PG 13,5	K 36/200 T - K 40/200 T - K 55/200 T - K 11/500 T - K 18/500 T - K 28/500 T - K 55/100 T - K 66/100 T - K 90/100 T - KE 36/200 T - KE 40/200 T - KE 55/200 T - KE 55/100 T - KE 66/100 T - KE 90/100 T
	PG 21	K 40/400 T - K 50/400 T - K 30/800 T - K 40/800 T - K 50/800 T - K 20/1200 T - K 25/1200 T - K 35/1200 T - K 70/300 T - K 80/300 T - K 70/400 T - K 80/400 T - KE 40/400 T - KE 50/400 T - KE 30/800 T - KE 40/800 T - KE 50/800 T - KE 25/1200 T - KE 35/1200 T - KE 70/300 T - KE 80/300 T - KE 70/400 T - KE 80/400 T

**Conductorii cablurilor de alimentare trebuie să aibă o secțiune nominală nu inferioară celei ilustrate în tabelul următor:**

Curent nominal al aparatului A	Secțiune nominală mm <sup>2</sup>	
≤ 0,2	Cordoane flexibile plate duble <sup>a</sup>	<p><b>a.</b> Aceste cabluri pot fi folosite doar dacă lungimea lor nu depășește cei 2 m între punctul în care cablul și protecția lui intră în aparat și intrarea în ștecăr.</p> <p><b>b.</b> Cablurile care au secțiunile indicate între paranteze pot fi întrebuințate la <b>aparatele mobile</b> în cazul în care lungimea lor nu depășește cei 2 m.</p>
> 0,2 și ≤ 3	0,5 <sup>a</sup>	
> 3 și ≤ 6	0,75	
> 6 și ≤ 10	1,0 (0,75) <sup>b</sup>	
> 10 și ≤ 16	1,5 (1,0) <sup>b</sup>	
> 16 și ≤ 25	2,5	
> 25 și ≤ 32	4	
> 32 și ≤ 40	6	
> 40 și ≤ 63	10	

**4. GESTIONARE****4.1 Depozitare**

Toate pompele/electropompele trebuie să fie depozitate în locuri acoperite, uscate și cu umiditatea aerului pe cât posibil constantă, fără vibrații și fără praf.

Sunt livrate în ambalajul lor original în care trebuie să rămână până în momentul instalării. În caz contrar, aveți grijă să acoperiți cu grijă gura de aspirație și de refulare.

**4.2 Transport**

Evitați să supuneți produsele la loviri inutile sau coliziuni.

Pentru a ridica și transporta grupul trebuie să folosiți un elevator utilizând paletul livrat în serie (dacă este în dotare). Folosiți franghii din fibre vegetale sau sintetice numai dacă piesa este ușor racordabilă pe cât posibil acționând asupra carligelor metalice livrate standard. În cazul pompelor cu racord în elele metalice prevăzute pentru a ridica o componentă nu trebuie folosite pentru a ridica grupul motor - pompa.

**4.3 Dimensiuni și greutăți**

Placuta adezivă aplicată pe ambalaj indică masa totală a electropompei. Dimensiunile sunt prezentate la pagina 98.

**5. RECOMANDARI****5.1 Control rotație arbore motor**

**Înainte de a monta pompa** asigurați-vă că arborele rotor se mișcă liber. În acest scop scoateți capacul ventilatorului montat pe capacul posterior al motorului, slăbind suruburile sau piulițele oarbe dacă sunt prevăzute. Acționând manual ventilatorul, verificați dacă rotorul se învârtă ușor. În caz contrar procedați la demontarea motorului electric de pe corpul pompei slăbind suruburile, pentru a verifica prezența eventualelor corpuri străine în pompa. Executați operațiile în ordine inversă pentru a cupla motorul electric cu corpul pompei.

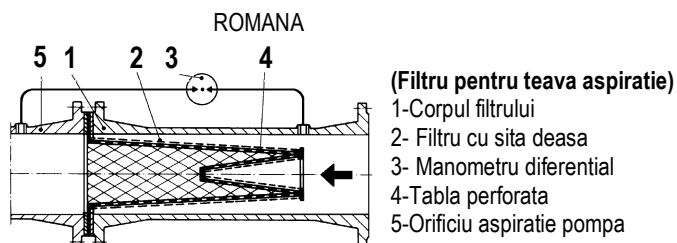


**Nu forțați ventilatorul cu clești sau alte scule pentru a încerca să deblocați pompa deoarece această operație ar putea provoca deformări sau rupturi permanente.**

**5.2 Noi instalații**

Înainte de a pune în funcțiune instalații noi trebuie curățate cu atenție vanele, tubulatura, rezervoarele și racordurile. Adesea, reziduurile de sudură, rugina sau alte impurități se desprind numai după un anumit timp. Pentru a evita ca acestea să patrundă în pompa trebuie să fie reținute de filtre speciale. Suprafața liberă a filtrului trebuie să aibă o secțiune de cel puțin de trei ori mai mare decât teava pe care este montat filtrul astfel încât să nu se creeze pierderi de sarcină excesive. Se recomandă utilizarea filtrelor TRUNCHI DE CON confecționate din materiale rezistente la coroziune (VEZI DIN 4181):





## 6. PROTECTII

### 6.1 Parti in miscare

In conformitate cu normele de prevenire a accidentelor, toate partile in miscare (ventilatoare, etc.) trebuie sa fie bine protejate, cu protectii specifice (carcase ventilator, carcase cuplaje, etc.), inainte de a pune in functiune pompa.



In timpul functionarii pompei, evitati sa va apropiati de partile in miscare (arbore, ventilator, etc.) si in orice caz, in situatia in care este absolut necesar, numai cu imbracaminte adecvata si in conformitate cu reglementarile in vigoare pentru a nu fi agatat de organele in miscare.

### 6.2 Nivelul de zgomot

Nivelul de zgomot al pompelor cu motor standard este prezentat in tabelul 1 precizam ca in cazul in care nivelul de zgomot LpA depaseste 85 dB (A), in locurile de instalare va trebui sa utilizati PROTECTII ACUSTICE in conformitate cu normativele in vigoare.

### 6.3 Parti calde sau reci



**Lichidul continut in instalatie, in afara de temperatura ridicata si presiune, se poate gasi si sub forma de vapori ! PERICOL DE ARSURI !**

**Poate fi periculoasa chiar simpla atingere a pompei sau a partilor instalatiei.**

In cazul in care partile calde sau reci reprezinta un risc, va trebui sa fie cu grija protejate pentru a evita contactul cu aceste parti.

## 7. INSTALARE



**Pompele pot contine cantitati mici de apa reziduala care provine de la probele de omologare. Va sfatuim sa le spalati putin cu apa curata inainte de instalarea definitiva**

- Electropompa trebuie sa fie instalata intr-un loc bine aerisit si cu o temperatura a ambientului nu mai mare de 40°C. **Fig.A** Electropompele cu grad de protectie IP55 pot fi instalate in medii umede si cu praf. Daca sunt instalate in aer liber, in general nu este necesar sa luati masuri de protectie speciale impotriva intemperior.
- Beneficiarul are obligatia sa pregateasca fundatia care trebuie sa fie realizata in conformitate cu dimensiunile pompei prezentate intr-un capitol special al prezentului manual. Daca sunt metalice, trebuie sa fie vopsite pentru a evita coroziunea, in plan si suficient de rigide pentru a suporta eventualele solicitari. Trebuie sa fie dimensionate astfel incat sa fie evitate vibratiile datorate rezonantei. In cazul fundatiilor din beton trebuie sa va asigurati ca a facut priza bine si ca este perfect ucat inainte de a amplasa grupul. O ancorare solida a picioarelor pompei si motorului la baza de sprijin favorizeaza absorbirea eventualelor vibratii create in timpul functionarii pompei. **Fig.B.**
- Evitati ca tubulatura metalica sa transmita tensiuni excesive la gurile pompei, pentru a nu crea deformari sau rupturi. **Fig.B.** Dilatarile din motive termice ale tubulaturii trebuie sa fie compensate cu masuri de prevedere corespunzatoare pentru a nu deteriora pompa. Contraflansele de pe tubulatura trebuie sa fie paralele cu flansele pompei..
- Pentru a reduce la minimum zgomotul se recomanda montarea unor garnituri antivibratii pe tubulatura de aspiratie de refulare, nu numai intre picioarele motorului si fundatie.
- **Se recomanda pozitionarea pompei cat mai aproape de lichidul de pompat.** Se recomanda utilizarea unei tevi de aspiratie cu un diametru mai mare decat cel al gurii de aspiratie a electropompei. Daca diferenta de nivel la aspiratie este negativa este indispensabila instalarea la aspiratie a unei vane de fund cu caracteristici corespunzatoare. **Fig.C** Pentru adancimi de aspiratie mai mari de patru metri si cu distante de parcurs importante pe orizontala, se recomanda utilizarea unei conducte pe aspiratia electropompei.

Curgerea neregulata prin diametrele tevilor si curbe stramte creste in mod semnificativ pierderile de sarcina. Eventuala curgere dintr-o conducta cu diametru mic intr-o conducta cu diametru mare trebuie sa fie graduala. De regula lungimea conului de trecere trebuie sa fie  $5 \div 7$  diferenta dintre diametre. Verificati cu grija ca garniturile tevi aspirante sa nu permita infiltrarea aerului. Verificati ca garniturile dintre flanse si contraflanse sa fie bine centrate astfel incat sa nu creeze rezistente debitului in conducte. Pentru a evita formarea golurilor de aer in teava de aspiratie, asigurati o usoara inclinare pozitiva a tevi de aspiratie catre electropompa. **Fig. C**

In cazul instalarii mai multor pompe fiecare pompa trebuie sa aiba propria teava aspiranta. Face exceptie numai pompa de rezerva (daca este in dotare), care, pentru ca intra in functiune numai in caz de avarie a pompei principale asigura functionarea unei singure pompe pentru conducta de aspiratie.

- In amonte si in aval de pompa trebuie sa fie montate niste supape de interceptare astfel incat sa se evite necesitatea golirii instalatiei in cazul operatiunilor de intretinere a pompei.



- Pompa nu trebuie sa fie pusa in functiune cu supapele de interceptare inchise, avand in vedere ca in aceste conditii poate creste temperatura lichidului si se formeaza vapori in interiorul pompei cu daune mecanice ulterioare. In cazul in care exista aceasta posibilitate, asigurati un circuit de by-pass sau o evacuare care sa aiba un rezervor de recuperare a lichidului.

- Pentru a garanta o functionare corecta si un randament maxim al electropompei, trebuie cunoscut nivelul N.P.S.H. (Net Positive Suction Head adica sarcina neta la aspiratie) a pompei care este verificata, pentru a determina nivelul de aspiratie Z1. Curbele corespunzatoare N.P.S.H. ale diferitelor pompe pot fi identificate in catalogul tehnic.

Acest calcul este important pentru ca pompa sa poata functiona corect fara fenomene de cavitate care apar cand, la intrarea rotorului, presiunea absoluta coboara la valori care permit formarea vaporilor in interiorul fluidului, motiv pentru care pompa functioneaza in mod

neregulat cu o scadere a inaltimei de pompare. Pompa nu trebuie sa functioneze in cavitatie pentru ca in afara de faptul ca genereaza un zgomot considerabil asemanator unor lovituri metalice, provoaca daune serioase rotorului.

Pentru a determina nivelul de aspiratie Z1 trebuie sa fie aplicat urmatoarea formula:

$$Z1 = p_b - \text{N.P.S.H. cerut} - H_r - p_v \text{ corect}$$

unde:

**Z1** = diferenta de nivel dintre axa electropompei si suprafata libera a lichidului de pompat

**P<sub>b</sub>** = presiunea barometrica in mca corespunzatoare locului de instalare (**fig. 6 la pag. 99**)

**NPSH** = sarcina neta la aspiratie corespunzatoare punctului de lucru (**pag. 100-102**)

**H<sub>r</sub>** = pierderi de sarcina in metri pe intreaga conducta de aspiratie (teava – curbe – sorburi)

**p<sub>v</sub>** = tensiune de abur in metri lichid in functie de temperatura exprimata in °C (**vezi fig. 7 la pag. 99**)

**Exemplu 1 : instalare la nivelul marii si lichid la t = 20°C**

N.P.S.H. ceruta:	3,25 m
p <sub>b</sub> :	10,33 mca ( <b>fig. 6 la pag. 99</b> )
H <sub>r</sub> :	2,04 m
t:	20°C
p <sub>v</sub> :	0,22 m ( <b>fig. 7 la pag. 99</b> )
<b>Z1</b>	<b>10,33 – 3,25 – 2,04 – 0,22 = 4,82 circa</b>

**Exemplu 2 : instalare la cota de 1500 m si lichid la t = 50°C**

N.P.S.H. ceruta:	3,25 m
p <sub>b</sub> :	8,6 mca ( <b>fig. 6 la pag. 99</b> )
H <sub>r</sub> :	2,04 m
t:	50°C
p <sub>v</sub> :	1,147 m ( <b>fig. 7 la pag. 99</b> )
<b>Z1</b>	<b>8,6 – 3,25 – 2,04 – 1,147 = 2,16 circa</b>

**Esempio 3: installazione a livello del mare e liquido a t = 90°C**

N.P.S.H. ceruta:	3,25 m
p <sub>b</sub> :	10,33 mca ( <b>fig. 6 la pag. 99</b> )
H <sub>r</sub> :	2,04 m
t:	90°C
p <sub>v</sub> :	7,035 m ( <b>fig. 7 la pag. 99</b> )
<b>Z1</b>	<b>10,33 – 3,25 – 2,04 – 7,035 = -1,99 circa</b>

In acest ultim caz, pentru ca pompa sa aiba o functionare corecta trebuie sa fie alimentata la o diferenta de nivel pozitiva de 1,99 – 2 m, adica suprafata libera a apei trebuie sa fie mai inalta fata de axa pompei cu 2 m.



**N.B.:** Este intotdeauna bine de prevazut o marja de siguranta (0,5 m in cazul apei reci) pentru a tine cont de erori sau de variatiile neprevazute a datelor estimate. Aceasta marja devine imperioasa mai ales in cazul lichidelor la temperaturi apropiate de cea de fierbere, pentru ca variatiile mici de temperatura provoaca diferente notabile ale conditiilor de functionare. Spre exemplu, in al treilea caz, daca temperatura apei, in loc sa fie de 90°C, ar ajunge in anumite momente la 95°C, diferenta de nivel necesara pompei nu ar fi mai mult de 1,99 in loc de 3,51 m.

## 8. CONEXIUNI ELECTRICE



Respectati in mod riguros schemele electrice prezente pe interiorul carcasei regletei cu borne si cele de la pagina 1 din acest manual.

Trebuie respectate intocmai reglementarile prevazute de Societatea de distributie a energiei electrice.

In cazul motoarelor trifazice cu pornire stea-triunghi, trebuie sa va asigurati ca timpul de comutare dintre stea si triunghi este cel mai redus cu putinta si ca se incadreaza intre limitele tabelului 2 a pag.97.

În special borna de pământ trebuie legata la conductorul galben/verde al cablului de alimentare. Trebuie utilizat și un conductor de pământ mai lung decât conductorii de fază pentru a evita ca în caz de tragere să se dezlege primul.

- Inainte de a interveni la regleta cu borne si inainte de a efectua o operatiune la pompa, asigurati-va ca **a fost intrerupta tensiunea.**
- Verificati tensiunea de retea inainte de a efectua orice legatura. Daca corespunde cu cea de pe placuta, efectuati conexiunea firelor la regleta cu borne **dand prioritate impamantarii. (Fig.D)**
- Pompele trebuie sa fie intotdeauna legate la un intrerupator extern.
- Motoarele trebuie sa fie dotate cu protectii reglate in functie de datele electrice de pe placa de timbru sau cu sigurante conform dimensionarii indicate in capitolul 4.

## 9. PUNERE IN FUNCTIONE



**Nu porniti pompa fara sa fie complet umpluta cu lichid.**

Inainte de a fi pusa in functiune, controlati ca pompa sa fie amorsata in mod corect, urmarind umplerea completa cu apa curata prin orificiul prevazut in acest scop pe corpul pompei dupa ce ati inlaturat dopul. Pompa incepe sa functioneze corect daca garniturile de etansare sunt bine lubrefiate. **Fig. E** Dopul de umplere va trebui sa fie reinsurubat cu grija. Functionarea in gol provoaca **daune ireparabile atat etansarii mecanice cat si celei cu snur.**

- Deschideti complet clapeta situata la aspiratie si tineti clapeta de la refulare aproape inchisa.

- Alimentati cu energie electrica si controlati sensul corect de rotatie care, observand motorul de pe partea rotorului, va trebui sa fie in sensul acelor de ceasornic **Fig.F** (indicat si de sageata de pe capacul ventilatorului). In cazul in care sensul de rotatie este contrar, inversati oricare doi conductori de faza, dupa ce ati intrerupt alimentarea cu energie electrica.
- Cand circuitul hidraulic a fost complet umplut cu lichid deschideti progresiv clapeta de refulare pana la maximum permis.
- Cu electropompa in functiune verificati tensiunea de alimentare la bornele motorului care nu trebuie sa difere cu mai mult de +/- 5% fata de valoarea nominala (**Fig.G**)
- Cu grupul in regim, controlati daca curentul absorbit de la motor nu depaseste valoarea de pe placuta.

## 10. OPRIRE

Inchideti robinetul de pe refularea pompei. Daca pe conducta de refulare este prevazut un robinet de retinere, robinetul de pe conducta de refulare poate ramane deschis pentru ca dupa pompa exista contrapresiune.

Dupa o lunga perioada de oprire, inchideti robinetul de pe conducta de aspiratie si eventual, daca sunt prevazute, toate racordurile auxiliare de control.

## 11. PRECAUTII

Electropompa nu trebuie sa fie supusa unui numar excesiv de porniri pe ora. Numarul maxim admisibil este dupa cum urmeaza :

TIP POMPA	NUMAR MAXIM PORNIRI / ORA
MOTOARE TRIFAZICE PANA LA 5.5 HP	30
MOTOARE TRIFAZICE DE LA 7,5 LA 60 HP	5 ÷ 10

### 11.1 PERICOL DE INGHEȚ: Fig. H

Aceasta operatiune este recomandata si in cazul inactivitatii prelungite la temperatura normala.



**Verificati daca scurgerea lichidului nu dauneaza lucrurilor sau persoanelor mai ales la instalatiile care utilizeaza apa calda.**

Nu inchideti dopul de evacuare pana cand pompa nu va fi utilizata din nou. Pornirea dupa o lunga perioada de inactivitate necesita repetarea operatiunilor descrise la paragraful « **RECOMANDARI** » si « **PUNERE IN FUNCTIUNE** » prezentate anterior.

## 12. INTRETINERE SI CURATENIE



Efectuati pe cat posibil o intretinere planificata: cu un minimum de cheltuiala se pot evita reparatii costisitoare sau eventuale opriri ale pompei. In timpul operatiunilor de intretinere evacuati condensul care se afla eventual in motor actionand asupra surubului (pentru electropompele cu grad de protectie a motorului IP55).



**In cazul in care este necesara evacuarea lichidului pentru operatiuni de intretinere, verificati daca scurgerea lichidului nu dauneaza lucrurilor sau persoanelor mai ales la instalatiile care utilizeaza apa calda.**

De asemenea trebuie sa fie respectate normativele in vigoare referitoare la colectarea eventualelor lichide nocive.

### 12.1

#### Controale periodice

Electropompa nu necesita nici un tip de intretinere in timpul functionarii normale. Totusi, se recomanda un control periodic al absorbtiei curentului, al inaltimii de pompare manometric cu clapeta inchisa si debitul maxim, care sa permita identificarea preventiva a defectiunilor sau uzurilor.

## 13.

### MODIFICARI SI PIESE DE SCHIMB



**Orice modificare neautorizata in prealabil anuleaza orice raspundere a producatorului.**

## 14. IDENTIFICAREA DEFECTIUNILOR SI REMEDII

PROBLEME	VERIFICARI (cauze posibile)	REMEDII
1. Motorul nu porneste si nu genereaza zgomot.	A. Verificati fuzibilii de protectie. B. Verificati conexiunile electrice. C. Verificati daca motorul este sub tensiune.	A. Daca sunt arsi, inlocuiti-i. ⇒ O eventuala si imediata reaparitie a defectiunii indica un scurt-circuit la motor.
2. Motorul nu porneste dar genereaza zgomote.	A. Asigurati-va ca tensiunea de alimentare corespunde cu cea de pe placuta. B. Verificati daca conexiunile sunt efectuate corect. C. Verificati la regleta prezenta tuturor fazelor. D. Arborele este blocat. Cautati posibilele obstructionari ale pompei sau ale motorului.	B. Corectati eventualele erori. C. In caz negativ, restabiliti faza care lipseste. D. Indepartati obstructionarea.
3. Motorul se roteste cu dificultate.	A. Verificati tensiunea de alimentare care ar putea fi insuficienta. B. Verificati posibilele frecari ale partilor mobile de partile fixe. C. Verificati starea rulmentilor.	A. Eliminati cauza frecarii. B. Inlocuiti rulmentii deteriorati.

## ROMANA

4. Protectia (externa) a motorului intervine imediat dupa pornire.	A. Verificati la regleta prezenta tuturor fazelor (pentru modelele trifazice). B. Verificati posibilele contacte deschise sau murdare in protectie. C. Verificati daca izolarea motorului este defectuoasa controland rezistenta de faza si izolarea catre masa.	A. In caz negativ, restabiliti faza care lipseste. B. Inlocuiti sau curatati din nou componenta in cauza. C. Inlocuiti cutia motorului cu stator sau restabiliti eventualele cabluri la masa.
5. Protectia motorului intervine prea des.	A. Verificati ca temperatura ambientului sa nu fie prea ridicata. B. Verificati calibrarea protectiei.  C. Controlati viteza de rotatie a motorului. D. Verificati starea rulmentilor.	A. Aerisiti in mod corespunzator mediul in care este instalata pompa. B. Efectuati calibrarea la o valoare a curentului optima pentru consumul motorului cu functionare maxima. C. Consultati datele de pe placuta motorului. D. Inlocuiti rulmentii deteriorati.
6. Pompa furnizeaza un debit insuficient.	A. Pompa nu a fost amorsata corespunzator.  B. Verificati sensul corect de rotatie pentru motoarele trifazice. C. Diferenta de nivel de la aspiratie prea mare. D. Conducta de aspiratie cu diametru insuficient sau cu extensie in lungime prea mare. E. Sorbul astupat.	A. Umpleti pompa cu apa si conducta de aspiratie si efectuati amorsarea. B. Inversati intre ele cele doua fire de alimentare. C. Consultati punctul 8 din instructiuni pentru « Instalare ». D. Inlocuiti conducta de aspiratie cu una cu diametru mai mare. E. Curatati sorbul.
7. Pompa nu se umple.	A. Conducta de aspiratie sau sorbul aspira aer.  B. Inclinarea negativa a conductei de aspiratie favorizeaza formarea de goluri de aer.	A. Eliminati fenomenul controland cu grija conducta de aspiratie, repetati operatiunile de amorsare. B. Corectati inclinarea conductei de aspiratie.
8. Pompa furnizeaza un debit insuficient.	A. Sorbul astupat. B. Rotor uzat sau astupat.  C. Conducta de aspiratie cu diametru insuficient. D. Verificati sensul corect de rotatie.	A. Curatati sorbul. B. Inlocuiti rotorul sau indepartati obstacolul. C. Inlocuiti conducta cu una cu diametru mai mare. D. Inversati intre ele cele doua fire de alimentare.
9. Debitul pompei nu este constant.	A. Presiunea la aspiratie prea joasa. B. Conducta aspiratie sau pompa partial astupata cu impuritati.	B. Curatati conducta aspiratie si pompa.
10. Pompa se roteste in sens contrar cand este oprita.	A. Pierdere conducta aspiratie. B. Sorb defect sau blocat in pozitia de deschidere partiala.	A. Eliminati inconvenientul. B. Reparati sau inlocuiti sorbul defect.
11. Pompa vibreaza cu functionare zgomotoasa.	A. Verificati daca pompa si/sau tevile sint bine fixate. B. Cavitate in pompa (punctul 8 paragraful INSTALARE). C. Pompa functioneaza in afara datelor de pe placuta.	A. Blocati partile slabite. B. Reduceti inaltimea de aspiratie si verificati pierderile de sarcina. C. Reduceti debitul.

**TAB. 1:**

Rumore aereo prodotto dalle pompe dotate con motore di serie: / Bruit aérien produit par les pompes équipées de moteur de série: / Airborne noise produced by the pumps with standard motor: / Lärmpegel der Pumpen mit serienmäßigem Motor: / Luchtlawaai geproduceerd door standaardmotoren: / Ruido aéreo producido por las bombas dotadas de motor en serie: / Luftburen bullernivå för pumpar med standardmotorer: / Seri motor ile donatılan pompaların gürültü seviyesi: / Шумовой уровень, производимый насосами, оснащенными серийными двигателями: / Siurblių su standartiniais varikliais sukeliamas triukšmo lygis: / Zgomot aerian produs de pompale dotate cu motor de serie: / Ruído aéreo produzido pelas bombas equipadas com motor de série: / 标准电机水泵产生的空气噪音 / Szériagyártású motorokkal ellátott szivattyúk zajszintje: / Ниво на шум на помпите със стандартен мотор: / ضوضاء الهواء الناتجة عن المضخات المزودة بمحرك قياسي:

<b>Grandezza motore</b> Grandeur moteur <b>Motor size</b> Motorgröße Motorgrootte Tamaño del motor Motorns storlek Motor Величина двигателя Variklio dydis Marime motor Tamanho do motor 电机尺寸 Motor méret Мотор حجم المحرك	<b>n° poli</b> n.de pôles no. poles Polzahl aantal polen n° polos antal pöler Kutup sayısı Число полюсов Polių skaičius Nr. Poli n° de pólos 极数 Póluszsám n° полюси عدد الأقطاب	<b>Potenza</b> Puissance <b>Power</b> Leistung Vermogen Potencia Effekt Güç Мощность Galingumas Putere Potência 功率 Teljesítmény Мощность القدرة		<b>Pressione sonora Lpa</b> Pression sonore Lpa <b>Sound pressure Lpa</b> Schalldruck Lpa Geluidsdruk Lpa Presión sonora Lpa Ljudtryck Lpa Ses basıncı (Lpa) Акустическое давление Lpa Garso slėgimas Lpa Presiune fonica Lpa Pressão acústica Lpa 噪音压力 Lpa Hangnyomás Lpa Ниво на шум Lpa Lpa ضغط الصوت	<b>Potenza sonora Lwa</b> Puissance sonore Lwa <b>Sound power Lwa</b> Schalleistung Lwa Geluidsvermogen Lwa Potencia sonora Lwa Ljudeffekt Lwa Ses gücü (Lwa) Акустическая мощность Lwa Garso galingumas Putere fonica Lwa Potência acústica Lwa 噪音量 Lwa Zajteljesítmény Lwa Сила на звука Lwa قوة الصوت LWA
		KW	Hp		
MEC 100	2	3 - 5,5	4 - 7,5	70	--
MEC 132	2	5,5 - 7,5	7,5 - 10	81	--
MEC 132	2	9,2 - 11	12,5 - 15	82	--
MEC 160	2	15 - 22	20 - 30	88	96
MEC 200	2	30 - 45	40 - 60	86	94
MEC 160	4	9,2 - 15	12,5 - 20	74	--
MEC 180	4	18 - 22	25 - 30	77	--
MEC 200	4	30 - 37	40 - 50	81	--

**TAB. 2:**

Tempi commutazione stella-triangolo: / Temps de commutation étoile-triangle: / Star-delta switch-over times: / Umschaltzeiten Stern-Dreieck: / Overgangstijden ster-driehoek: / Tiempos de conmutación estrella-triángulo: / Omkopplingstid stjärna – triangel: / Yıldızdan üçgene geçiş süreleri: / Время переключения со звезды на треугольник: / Persijungimo iš žvaigždės į trikampį laikas: / Timpi comutare stea-triunghi: / Tempos de comutação estrela-triângulo: / 星 ~ 三角开关换向时间: / Csillag/delta átkapcsolási idő: / Време за превключване звезда-триъгълник: / أوقات تبديل النجمة-المثلث:

<b>Potenza / Puissance / Power / Leistung / Vermogen / Potencia / Effekt / Güç / Мощность / Galingumas / Putere / Potência / 功率 / Teljesítmény / Мощность / القدرة</b>		<b>Tempi di commutazione / Temps de commutation / Switch-over times / Umschaltzeiten / Overgangstijden / Tiempos de conmutación / Omkopplingstid / Geçiş süreleri / Время переключения / Persijungimo laikas / Timpi de comutare / Tempos de comutação / 换向时间 / Átkapcsolási idő / Време за превключване / أوقات التبديل</b>
KW	Hp	
≤ 30	≤ 40	< 3 sec.
> 30	> 40	< 5 sec.

FIG.1

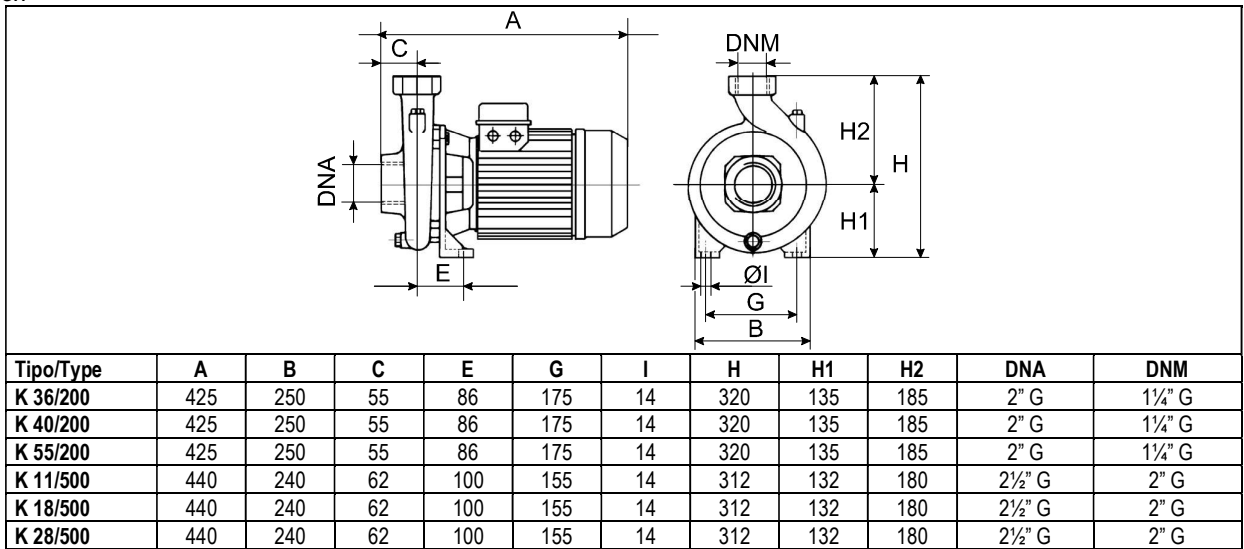


FIG. 2

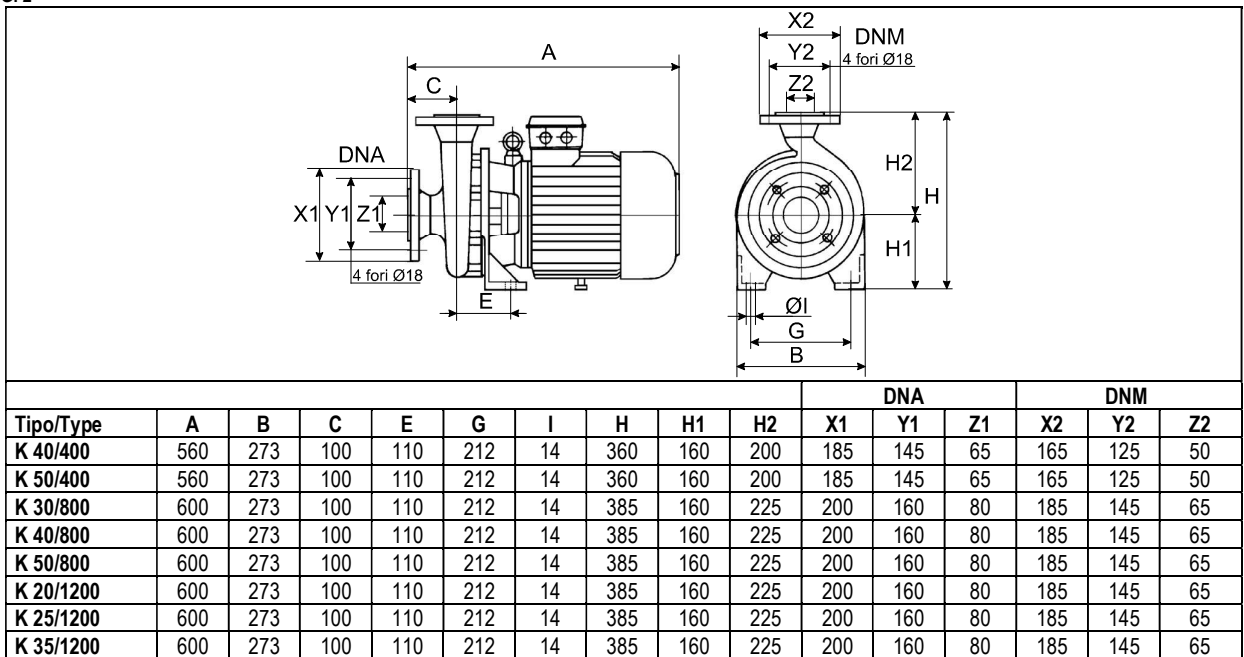
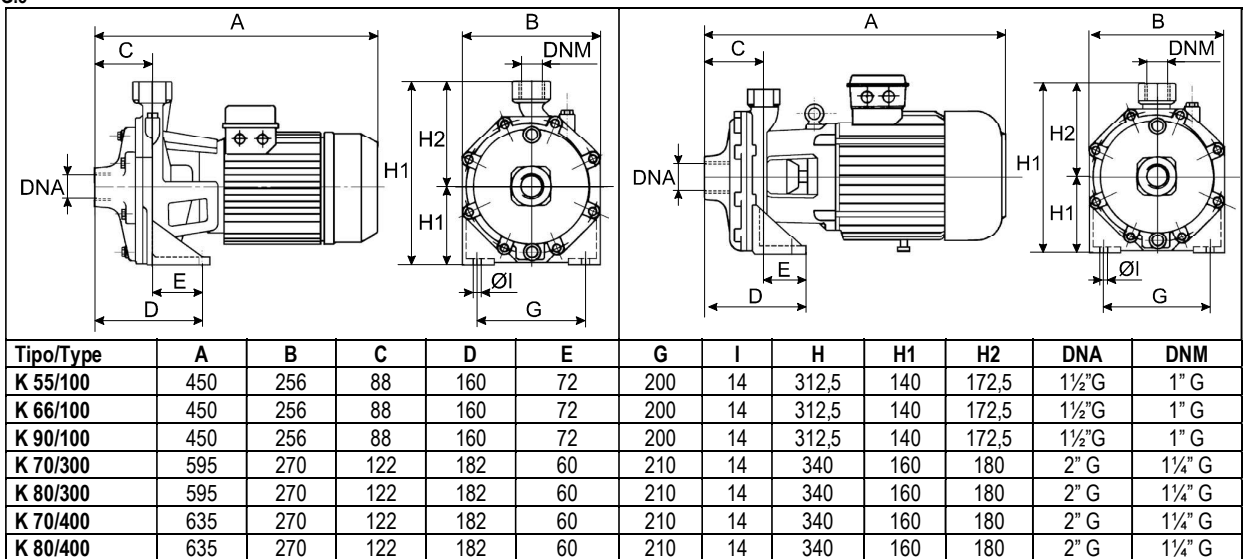
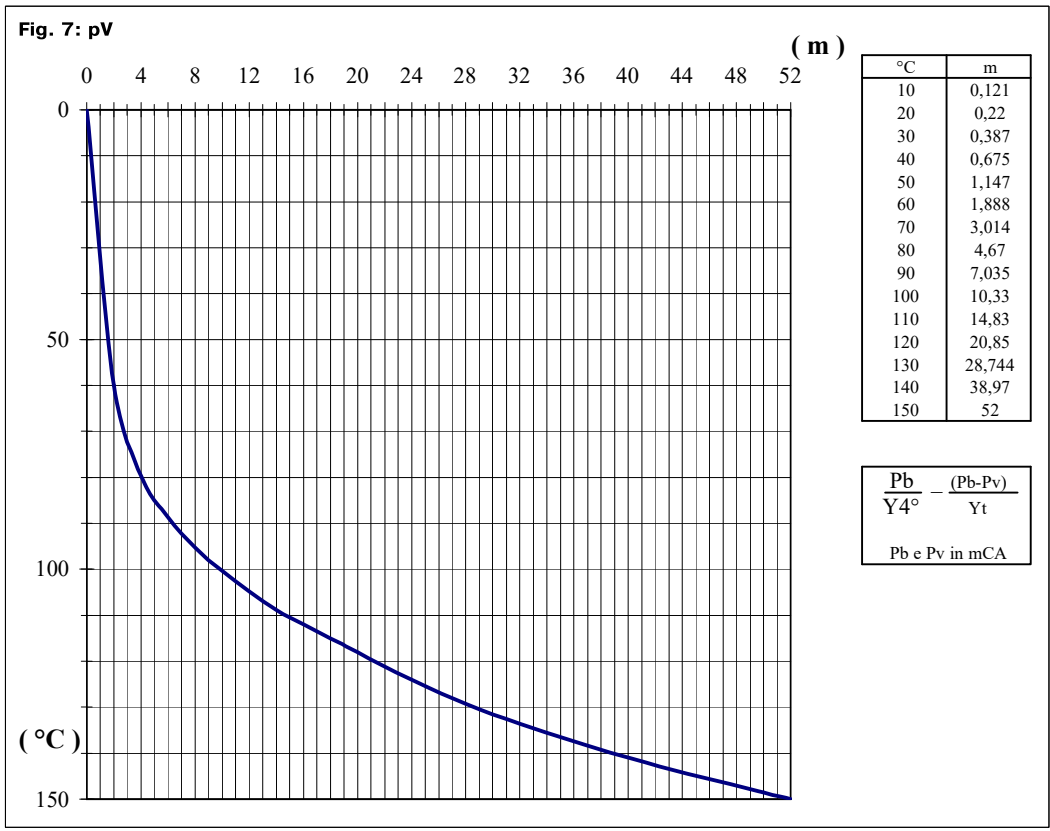
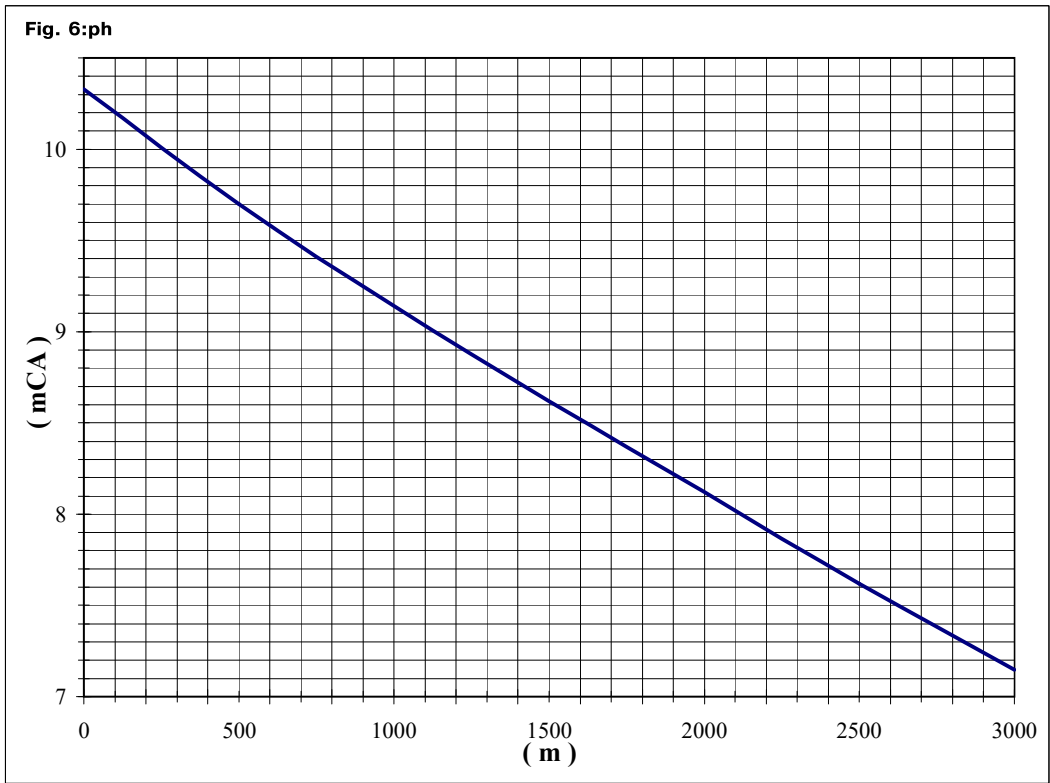
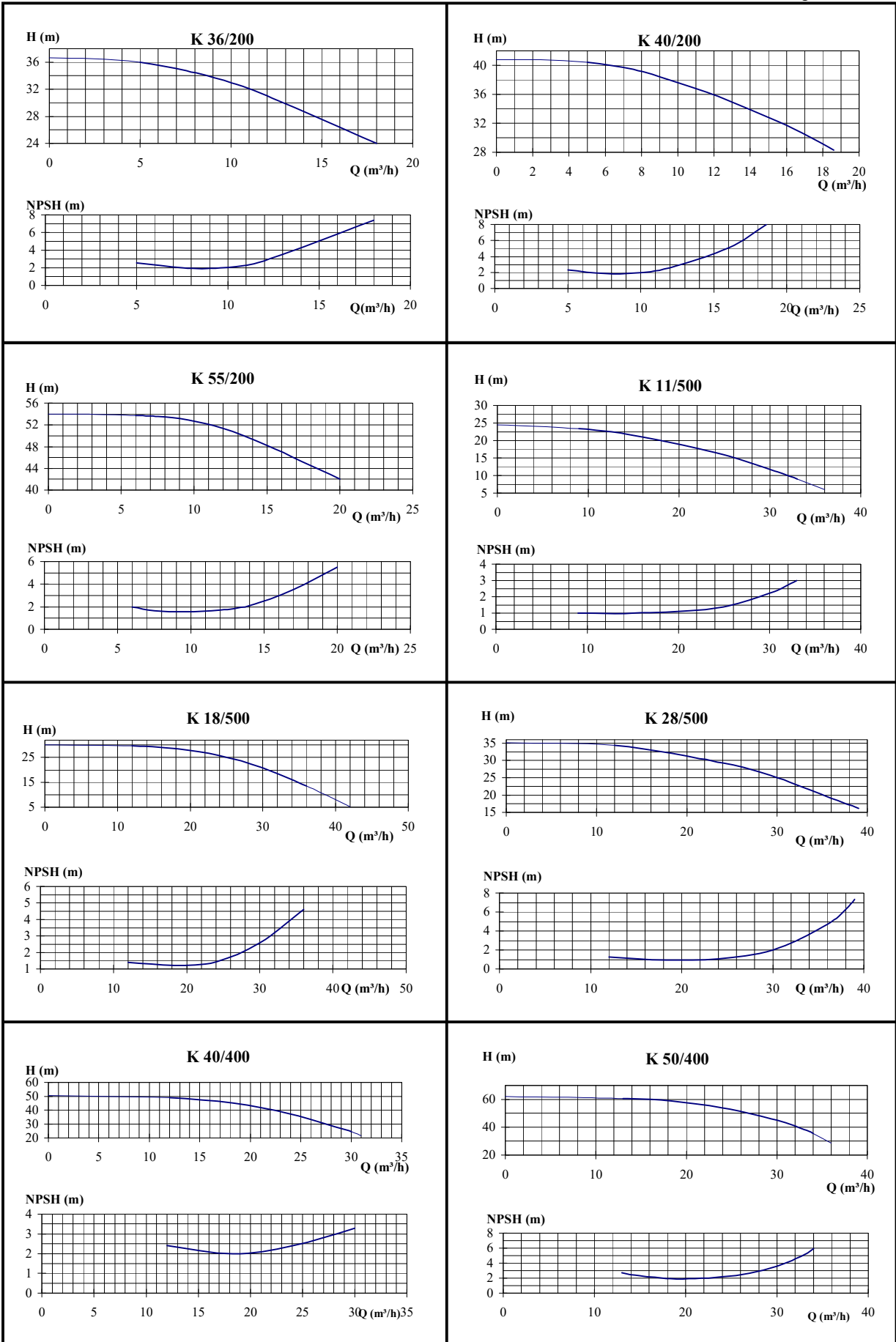


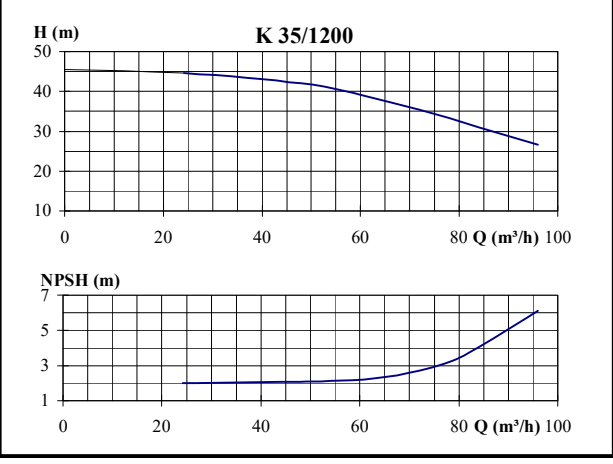
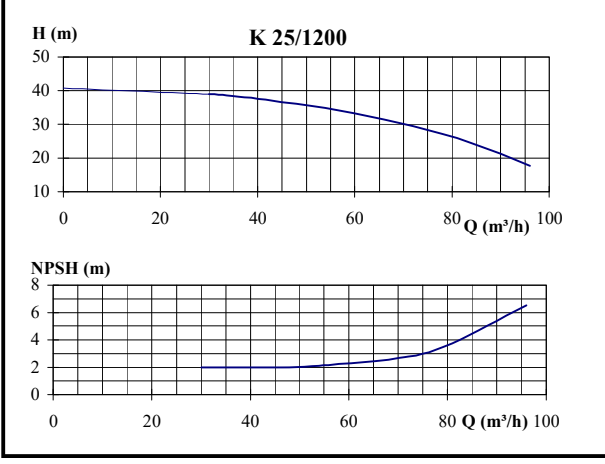
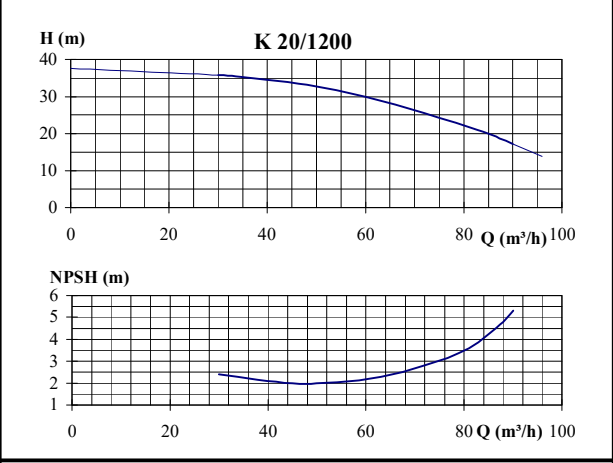
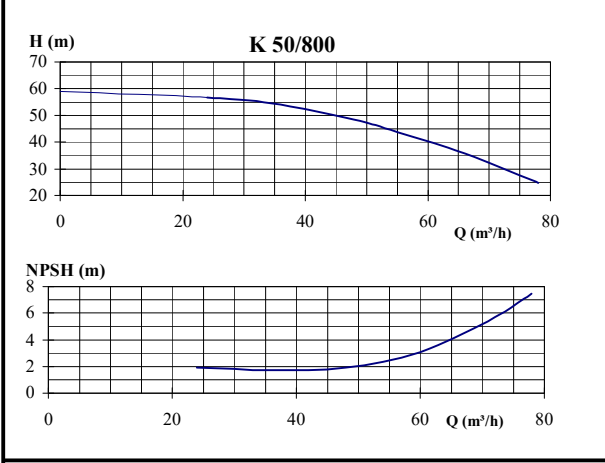
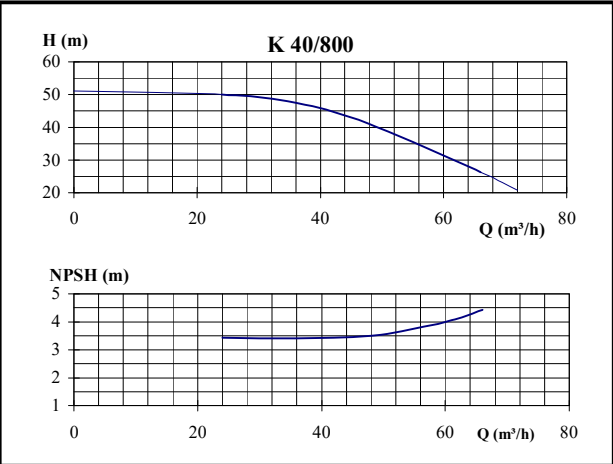
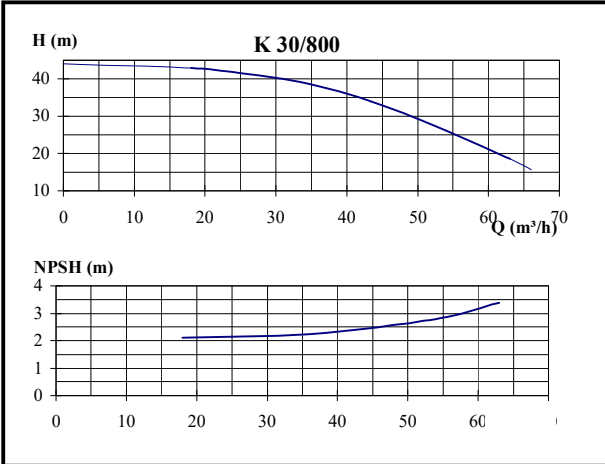
FIG.3

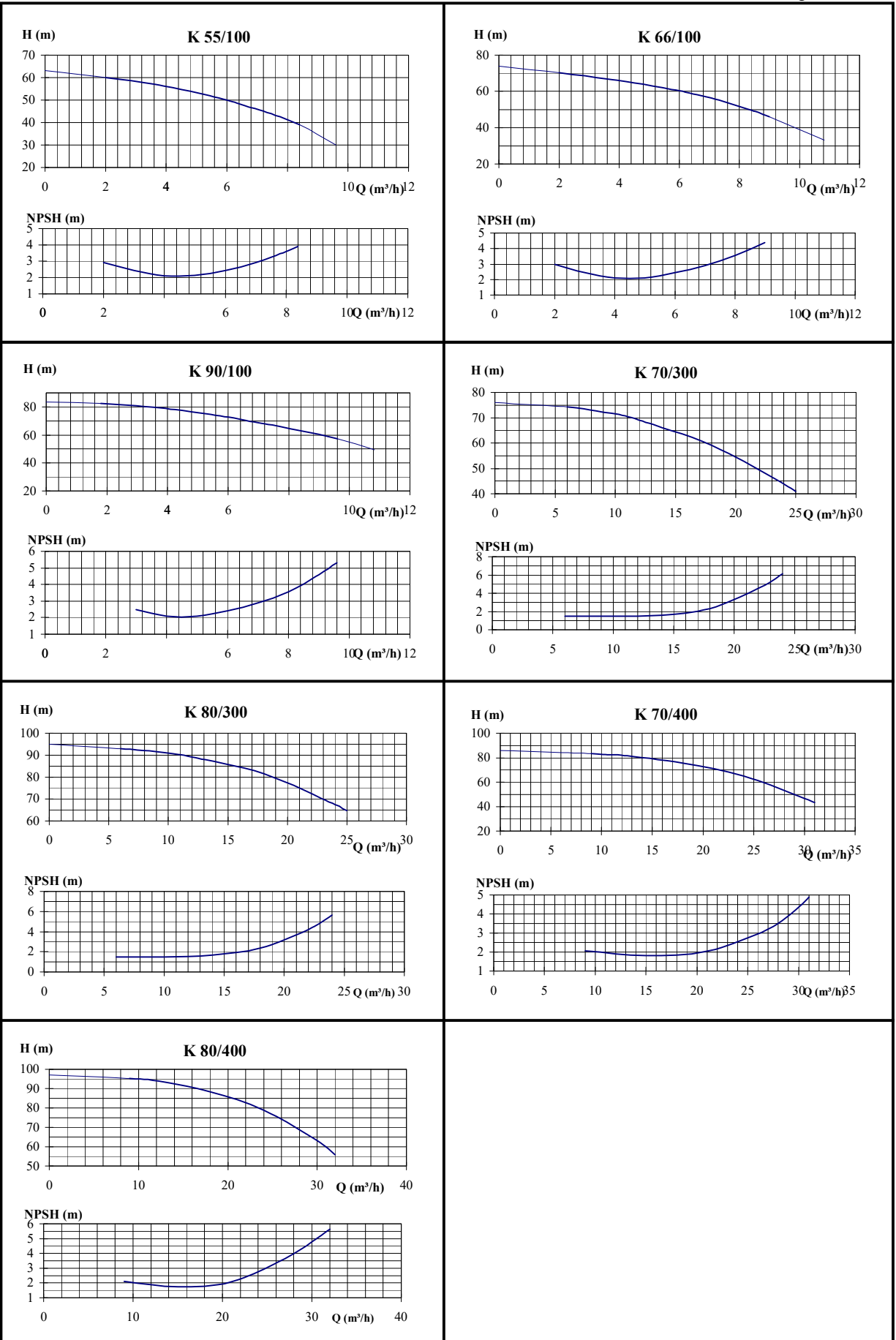






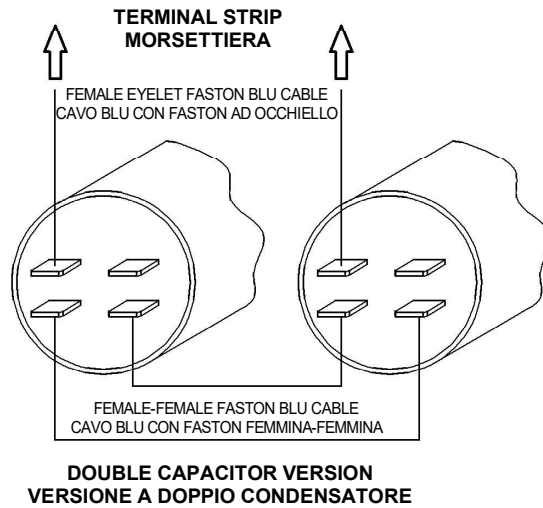
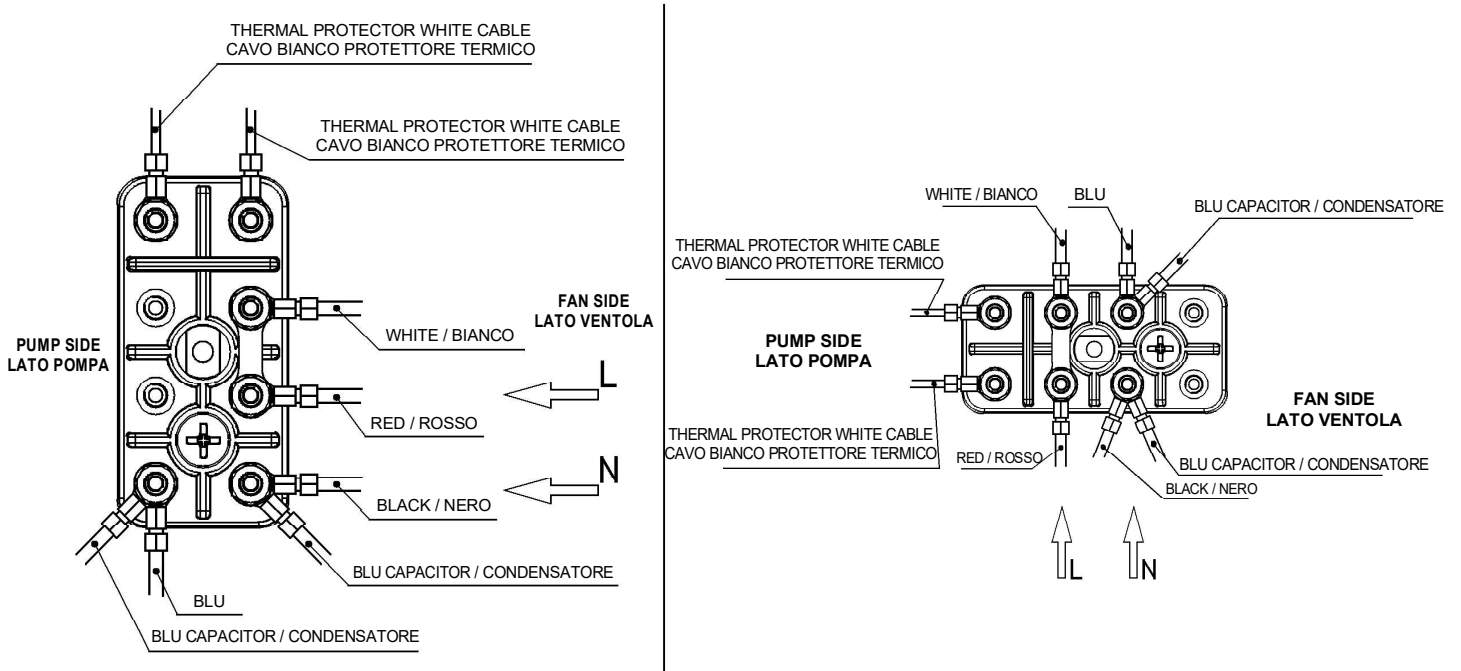






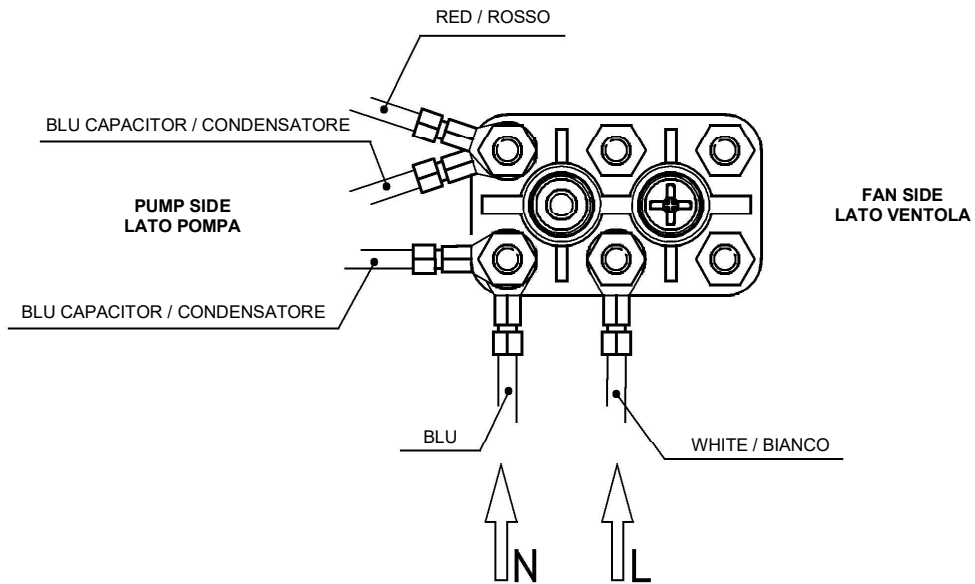
# SCHEMA CONNESSIONE MORSETTIERA / TERMINAL STRIP WIRING

MEC 100 M 50Hz



# SCHEMA CONNESSIONE MORSETTIERA / TERMINAL STRIP WIRING

MEC 100 M 60HZz



<b>Modello / Modèle / Model</b> <b>Modell / Model</b> <b>Modelo / Modell / Model</b> <b>Модель / نموذج / Modell / Model</b>	<b>Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up</b> <b>Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia</b> <b>Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik</b> <b>Hanop / التفوق / Emelési magasság / Hanop</b>	
	<b>Hmax (m) 2 poles</b> <b>50 Hz</b>	<b>Hmax (m) 2 poles</b> <b>60 Hz</b>
K 36/200	36.6	36.3
K 40/200	41.3	42.3
K 55/200	54	54
K 11/500	24.5	25.5
K 18/500	29.6	32
K 28/500	35	38.5
K 40/400	50.5	50.5
K 50/400	62	63.5
K 30/800	44	44.5
K 40/800	51.5	51
K 50/800	58	58
K 20/1200	37.5	37.4
K 25/1200	40.7	41.6
K 35/1200	45	46.9
K 55/100	62	62
K 66/100	73	74
K 90/100	83	81.5
K 70/300	76	79
K 80/300	95	97
K 70/400	86	89
K 80/400	97	104
KE 36/200	36.6	36.3
KE 40/200	41.3	42.3
KE 55/200	54	54
KE 40/400	50.5	50.5
KE 50/400	62	63.5
KE 30/800	44	44.5
KE 40/800	51.5	51
KE 50/800	58	58
KE 25/1200	40.7	41.6
KE 35/1200	45	46.9
KE 55/100	62	62
KE 66/100	73	74
KE 90/100	83	81.5
KE 70/300	76	79
KE 80/300	95	97
KE 70/400	86	89
KE 80/400	97	104

**DAB PUMPS LTD.**

6 Gilbert Court  
Newcomen Way  
Severalls Business Park  
Colchester  
Essex  
C04 9WN - UK  
salesuk@dwtgroup.com  
Tel. +44 0333 777 5010

**DAB PUMPS BV**

'tHofveld 6 C1  
1702 Groot Bijgaarden - Belgium  
info.belgium@dwtgroup.com  
Tel. +32 2 4668353

**DAB PUMPS INC.**

3226 Benchmark Drive  
Ladson, SC 29456 - USA  
info.usa@dwtgroup.com  
Tel. 1- 843-797-5002  
Fax 1-843-797-3366

**OOO DAB PUMPS**

Novgorodskaya str. 1, block G  
office 308, 127247, Moscow - Russia  
info.russia@dwtgroup.com  
Tel. +7 495 122 0035  
Fax +7 495 122 0036

**DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.**

Ul. Janka Muzykanta 60  
02-188 Warszawa - Poland  
polska@dabpumps.com.pl

**DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.**

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &  
Technological Development Zone  
Qingdao City, Shandong Province - China  
PC: 266500  
sales.cn@dwtgroup.com  
Tel. +86 400 186 8280  
Fax +86 53286812210

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Calle Verano 18-20-22  
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid  
Spain  
Info.spain@dwtgroup.com  
Tel. +34 91 6569545  
Fax: + 34 91 6569676

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
info.netherlands@dwtgroup.com  
Tel. +31 416 387280  
Fax +31 416 387299

**DAB PUMPS SOUTH AFRICA**

Twenty One industrial Estate,  
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4  
Olifantsfontein - 1666 - South Africa  
info.sa@dwtgroup.com  
Tel. +27 12 361 3997

**DAB PUMPS GmbH**

Am Nordpark 3  
41069 Mönchengladbach, Germany  
info.germany@dwtgroup.com  
Tel. +49 2161 47 388 0  
Fax +49 2161 47 388 36

**DAB PUMPS HUNGARY KFT.**

H-8800  
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5  
Hungary  
Tel. +36 93501700

**DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Av Amsterdam 101 Local 4  
Col. Hipódromo Condesa,  
Del. Cuauhtémoc CP 06170  
Ciudad de México  
Tel. +52 55 6719 0493

**DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD**

426 South Gippsland Hwy,  
Dandenong South VIC 3175 – Australia  
info.oceania@dwtgroup.com  
Tel. +61 1300 373 677

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy  
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950  
www.dabpumps.com

06/21 cod.001355003

---

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE (IT)  
INSTRUCTIONS DE MISE EN SERVICE ET D'ENTRETIEN (FR)  
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE (GB)  
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG (DE)  
INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD (NL)  
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO(ES)  
INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSANVISNINGV(SE)  
KULLANIM VE BAKIM TALİMATLARI(TR)  
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ БСЛУЖИВАНИЮ(RU)  
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE(RO)  
تعليمات التركيب والصيانة (اللغة العربية)

**KV 3 – 6 – 10**  
**KV 32 – 40 – 50**



---

<b>ITALIANO</b>	pag. 3
<b>FRANÇAIS</b>	page 10
<b>ENGLISH</b>	page 17
<b>DEUTSCH</b>	Seite 24
<b>NEDERLANDS</b>	bladz 31
<b>ESPAÑOL</b>	pág. 38
<b>SVENSKA</b>	sid. 45
<b>TÜRKÇE</b>	sayfa 52
<b>РУССКИЙ</b>	стр. 59
<b>ROMÂNĂ</b>	pag. 67
74 الصفحة	اللغة العَرَبِيَّة

---



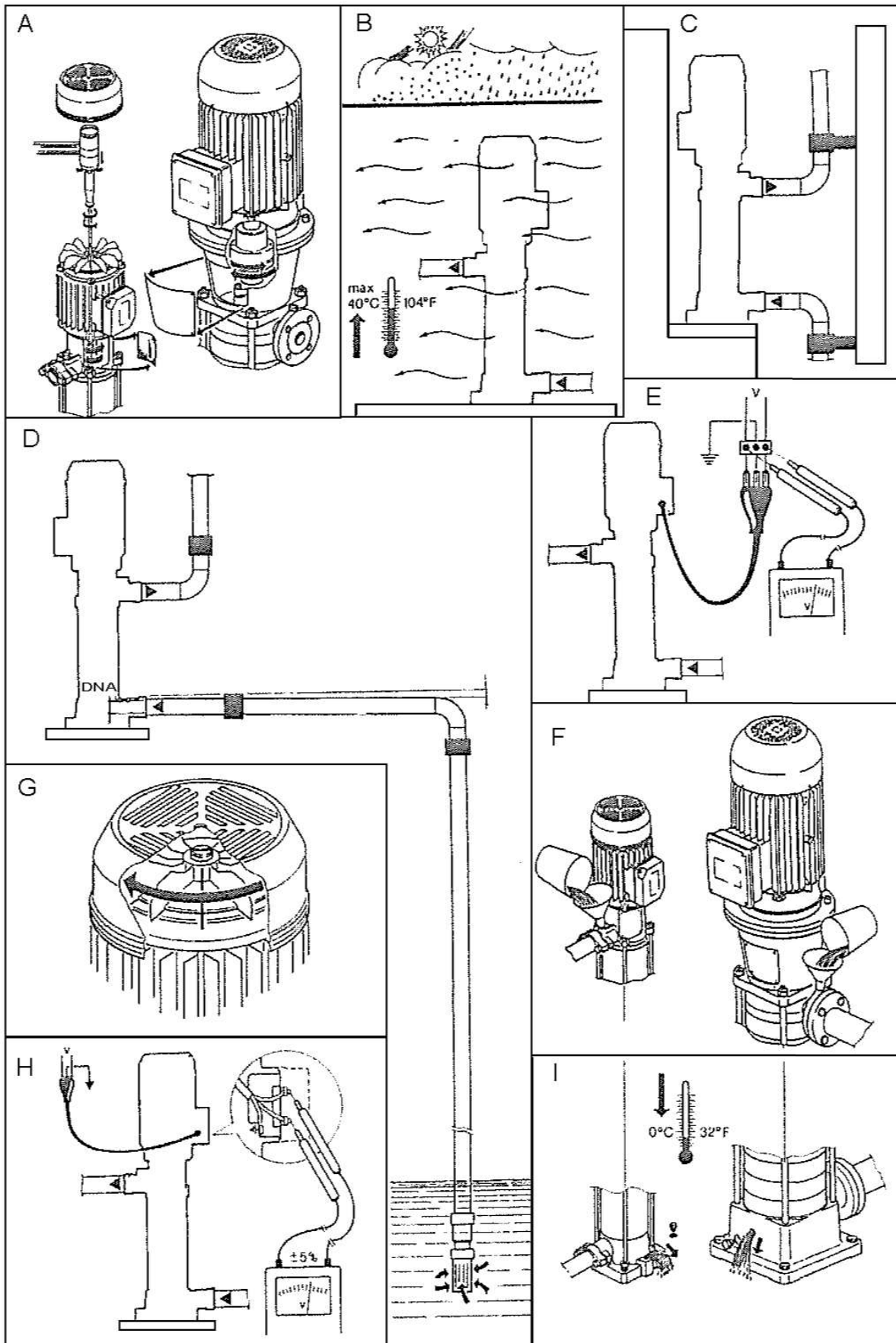
---

**KV 3/10 - KV 3/12 - KV 3/15 - KV 3/18**  
**KV 6/7 - KV 6/9 - KV 6/11 - KV 6/15**  
**KV 10/4 - KV 10/5 - KV 10/6 - KV 10/8**

**KV 32/2 - KV 32/3 - KV 32/4 - KV 32/5 - KV 32/6 - KV 32/7 - KV 32/8**  
**KV 40/2 - KV 40/3 - KV 40/4 - KV 40/5 - KV 40/6 - KV 40/7 - KV 40/8**  
**KV 50/2 - KV 50/3 - KV 50/4 - KV 50/5 - KV 50/6 - KV 50/7 - KV 50/8 - KV 50/9**

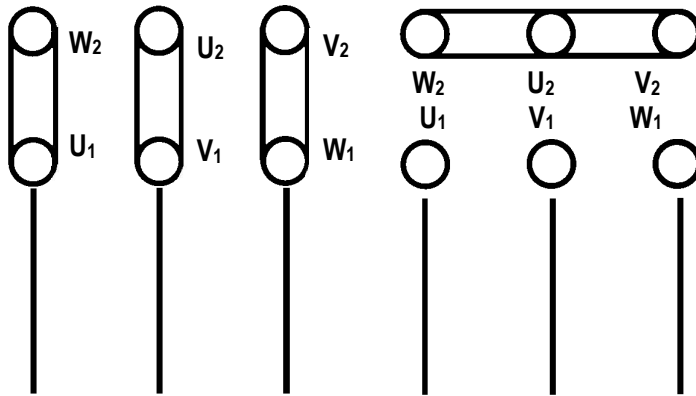
**KV 32/34 - KV 32/44 - KV 32/54 - KV 32/64 - KV 32/74 - KV 32/84 - KV 32/94**  
**KV 32/104 - KV 32/114 - KV 32/124 - KV 32/134 - KV 32/144 - KV 32/154**  
**KV 40/34 - KV 40/44 - KV 40/54 - KV 40/64 - KV 40/74 - KV 40/84 - KV 40/94**  
**KV 40/104 - KV 40/114 - KV 40/124 - KV 40/134**  
**KV 50/34 - KV 50/44 - KV 50/54 - KV 50/64 - KV 50/74 - KV 50/84 - KV 50/94**  
**KV 50/104 - KV 50/114 - KV 50/124 - KV 50/134 - KV 50/144 - KV 50/154**

**KVE 3/10 – KVE 3/12 – KVE 3/15 – KVE 3/18**  
**KVE 6/7 – KVE 6/9 – KVE 6/11 – KVE 6/15**  
**KVE 10/4 – KVE 10/5 – KVE 10/6 – KVE 10/8**  
**KVE 50/2 – KVE 50/3 – KVE 50/4 – KVE 50/5**



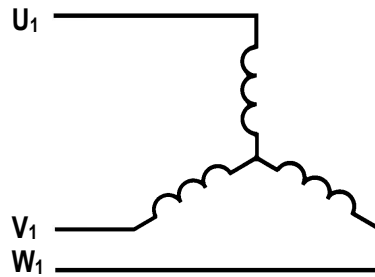
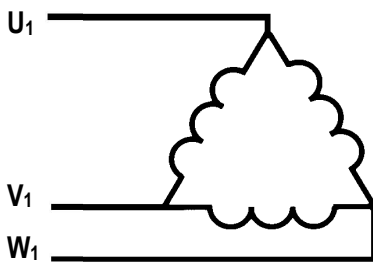
Collegamento TRIFASE per motori  
 Branchement TRIPHASE pour moteurs  
 THREE-PHASE motor connection  
 Aansluiting TRIPLEFASE voor motoren  
 DREIPHASIGER Anschluß für Motoren  
 Conexión TRIFASICA para motores  
 TREFAS elanslutning för motorer  
 Motorlar için ÜÇ FAZLI bağlantı  
 ТРЕХФАЗНОЕ соединение двигателей  
 Conexiune TRIFAZICA pentru motoare  
 التوصيل ثلاثي الطور للمحركات

3 ~ 230/400 V 3 ~ 400 V



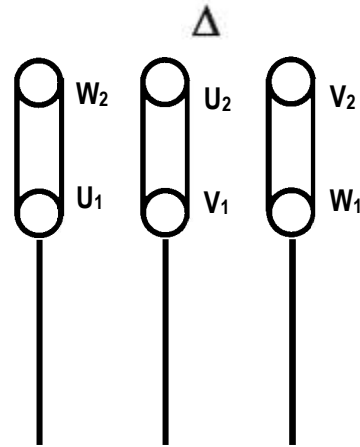
230V

Linea – Ligne – Line – Lijn –  
 Linie – Línea - Ledning – Hat  
 Линия – Linie – خط تيار  
 400V

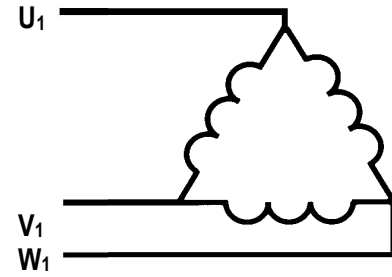


Collegamento a TRIANGOLO  
 Branchement TRIANGLE  
 DELTA starting  
 Driehoekaansluiting  
 DREIECK-Schaltung  
 Conexión de TRIÁNGULO  
 DELTA-anslutning  
 ÜÇGEN bağlantı  
 Соединение на ТРЕУГОЛНИК  
 Conexiune TRIUNGHI  
 التوصيل على شكل مثلث

Collegamento a STELLA  
 Branchement ETOILE  
 STAR starting  
 Steraansluiting  
 STERN-Schaltung  
 Conexión de ESTRELLA  
 Y-anslutning  
 YILDIZ bağlantı  
 Соединение на ЗВЕЗДУ  
 Conexiune STEA  
 التوصيل في شكل نجمة



Linea – Ligne – Line – Lijn –  
 Linie – Línea - Ledning – Hat  
 Линия – Linie – خط تيار



Collegamento a TRIANGOLO  
 Branchement TRIANGLE  
 DELTA starting  
 Driehoekaansluiting  
 DREIECK-Schaltung  
 Conexión de TRIÁNGULO  
 DELTA-anslutning  
 ÜÇGEN bağlantı  
 Соединение на ТРЕУГОЛНИК  
 Conexiune TRIUNGHI  
 التوصيل على شكل مثلث

## CUPRINS

1.GENERALITATI .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
2.APLICATII.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.LICHIDE POMPATE .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.CARACTERISTICI TEHNICE SI LIMITE DE UTILIZARE .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.GESTIONARE .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.1 Depozitare .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.2 Transport.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.3 Dimensiuni si mase .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.RECOMENDARI.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.1 Control rotatie arbore motor .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.2 Instalatii noi .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3 Protectii .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3.1 Parti in miscare .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3.2 Nivelul de zgomot .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
6.3.3 Parti calde sau reci .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
7.INSTALARE .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
8.CONEXIUNI ELECTRICE .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
9.PUNERE IN FUNCTIUNE .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
10.OPRIRE .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
11.MASURI DE PRECAUTIE .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
12.INTRETINERE SI CURATENIE.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
12.1 Controale periodice .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
12.2 Lubrifiere rulmenti .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
13.MODIFICARI SI PARTI DE SCHIMB .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
14.IDENTIFICAREA DEFECTIUNILOR SI REMEDII.....	Errore. Il segnalibro non è definito.

## 1. GENERALITATI

Inainte de a incepe instalarea cititi cu atentie acest manual care contine instructiuni fundamentale care trebuie respectate in timpul fazelor de instalare, functionare si intretinere.



Instalarea va trebui sa fie efectuata in pozitie orizontala sau verticala cu conditia ca motorul sa fie sa fie totdeauna deasupra pompei.

## 2. APLICATII

Pompele centrifuge multistadiu sunt in special indicate pentru realizarea de grupuri de pompare pentru instalatii hidraulice mici, medii si mari. Pot fi utilizate in cele mai diversificate domenii de aplicatii:

- furnizarea apei potabile si alimentare hidrofoare;
- sisteme de irigatie in ploaie si de stropire;
- instalatii antiincendiu si de spalare;
- transport condens si apa de racire;
- alimentare cazane si circulatie apa calda (vezi "Domeniu de temperatura a lichidului");
- instalatii de conditionare si de racire (vezi "Domeniu de temperatura a lichidului");
- instalatii de tratament al apei;
- instalatii de circulatie si procese industriale.

## 3. LICHIDE POMPATE



Masina este proiectata si construita pentru pomparea apei, fara substante explozive si particule solide sau fibre, cu densitatea egala cu 1000 kg/m<sup>3</sup>, viscozitate cinematica egala cu 1 mm<sup>2</sup>/s si lichide neagresive din punct de vedere chimic.

## 4. CARACTERISTICI TEHNICE SI LIMITE DE UTILIZARE

<b>Domeniu de temperatura a lichidului:</b>	de la -15°C la +110°C pentru toata gama	<b>Temperatura maxima ambient:</b>	+40°C
<b>Tensiune de alimentare:</b>	50Hz: 1 x 220-240 V 3 x 230-400 V pana la 4 KW inclusiv 3 x 400 Δ V peste cei 4 KW	<b>Temperatura de depozitare:</b>	-10°C +40°C
<b>Debit:</b>	de la 1,8 la 45 m <sup>3</sup> /h (vezi fig. 5-6 pag. 77-78)	<b>Umiditate relativa a aerului:</b>	max 95%
<b>Inaltime de pompare – Hmax (m):</b>	vezi fig. 5-6 pag. 77-78 – pag. 79	<b>Presiune maxima de functionare:</b>	KV 3 - 6 - 10 18 Bar (1800 KPa) KV 32 - KV 40 25 Bar (2500 KPa) KV 50 30 Bar (3000 KPa)

**Grad de protecție al motorului:** IP44 (Pentru IP55 vezi placuta de pe ambalaj)  
**Grad de protecție la rețeta cu borne:** IP55  
**Clasa termică:** F  
**Putere absorbită:** vezi placuta date electrice

**Construcția motoarelor:** conform Normativelor CEI 2 - 3 fascicul 1110  
**Greutate:** vezi placuta de pe ambalaj  
**Dimensiuni:** Vezi fig.1-2 la pag.75  
**Sigurante fuzibile de linie clasa AM:** valori informative (Amper)

Model	Sigurante fuzibile de linie		
	1 x 220-240V 50Hz	3 x 230V 50Hz	3 x 400V 50Hz
KV 3/10, KV 3/12, KV 6/7, KV 6/9, KV 10/4, KVE 3/10, KVE 3/12, KVE 6/7, KVE 6/9, KVE 10/4	10	8	4
KV 32/34, KV 32/44, KV 32/54, KV 32/64, KV 32/74, KV 32/84, KV 40/34, KV 40/44, KV 40/54, KV 50/34	--	8	4
KV 3/15, KV 6/11, KV 10/5, KVE 3/15, KVE 6/11, KVE 10/5	12	10	6
KV 32/94, KV 32/104, KV 32/114, KV 40/64, KV 40/74, KV 50/44	--	10	6
KV 10/6, KVE 10/6	16	10	6
KV 3/18, KV 6/15, KV 10/8, KV 32/2, KV 32/124, KV 32/134, KV 32/144, KV 32/154, KV 40/84, KV 40/94, KV 40/104, KV 50/54, KV 50/64, KVE 3/18, KVE 6/15, KVE 10/8	--	12	8
KV 32/3, KV 32/4, KV 40/2, KV 40/114, KV 40/124, KV 40/134, KV 50/74, KV 50/84, KV 50/94, KV 50/104, KV 50/114	--	20	12
KV 32/5, KV 40/3, KV 50/124, KV 50/134, KV 50/144, KV 50/154	--	25	16
KV 32/6, KV 32/7, KV 32/8, KV 40/4, KV 40/5, KV 50/2, KV 50/3, KVE 50/2, KVE 50/3	--	40	20
KV 40/6, KV 40/7, KV 40/8, KV 50/4, KV 50/5, KVE 50/4, KVE 50/5	--	63	32
KV 50/6	--	63	40
KV 50/7, KV 50/8	--	80	50
KV 50/9	--	125	63

## 5. GESTIONARE

### 5.1 Depozitare

Toate pompele trebuie să fie depozitate locuri acoperite, uscate și cu umiditatea aerului pe cât posibil constantă, fără vibrații și fără praf. Sunt livrate în ambalajul lor original în care trebuie să rămână până în momentul instalării. În caz contrar, aveți grijă să acoperiți cu grijă gura de aspirație și de refulare.

### 5.2 Transport

Evitați să supuneți produsele la loviri inutile sau colizii.

Pentru a ridica și transporta grupul utilizați elevatoarele folosind paletul furnizat în serie (dacă este prevăzut). Folosiți funii de fibră vegetală sau sintetică numai dacă piesa este ușor de ancorat, pe cât posibil acționând asupra carligelor furnizate în serie. În cazul unor pompe cu imbinare, carligele prevăzute pentru ridicarea unei piese nu trebuie să fie utilizate pentru a ridica grupul motor – pompa.

### 5.3 Dimensiuni și mase

Placuta adezivă aplicată pe ambalaj indică masa totală a electropompei. Dimensiunile de gabarit sunt prezentate la pagina 75.

## 6. RECOMENDARI

### 6.1 Control rotație arbore motor

Înainte de a instala pompa asigurați-vă că părțile în mișcare se rotesc liber, procedând în felul următor, în funcție de pompa care este verificată:

**KV 3/6/10:** scoateți capacul ventilatorului de pe capacul posterior al motorului. Acționând manual ventilatorul rotiți de câteva ori arborele rotor. **În cazul unui blocaj,** scoateți cele trei protecții ale imbinării și forțați cu două parghii asupra imbinării încercând să-l faceți să se rotească.

**KV 32/40/50:** scoateți cele opt suruburi și scoateți din lacasurile lor cele două protecții, ca să aveți acces la imbinare. **În cazul unui blocaj,** folosind două parghii introduse sub marginea inferioară a suportului încercați să faceți să oscileze vertical astfel încât să deblocați rotorul. Dacă acest lucru nu este încă suficient, poziționați pompa orizontal, scoateți dopul de 1" situat sub corpul aspirant și cu utilizarea unui ciocan bateti în corespondența surubului, interpunând o saibă de alama cu dimensiuni corespunzătoare. Pentru a controla dacă rotorul s-a deblocat, scoateți capacul ventilatorului după ce l-ați slăbit, în funcție de execuție, suruburile sau piulițele oarbe și după ce ați scos prelungitorul lubrifiant, dacă este prevăzut, acționați manual asupra rotorului, rotindu-l de câteva ori.



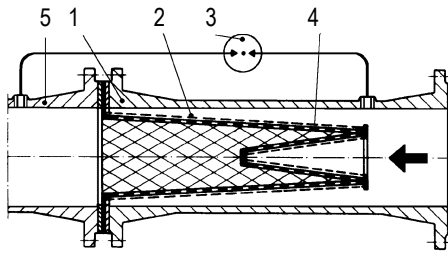
**Nu forțați ventilatorul cu clești sau cu alte unelte pentru a încerca să deblocați pompa pentru a determina deformarea sau ruperea acestuia.**

Dacă nu reușiți această operațiune, contactați furnizorul. În caz contrar, montați la loc piesele demontate efectuând operațiunile în ordine inversă descrierii anterioare.

### 6.2 Instalatii noi

Înainte de a pune în funcțiune instalații noi trebuie curățate cu atenție vanele, tubulatura, rezervoarele și racordurile. Adesea, reziduurile de sudură, rugina sau alte impurități se desprind numai după un anumit timp. Pentru a evita ca acestea să patrundă în pompa trebuie să fie reținute de filtre

speciale. Suprafata libera a filtrului trebuie sa aiba o sectiune de cel putin de trei ori mai mare decat teava pe care este montat filtrul astfel incat sa nu se creeze pierderi de sarcina excesive. Se recomanda utilizarea filtrelor TRUNCHI DE CON confectionate din materiale rezistente la corozioane (vezi DIN 4181).



#### Filtru pentru teava aspiratie

1. Corpul filtrului
2. Filtru cu sita deasa
3. Manometru diferential
4. Tabla perforata
5. Orificiu aspiratie pompa

### 6.3 Protectii

#### 6.3.1 Parti in miscare

In conformitate cu normele de prevenire a accidentelor, toate partile in miscare (ventilatoare, etc.) trebuie sa fie bine protejate, cu protectii specifice (capace pentru ventilator, eclise de imbinare), inainte de a pune in functiune pompa.



In timpul functionarii pompei, evitati sa va apropiati de partile in miscare (arbore, ventilator, etc.) si in orice caz, in situatia in care este absolut necesar, numai cu imbracaminte adecvata si in conformitate cu reglementarile in vigoare pentru a nu fi agatat de organele in miscare.

#### 6.3.2 Nivelul de zgomot

Nivelul de zgomot al pompelor cu motor standard este prezentat in tabelul 6.6.2. precizam ca in cazul in care nivelul de zgomot LpA depaseste 85 dB (A), in locurile de instalare va trebui sa utilizati PROTECTII ACUSTICE in conformitate cu normativele in vigoare.

#### 6.3.3 Parti calde sau reci



**Fluidul continut in instalatie, in afara de temperatura ridicata si presiune, se poate gasi si sub forma de vapori ! PERICOL DE ARSURI !**

**Poate fi periculoasa chiar simpla atingere a pompei sau a partilor instalatiei.**

In cazul in care partile calde sau reci reprezinta un risc, va trebui sa fie cu grija protejate pentru a evita contactul cu aceste parti.

## 7. INSTALARE



**Pompele pot contine cantitati mici de apa reziduala care provine de la probele de omologare. Va sfatuim sa le spalati putin cu apa curata inainte de instalarea definitiva.**

- Electropompa trebuie sa fie instalata intr-un loc bine aerisit, protejata impotriva intemperiiilor iar temperatura ambientului sa nu depaseasca 40°C. **Fig. B** (pag.1) Electropompele cu grad de protectie IP55 pot fi instalate in medii umede si cu praf. Daca sunt instalate in aer liber, in general nu este necesar sa luati masuri de protectie speciale impotriva intemperiiilor.
- Intra in sarcina cumparatorului pregatirea fundatiei. Fundatiile metalice trebuie sa fie vopsite pentru a evita coroziunea, in plan si suficient de rigide pentru a suporta eventualele sollicitari de scurt – circuit.  
Trebuie sa fie dimensionate astfel incat sa se evite aparitia vibratiilor datorate rezonantei.  
In cazul fundatiilor din beton trebuie sa aveti grija ca acesta sa fi facut priza buna si sa fie complet uscat inainte de a amplasa grupul. O ancorare solida a picioarelor pompei pe baza de sprijin favorizeaza absorbirea eventualelor vibratii create de functionarea pompei (**Fig. C**, pag. 1)
- Evitati ca tubulatura metalica sa transmita tensiuni excesive racordurilor la pompa, pentru a nu crea deformari si rupturi. **Fig. C** (pag.1). Dilatarile tubulaturii datorate efectului termic trebuie sa fie compensate astfel incat sa nu fie afectata pompa. Flansele tubulaturii trebuie sa fie paralele cu cele ale pompei.
- Pentru a reduce la minim zgomotul se recomanda montarea unor racorduri antivibrante pe tubulatura de aspiratie si de refulare, in afara celor dintre picioarele motorului si fundatie.
- **Se recomanda intotdeauna pozitionarea pompei cat mai aproape posibil de lichidul de pompat.**  
Tubulatura nu trebuie sa aiba niciodata diametrul interior mai mic decat cel al racordurilor electropompei. Daca nivelul apei este negativ, este indispensabila instalarea pe aspiratie a unei vane de fund cu caracteristici corespunzatoare. **Fig. D** (Pag.1) Pentru o adancime in aspiratie mai mare de 4 metri sau cu un traseu lung pe orizontala, se recomanda utilizarea unui tub de aspiratie cu diametru mai mare decat cea a racordului de aspiratie de la pompa.

Trecerile neregulate intre diametrele tubulaturii si a oturilor inguste cresc in mod considerabil pierderile de sarcina. Eventuala trecere de la tubulatura cu diametru mic la una cu diametru mai mare trebuie sa fie graduala. De regula lungimea conului de trecere trebuie sa fie de 5 ÷ 7 ori diferenta dintre diametre.

## ROMÂNĂ

Controlati cu grija ca racordurile tubului de aspiratie sa nu permita infiltrarea aerului. Controlati ca garniturile dintre flanse si contraflanse sa fie bine centrate astfel incat sa nu creeze rezistente la debitul din tubulatura. Pentru a evita formarea golurilor de aer in tubul de aspiratie trebuie sa fie prevazuta o usoara inclinare pozitiva a tubului de aspiratie catre electropompa. (Fig. D, pag 1)

In cazul unei instalatii cu mai multe pompe, fiecare pompa trebuie sa aiba propria tubulatura pe aspiratie. Face exceptie numai pompa de rezerva (daca este prevazuta), care intrand in functiune numai in caz de avarie a pompei principale asigura functionarea unei singure pompe pentru tubulatura de aspiratie.

- In amonte si in aval de pompa trebuie sa fie montati robineti de retinere astfel incat sa fie evitata golirea instalatiei in cazul operatiunilor de intretinere a pompei.



Pompa nu trebuie sa fie pusa in functiune cu robinetii de retinere inchisi, avand in vedere ca in aceasta situatie ar putea exista o crestere a temperaturii lichidului si formarea bulelor de abur in interiorul pompei cu deteriorari mecanice ulterioare. In cazul in care ar aparea aceasta situatie trebuie sa fie prevazut un circuit de by-pass sau o evacuare intr-un vas de colectare a lichidului.

- Pentru a garanta buna functionare si randamentul maxim al electropompei trebuie sa cunoastem nivelul N.P.S.H. (Net Positive Suction Head adica sarcina neta la aspiratie) a pompei, pentru a determina nivelul de aspiratie Z1. Curbele corespunzatoare N.P.S.H. ale diferitelor pompe sunt prezentate la pag.77-78. Acest calcul este important pentru ca pompa sa poata functiona corect fara sa aiba loc fenomene de cavitate care apar atunci cand, la intrarea rotorului, presiunea absoluta coboara la valori care sa permita formarea de bule de vapori in interiorul fluidului, motiv pentru care pompa functioneaza in mod neregulat, cu o scadere a inaltimii de pompare. Pompa nu trebuie sa functioneze in cavitate pentru ca, in afara de faptul ca genereaza un zgomot metalic asemanator unei lovituri de ciocan provoaca daune ireparabile rotorului.

Pentru a determina nivelul de aspiratie Z1 trebuie aplicata urmatoarea formula:

$$Z1 = pb - N.P.S.H. \text{ ceruta} - Hr - pV \text{ corect}$$

unde:

**Z1** = Diferenta de nivel in metri intre axa racordului de aspiratie a electropompei si suprafata libera a lichidului de pompat.

**Pb** = Presiune barometrica in mca corespunzatoare locului de instalare (Fig. 3 la pag. 76)

**NPSH** = Sarcina neta la aspiratie corespunzatoare punctului de lucru (Fig. 5-6 la pag. 77-78)

**Hr** = Pierderi de sarcina in metri pe toata conducta de aspiratie (tub - coturi - sorburi)

**pV** = Presiune de vaporizare in metri al lichidului in functie de temperatura exprimata in °C (vezi fig. 4 la pag. 76).

### Exemplul 1: instalatie la nivelul mării și lichid la t = 20°C

N.P.S.H. ceruta:	3,25 m
pb :	10,33 mca (Fig.3 la pag. 76)
Hr:	2,04 m
t:	20°C
pV:	0,22 m (Fig.4 la pag. 76)
<b>Z1:</b>	<b>10,33 – 3,25 – 2,04 – 0,22 = 4,82 circa</b>

### Exemplul 2: instalatie la 1500 m cota și lichid la t = 50°C

N.P.S.H. ceruta:	3,25 m
pb :	8,6 mca (Fig.3 la pag. 76)
Hr:	2,04 m
t:	50°C
pV:	1,147 m (Fig. 4, la pag. 76)
<b>Z1:</b>	<b>8,6 – 3,25 – 2,04 – 1,147 = 2,16 circa</b>

### Exemplul 3: instalatie la nivelul mării și lichid la t = 90°C

N.P.S.H. ceruta:	3,25 m
pb :	10,33 mca (Fig.3 la pag. 76)
Hr:	2,04 m
t:	90°C
pV:	7,035 m (Fig. 4 la pag. 76)
<b>Z1:</b>	<b>10,33 – 3,25 – 2,04 – 7,035 = -1,99 circa</b>

In acest ultim caz, pompa, pentru a functiona corect, trebuie sa fie alimentata cu apa cu un nivel pozitiv de 1,99 – 2 m, adica suprafata libera a apei trebuie sa fie mai inalta fata de gura de aspiratie a pompei cu 2 m.



**N.B.** : este intotdeauna recomandabil sa fie prevazuta o marja de siguranta (0,5 m in cazul in care apa este rece) pentru a tine cont de erorile sau de variatiile neprevazute ale datelor estimate. Aceasta marja dobandeste importanta mai ales in cazul lichidelor cu temperatura apropiata celei de fierbere, pentru ca micile variatii de temperatura provoaca diferente importante in conditiile de functionare. Spre exemplu, in al treilea caz, daca temperatura apei, in loc sa fie de 90°C, ar ajunge la un moment dat la 95°C, nivelul apei necesar pompei nu ar mai fi de 1.99, ci de 3,51 metri.

## 8. CONEXIUNI ELECTRICE



Respectati in mod riguros schemele electrice prezente pe interiorul carcasei regletei cu borne si cele prezentate in acest manual.

Trebuie respectate intocmai reglementarile prevazute de Societatea de distributie a energiei electrice.

In cazul motoarelor trifazice cu pornire stea-triunghi, trebuie sa va asigurati ca timpul de comutare dintre stea si triunghi este cel mai redus cu putinta si ca se incadreaza intre limitele tabelului 8.1 la pag.74.

- Inainte de a interveni la regleta cu borne si inainte de a efectua o operatie la pompa, asigurati-va ca a fost intrerupta tensiunea.
- Verificati tensiunea de retea inainte de a efectua orice legatura. Daca corespunde cu cea de pe placuta, efectuati conexiunea firelor la regleta cu borne **dand prioritate impamantarii (Fig.E, pag. 1)**.
- Pompele trebuie sa fie intotdeauna legate la un intrerupator extern.
- Motoarele trifazice trebuie sa fie protejate de protectii pentru motor calibrate in mod corespunzator curentului de pe placuta.
- Regleta cu borne poate fi orientata in patru pozitii diferite, rotind motorul la 90°. Daca este necesar procedati astfel:

**KV 3/\_ - KV 6/\_ - KV 10/\_**: scoateti capacul de protectie al ventilatorului de pe canalul circular de pe carcasa posterioara a motorului. Desurubati ventilatorul de pe arborele motor actionand axial cu doua surubelnite sau parghie pe carcasa. Slabiti suruburile de legatura de pe carcasa posterioara de la refulare. Scoateti carcasa si recuperati distanțierul. Rotiti carcasa motorului in pozitia dorita.

Repozitionati distanțierul pe rulment si pe acesta carcasa motorului. Insurubati cele patru suruburi asigurandu-va ca arborele se roteste liber. In caz contrar slabiti suruburile si, folosind un ciocan de plastic, dati cateva lovituri pentru pozitionare. Reinsurubati si controlati din nou miscarea libera a arborelui. Montati ventilatorul pe extremitatea zimtata a arborelui rotor cu usoare lovituri de ciocan si inserati capacul de protectie al ventilatorului pe carcasa posterioara a motorului.

**KV 32/\_ - KV 40/\_ - KV 50/\_**: slabiti si scoateti cele patru suruburi de legatura intre flansa motorului si suportul. Rotiti motorul in pozitia dorita si repositionati suruburile.

## 9. PUNERE IN FUNCTIUNE

In conformitate cu normele impotriva accidentelor trebuie ca pompa sa fie pusa in functiune numai daca racordul, acolo unde este prevazut este in mod adecvat protejat. Deci pompa poate fi pornita numai dupa ce ati controlat daca protectiile racordului sunt corect montate.



Nu porniti pompa fara sa va asigurati ca ati umplut-o complet cu lichid.

Inaintea punerii in functiune este obligatoriu sa amorsati corect pompa, sa o umpleti cu apa curata, prin orificiul corespunzator, dupa ce ati scos dopul de incarcare, positionat pe refulare. Aceasta operatiune asigura o buna lubrifiere a garniturii mecanice iar pompa incepe sa functioneze imediat in mod regulat. Fig. F (pag.1). Dopul de incarcare va trebui dupa aceea sa fie repositionat la locul initial. **Functionarea in gol, chiar pentru scurt timp, provoaca daune ireparabile etansarii mecanice.**

- Deschideti total clapeta situata pe aspiratie si mentineti refularea aproape inchisa.
- Alimentati cu tensiune si controlati sensul corect de rotatie care, daca observati motorul dinspre ventilator, va trebui sa fie in sens orar Fig. G (pag.1) (indicat si de sageata situata pe carcasa ventilatorului). In caz contrar, inversati intre ei oricare doi conductori de faza, dupa ce ati deconectat pompa de la rețeaua de alimentare.
- Cand circuitul hydraulic a fost complet umplut cu lichid deschideti progresiv clapeta de pe refulare pana la maxima deschidere.
- Cu electropompa in functiune, verificati tensiunea de alimentare la bornele motorului care nu trebuie sa difere cu mai mult de +/- 5% de valoarea nominala Fig. H (pag.1).
- Avand grupul in regim, controlati daca curentul absorbit de motor nu depaseste parametrul indicat pe placuta.

## 10. OPRIRE

Inchideti robinetul de retinere de pe tubulatura de refulare. Daca pe tubulatura de refulare este prevazut un dispozitiv de retinere, robinetul de retinere de pe refulare poate ramane deschis pana cand in aval de pompa se formeaza contrapresiune.

Pentru o perioada mai mare de nefunctionare inchideti dispozitivul de retinere de pe tubulatura de aspiratie, si eventual, daca sunt prevazute, toate racordurile auxiliare de control.

## 11. MASURI DE PRECAUTIE

Electropompa nu trebuie sa fie supusa unui numar excesiv de porniri pe ora. Numarul maxim admisibil este dupa cum urmeaza:

TIP POMPA	NUMAR MAXIM PORNIRI / ORA
KV 3-6-10	30
KV 32	10 ÷ 15
KV 40 – KV 50	5 ÷ 10

**PERICOL DE INGHEȚ** : cand pompa ramane inactiva pentru mai mult timp la o temperatura sub 0°C, trebuie golit complet corpul pompei prin intermediul dopului de evacuare (26) Fig. I (pag.1), pentru a evita eventualele fisurari ale componentelor hidraulice. Aceasta operatiune este recomandabila si in cazul nefunctionarii prelungite la temperatura normala.



Verificati daca scurgerea lichidului nu dauneaza lucrurilor sau persoanelor mai ales la instalatiile care utilizeaza apa calda.



Nu închideți dopul de evacuare până când pompa nu va fi utilizată din nou. Pornirea după o lungă perioadă de inactivitate necesită repetarea operațiilor descrise la paragraful « **RECOMANDARI** » și « **PUNERE ÎN FUNCȚIUNE** » prezentate anterior.

## 12. ÎNTREȚINERE ȘI CURĂȚENIE



În orice caz toate intervențiile de reparație și întreținere trebuie să fie efectuate numai după deconectarea pompei de la rețeaua electrică. Asigurați-vă ca aceasta să nu fie în mod accidental conectată. Efectuați pe cât posibil o întreținere planificată : cu o cheltuială minimă pot fi evitate reparații costisitoare sau eventualele opriri ale mașinii. În timpul întreținerii programate, evacuați condensul prezent în motor acționând bușonul (pentru electropompe cu grad de protecție la motor IP55).



**În cazul în care este necesară evacuarea lichidului pentru operațiuni de întreținere, verificați dacă scurgerea lichidului nu daunează lucrurilor sau persoanelor mai ales la instalațiile care utilizează apă caldă. De asemenea trebuie să fie respectate normativele în vigoare referitoare la colectarea eventualelor lichide nocive.**

### 12.1 Controale periodice

În timpul funcționării normale, electropompa nu necesită nici un tip de întreținere. Oricum se recomandă un control periodic al curentului absorbit, al presiunii manometrice cu racordul închis și la debit maxim, care să permită identificarea preventivă a defectiunilor și a uzurilor.

### 12.2 Lubrifiere rulmenți

Pentru anumite modele la care este prevăzut dispozitivul de lubrifiere, lubrifierea se face după fiecare 3000 ore de funcționare, timp care trebuie redus în cazul unei utilizări intense. Efectuați lubrifierea cu lubrifianți pentru temperaturi înalte -30 ÷ +140 prin intermediul dispozitivelor de lubrifiere corespunzătoare. În cazul funcționării sezoniere este indispensabilă lubrifierea și în timpul perioadei de pauză în funcționare.

**Modalitate de lubrifiere pentru versiunea IP55 (MEC 160-180) :** la pompele produse cu grad de protecție a motorului IP55 și unde este prevăzut sistemul de lubrifiere a rulmenților, orificiul de evacuare a lubrifianțului este închis cu un dop din alama M10x1, situat la 90° față de dispozitivul de lubrifiere. Pentru a efectua operațiunea de lubrifiere, va trebui să desurubați și să scoateți dopul M10x1, să lubrifiați prin intermediul dispozitivului de lubrifiere folosind o pompa pentru lubrifiant, care va trebui să fie acționată până când din orificiul de evacuare va ieși lubrifiant curat. Alimentati electropompa și puneți-o în funcțiune pentru circa o oră, pentru a aduce rulmentul/rulmentii în regimul termic care să permită eliminarea lubrifianțului în exces. Reinsurubați dopul M10x1.

## 13. MODIFICĂRI ȘI PARTI DE SCHIMB



**Orice modificare neautorizată în prealabil, absolve constructorul de orice responsabilitate.** Toate piesele de schimb utilizate la reparații trebuie să fie originale și toate accesoriile trebuie să fie autorizate de către constructor, astfel încât să poată fi garantată maximă siguranță pentru persoane și operatori, pentru instalațiile pe care pot fi montate pompele.

## 14. IDENTIFICAREA DEFECTIUNILOR ȘI REMEDII

PROBLEME	VERIFICĂRI (cauze posibile)	REMEDII
1. Motorul nu porneste și nu generează zgomot.	A. Verificați siguranțele fuzibile de protecție. B. Verificați conexiunile electrice. C. Verificați dacă motorul este sub tensiune. D. Este posibil ca protectorul motorului să fi intervenit pentru depășirea limitei maxime de temperatură (versiuni monofazate).	A. Dacă sunt arse, înlocuiți-le. ⇒ O eventuală și imediată reparație a defectiunii indică un scurt-circuit la motor. D. Așteptați resetarea automată a protectorului motorului din nou limita maximă de temperatură.
2. Motorul nu porneste dar generează zgomote.	A. Asigurați-vă că tensiunea de alimentare corespunde cu cea de pe placuță. B. Verificați dacă conexiunile sunt efectuate corect. C. Verificați la regleta prezenta tuturor fazelor. D. Arborele este blocat. Căutați posibilele obstrucționari ale pompei sau ale motorului.	B. Corectati eventualele erori. C. În caz negativ, restabiliți faza care lipsește. D. Îndepărtați obstrucționarea.
3. Motorul se rotește cu dificultate	A. Verificați tensiunea de alimentare care ar putea fi insuficientă. B. Verificați posibilele frecări ale partilor mobile de partile fixe. C. Verificați starea rulmenților.	B. Eliminați cauza frecării. C. Înlocuiți rulmentii deteriorați.
4. Protecția (externă) a motorului intervine imediat după pornire.	A. Verificați la regleta prezenta tuturor fazelor (pentru modelele trifazice). B. Verificați posibilele contacte deschise sau murdare în protecție. C. Verificați dacă izolarea motorului este defectuoasă controlând rezistența de fază și izolarea către masă.	A. În caz negativ, restabiliți faza care lipsește. B. Înlocuiți sau curățați din nou componenta în cauză. C. Înlocuiți cutia motorului cu stator sau restabiliți eventualele cabluri la masă.

ROMÂNĂ

<p>5. Protecția motorului intervine prea des.</p>	<p>A. Verificați ca temperatura ambiantului să nu fie prea ridicată.                  B. Verificați calibrarea protecției                  C. Controlați viteza de rotație a motorului.                  D. Verificați starea rulmenților.</p>	<p>A. Aerisiți în mod corespunzător mediul în care este instalată pompa.                  B. Efectuați calibrarea la o valoare a curentului optimă pentru consumul motorului cu funcționare maximă.                  C. Înlocuiți rulmenții deteriorați.</p>
<p>6. Pompa furnizează un debit insuficient.</p>	<p>A. Pompa nu a fost amorsată corect (aer pe tubulatură de aspirație și în interiorul pompei).                  B. Verificați sensul corect de rotație pentru motoarele trifazice.                  C. Diferența nivel aspirație prea mare.                  D. Tub de aspirație cu diametru insuficient sau cu extensie pe orizontală prea crescută.                  E. Vană de fund sau tubulatură aspirantă astupată.</p>	<p>A. Înlocuiți rotorul sau eliminați blocajul.                  B. Inversati între ele cele două fire de alimentare.                  C. Consultați punctul 7 al instrucțiunilor de instalare.                  D. Înlocuiți tubul de aspirație cu unul cu diametru mai mare.                  E. Curățați din nou vană de fund și tubulatură de aspirație.</p>
<p>7. Pompa nu se amorsează.</p>	<p>A. Tubul de aspirație sau vană de fund aspiră aer.                  B. Panta negativă a tubului de aspirație favorizează formarea golurilor de aer.</p>	<p>A. Eliminați fenomenul controlând cu grijă tubul de aspirație, repetați operațiunile de amorsare.                  B. Corectati înclinarea tubului de aspirație.</p>
<p>8. Pompa furnizează un debit insuficient.</p>	<p>A. Vană de fund astupată.                  B. Rotor uzat sau blocat.                  C. Tubulatură de aspirație cu diametru insuficient.                  D. Verificați sensul corect de rotație.</p>	<p>A. Curățați din nou vană de fund.                  B. Înlocuiți rotorul sau eliminați blocajul.                  C. Înlocuiți tubul cu altul cu un diametru mai mare.                  D. Inversati între ele cele două fire de alimentare.</p>
<p>9. Debitul pompei nu este constant.</p>	<p>A. Presiunea la aspirație este prea scăzută.                  B. Tubul aspirant sau pompa parțial astupate de impurități.</p>	<p>B. Curățați din nou tubulatură pe aspirație și pompa.</p>
<p>10. Pompa se rotește în sens contrar atunci când se întrerupe funcționarea.</p>	<p>A. Pierdere tub aspirație.                  B. Vană de fund sau de retenție defectă sau blocate în poziția de deschidere parțială</p>	<p>A. Eliminați inconvenientul                  B. Reparați sau înlocuiți vană defectă</p>
<p>11. Pompa vibrează cu funcționare zgomotoasă.</p>	<p>A. Verificați dacă pompa și/sau țevile sunt bine fixate.                  B. Cavitate în pompa (punctul 7 paragraful INSTALARE)                  C. Pompa funcționează peste datele de pe placuță.                  D. Pompa nu se rotește liber.</p>	<p>A. Blocați părțile slăbite.                  B. Reduceți înălțimea de aspirație și controlați pierderile de sarcină.                  C. Reduceți debitul.                  D. Controlați starea de uzură a rulmenților.</p>

TAB. 6.6.2 : Rumore aereo prodotto dalle pompe dotate con motore di serie / Bruit aérien produit par les pompes équipées de moteur de série / Airborne noise produced by the pumps with standard motor / Lärmpegel der Pumpen mit serienmäßigem Motor / Luchtlawaaï geproduceerd door standaardmotoren / Ruido aéreo producido por las bombas dotadas de motor en serie / Luftburen bullernivå för pumpar med standardmotorer / Seri motor ile donatılan pompaların gürültü seviyesi / Шумовой уровень, производимый насосами, оснащёнными серийными двигателями / Zgomot aerian produs de pompele dotate cu motor de serie / الجدول 2.6.6 : ضوضاء الهواء الناتجة عن المضخات المزودة بمحرك قياسي

Grandezza motore Grandeur moteur Motor size Motorgroße Motorgrootte Tamaño del motor Motorns storlek Motor Величина двигателя Marime motor حجم المحرك	n° poli n.de pôles no. poles Polzahl aantal polen n° polos antal poler Kutup sayısı Число полюсов عدد الأقطاب	Potenza Puissance Power Leistung Vermogen Potencia Effekt Güç Мощность Putere القدرة		Pressione sonora Lpa Pression sonore Lpa Sound pressure Lpa Schalldruck Lpa Geluidsdruk Lpa Presión sonora Lpa Ljudtryck Lpa Ses basıncı (Lpa) Акустическое давление Lpa Presiune fonica Lpa ضغط الصوت Lpa	Potenza sonora Lwa Puissance sonore Lwa Sound power Lwa Schalleistung Lwa Geluidsvermogen Lwa Potencia sonora Lwa Ljudeffekt Lwa Ses gücü (Lwa) Акустическая мощность Lwa Putere fonica Lwa ة الصوت Lwa
		KW	Hp		
MEC 100	2	3 - 5,5	4 - 7,5	70	--
MEC 132	2	5,5 - 7,5	7,5 - 10	81	--
MEC 132	2	9,2 - 11	12,5 - 15	82	--
MEC 160	2	15 - 22	20 - 30	88	96
MEC 200	2	30 - 45	40 - 60	86	94
MEC 160	4	9,2 - 15	12,5 - 20	74	--
MEC 180	4	18 - 22	25 - 30	77	--
MEC 200	4	30 - 37	40 - 50	81	--

TAB 8.1 Tempi commutazione stella-triangolo/ Temps de commutation étoile-triangle / Star-delta switch-over times / Umschaltzeiten Stern-Dreieck / Overgangstijden ster-driehoek / Tiempos de conmutación estrella-triángulo / Omkopplingstid stjärna – triangel / Yıldızdan üçgene geçiş süreleri / Время переключения со звезды на треугольник / Timpi comutare stea – trunghi / الجدول 1.8 أوقات تبديل النجمة-المثلث

Potenza Puissance Power Leistung Vermogen Potencia Effekt Güç Мощность Putere القدرة		Tempi di commutazione Temps de commutation Switch-over times Umschaltzeiten Overgangstijden Tiempos de conmutación Omkopplingstid Geçiş süreleri Время переключения Timpi de comutare أوقات التبديل
KW	Hp	
≤ 30	≤ 40	< 3 sec.
> 30	> 40	< 5 sec.

FIGURA 1

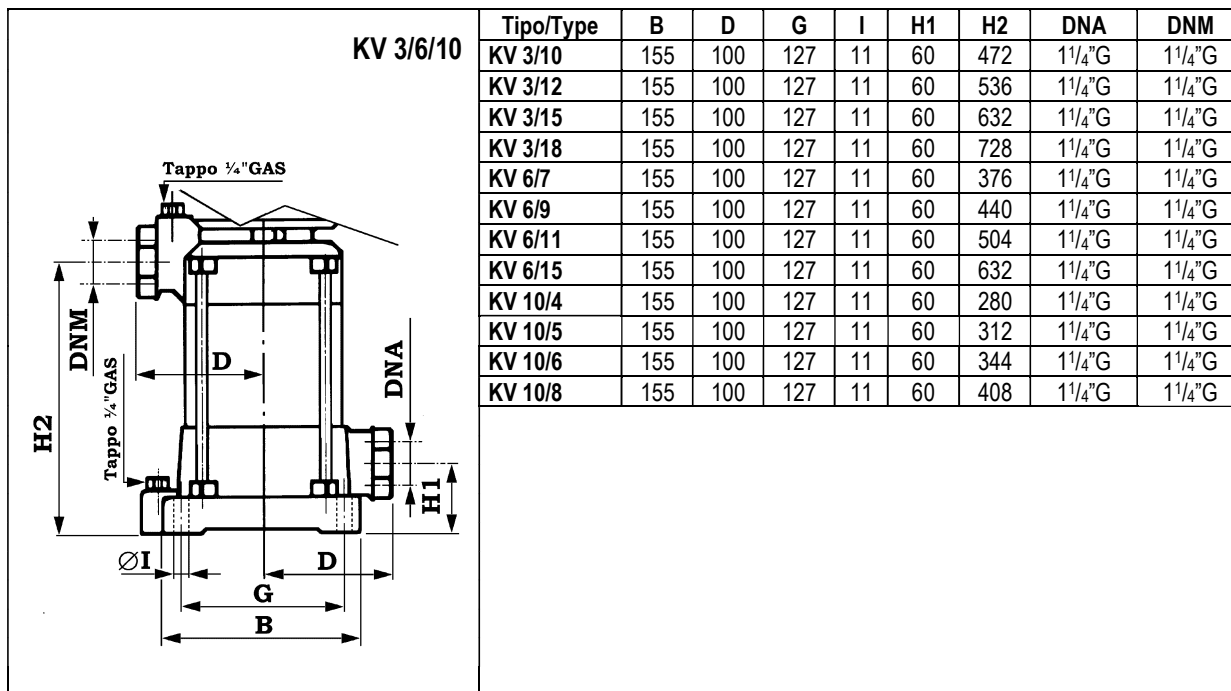
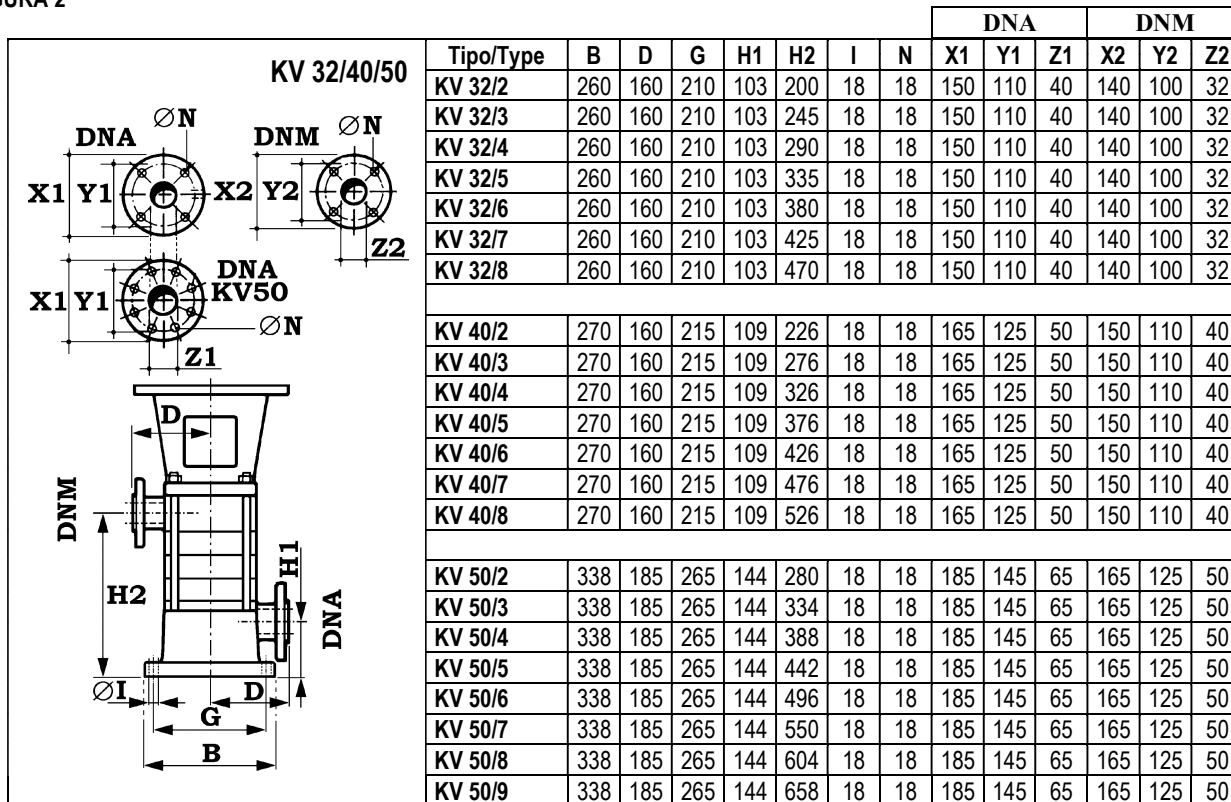
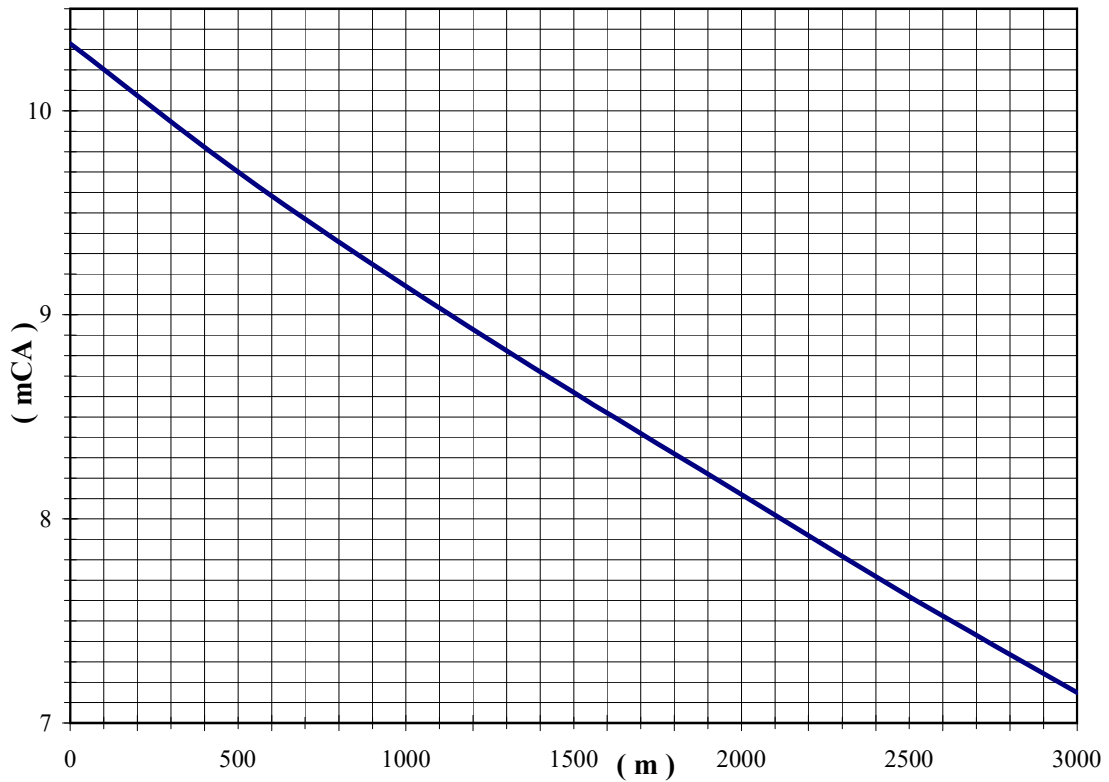


FIGURA 2



**Fig. 3: pb**



**Fig. 4: pV**

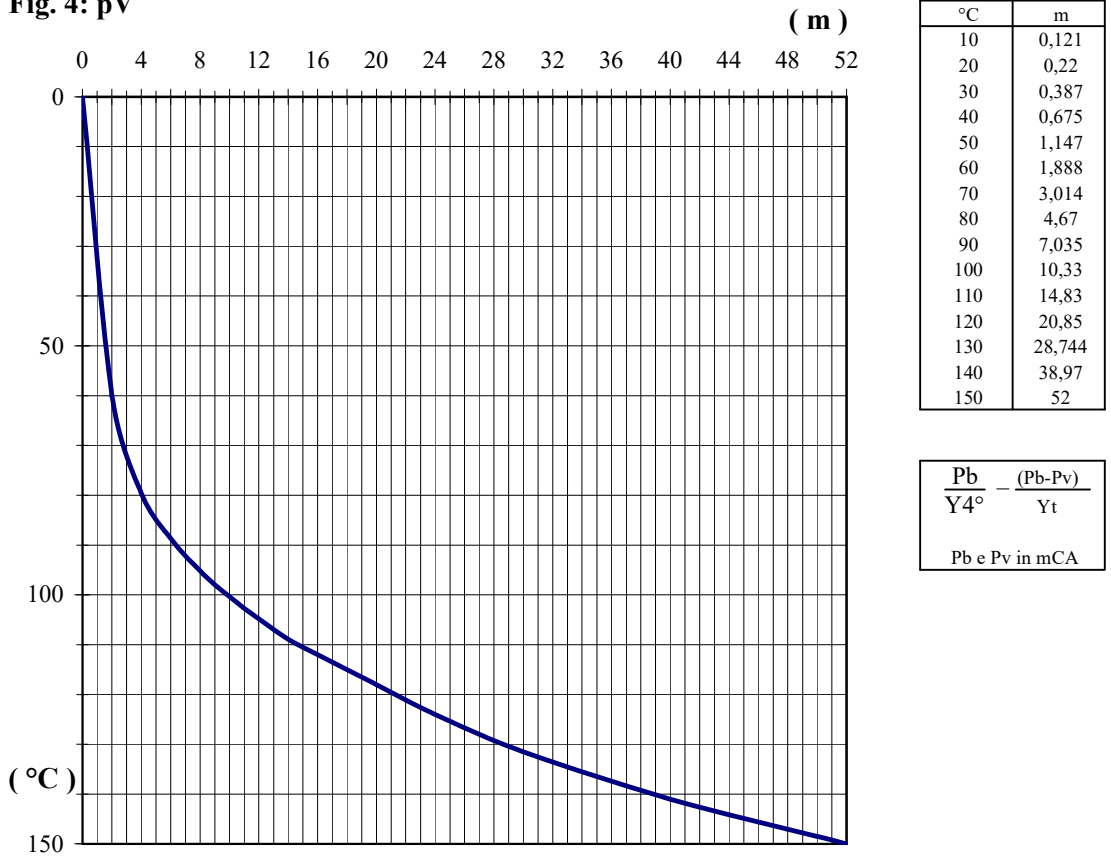
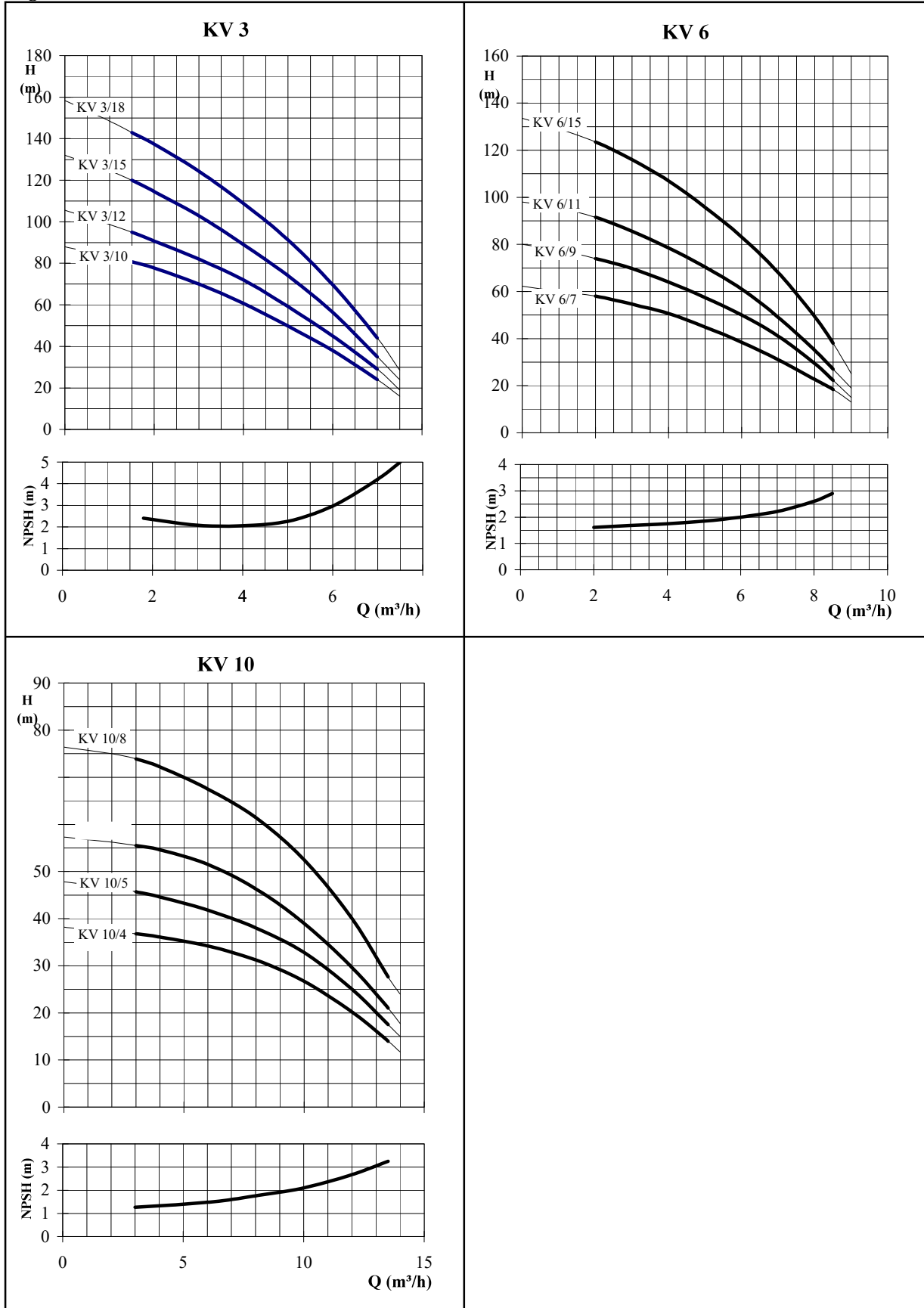


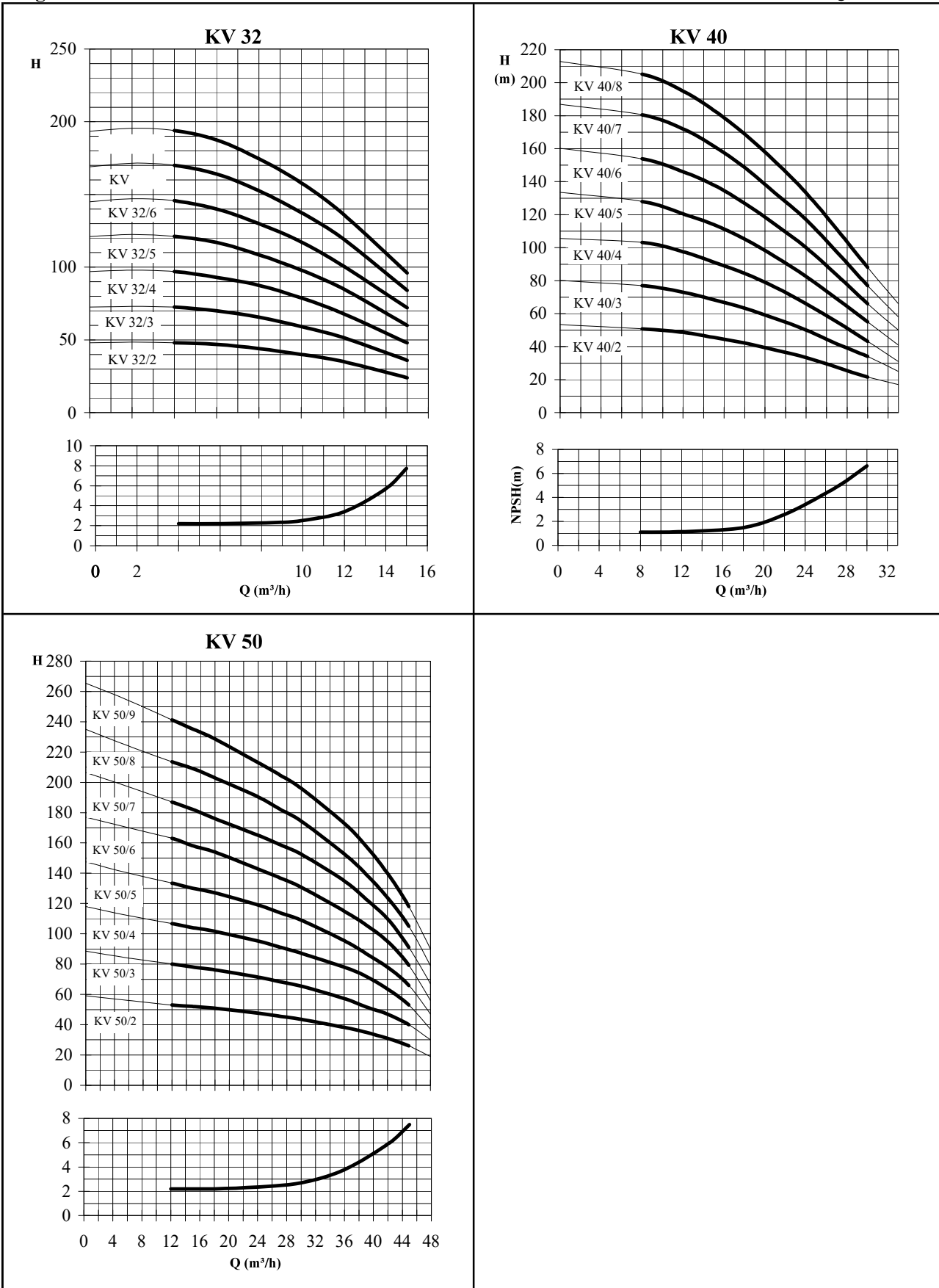
Fig. 5

Curve tolerance according to ISO 2548



**Fig. 6**

Curve tolerance according to ISO 2548



Modello / Modèle / Model Modell / Model Modelo / Modell / Model Модель / الموديل	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik Hanop / العلو الهيدروليكي			
	Hmax (m) 2 poles 50 Hz	Hmax (m) 2 poles 60 Hz	Hmax (m) 4 poles 50 Hz	Hmax (m) 4 poles 60 Hz
KV 3/6		74		
KV 3/8		98		
KV 3/9		112		
KV 3/10	88	124		
KV 3/12	105			
KV 3/15	132			
KV 3/18	158			
KV 6/4		53		
KV 6/5		63		
KV 6/6		75		
KV 6/7	62			
KV 6/8		100		
KV 6/9	80			
KV 6/11	98			
KV 6/15	134			
KV 10/2		28.5		
KV 10/3		40		
KV 10/4	38	56		
KV 10/5	48			
KV 10/6	57.5			
KV 10/8	76			
KV 32/2	49	71		
KV 32/3	72	102		
KV 32/4	97	143		
KV 32/5	121	176		
KV 32/6	145	213		
KV 32/7	170			
KV 32/8	194			
KV 40/2	53.4	74		
KV 40/3	80.1	111		
KV 40/4	106.8	147		
KV 40/5	133.5	184		
KV 40/6	160.2			
KV 40/7	186.9			
KV 40/8	213.6			
KV 50/2	59	81		
KV 50/3	88.5	122		
KV 50/4	118	163		
KV 50/5	147.5	204		
KV 50/6	177	244		
KV 50/7	206.5			
KV 50/8	236			
KV 50/9	265.5			



Modello / Modèle / Model / Modell Model Modelo / Modell / Model Модель / الموديل	Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik / Hanop / العلو الهيدروليكي			
	Hmax (m) 2 poles 50 Hz	Hmax (m) 2 poles 60 Hz	Hmax (m) 4 poles 50 Hz	Hmax (m) 4 poles 60 Hz
KV 32/34			19	
KV 32/44			25	
KV 32/54			31	
KV 32/64			37.5	
KV 32/74			43.5	
KV 32/84			50	
KV 32/94			56.5	
KV 32/104			62	
KV 32/114			68	
KV 32/124			74.5	
KV 32/134			80.5	
KV 32/144			86.5	
KV 32/154			93	
KV 40/34			19.5	
KV 40/44			26.5	
KV 40/54			33	
KV 40/64			40.5	
KV 40/74			46.5	
KV 40/84			53.5	
KV 40/94			60	
KV 40/104			66	
KV 40/114			74	
KV 40/124			80.5	
KV 40/134			87	
KV 50/34			22.5	
KV 50/44			30	
KV 50/54			37	
KV 50/64			45	
KV 50/74			52	
KV 50/84			60	
KV 50/94			67.5	
KV 50/104			75	
KV 50/114			82	
KV 50/124			90	
KV 50/134			97.5	
KV 50/144			105	
KV 50/154			112.5	

<b>Modello / Modèle / Model</b> <b>Modell / Model</b> <b>Modelo / Modell / Model</b> <b>Модель / الموديل</b>	<b>Prevalenza / Hauteur d'élévation / Head up</b> <b>Förderhöhe / Overwicht / Prevalencia</b> <b>Maximal pumphöjd / Manometrik yükseklik /</b> <b>Hanop / العلو الهيدروليكي</b>			
	<i>Hmax (m) 2 poles</i> <b>50 Hz</b>	<i>Hmax (m) 2 poles</i> <b>60 Hz</b>	<i>Hmax (m) 4 poles</i> <b>50 Hz</b>	<i>Hmax (m) 4 poles</i> <b>60 Hz</b>
KVE 3/10	88	124		
KVE 3/12	105			
KVE 3/15	132			
KVE 3/18	158			
KVE 6/7	62			
KVE 6/9	80			
KVE 6/11	98			
KVE 6/15	134			
KVE 10/4	38	56		
KVE 10/5	48			
KVE 10/6	57.5			
KVE 10/8	76			
KVE 50/2	59	81		
KVE 50/3	88.5	122		
KVE 50/4	118	163		
KVE 50/5	147.5	204		



**DAB PUMPS LTD.**

6 Gilbert Court  
Newcomen Way  
Severalls Business Park  
Colchester  
Essex  
C04 9WN - UK  
salesuk@dwtgroup.com  
Tel. +44 0333 777 5010

**DAB PUMPS BV**

'tHofveld 6 C1  
1702 Groot Bijgaarden - Belgium  
info.belgium@dwtgroup.com  
Tel. +32 2 4668353

**DAB PUMPS INC.**

3226 Benchmark Drive  
Ladson, SC 29456 - USA  
info.usa@dwtgroup.com  
Tel. 1- 843-797-5002  
Fax 1-843-797-3366

**OOO DAB PUMPS**

Novgorodskaya str. 1, block G  
office 308, 127247, Moscow - Russia  
info.russia@dwtgroup.com  
Tel. +7 495 122 0035  
Fax +7 495 122 0036

**DAB PUMPS POLAND SP. z.o.o.**

Ul. Janka Muzykanta 60  
02-188 Warszawa - Poland  
polska@dabpumps.com.pl

**DAB PUMPS (QINGDAO) CO. LTD.**

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &  
Technological Development Zone  
Qingdao City, Shandong Province - China  
PC: 266500  
sales.cn@dwtgroup.com  
Tel. +86 400 186 8280  
Fax +86 53286812210

**DAB PUMPS IBERICA S.L.**

Calle Verano 18-20-22  
28850 - Torrejón de Ardoz - Madrid  
Spain  
Info.spain@dwtgroup.com  
Tel. +34 91 6569545  
Fax: + 34 91 6569676

**DAB PUMPS B.V.**

Albert Einsteinweg, 4  
5151 DL Drunen - Nederland  
info.netherlands@dwtgroup.com  
Tel. +31 416 387280  
Fax +31 416 387299

**DAB PUMPS SOUTH AFRICA**

Twenty One industrial Estate,  
16 Purlin Street, Unit B, Warehouse 4  
Olifantsfontein - 1666 - South Africa  
info.sa@dwtgroup.com  
Tel. +27 12 361 3997

**DAB PUMPS GmbH**

Am Nordpark 3  
41069 Mönchengladbach, Germany  
info.germany@dwtgroup.com  
Tel. +49 2161 47 388 0  
Fax +49 2161 47 388 36

**DAB PUMPS HUNGARY KFT.**

H-8800  
Nagykanizsa, Buda Ernő u.5  
Hungary  
Tel. +36 93501700

**DAB PUMPS DE MÉXICO, S.A. DE C.V.**

Av Amsterdam 101 Local 4  
Col. Hipódromo Condesa,  
Del. Cuauhtémoc CP 06170  
Ciudad de México  
Tel. +52 55 6719 0493

**DAB PUMPS OCEANIA PTY LTD**

426 South Gippsland Hwy,  
Dandenong South VIC 3175 – Australia  
info.oceania@dwtgroup.com  
Tel. +61 1300 373 677

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy  
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950  
www.dabpumps.com

06/21 cod.001355005