



ELECTROPOMPES SUBMERSIBLES  
POUR LIQUIDES CHARGÉS

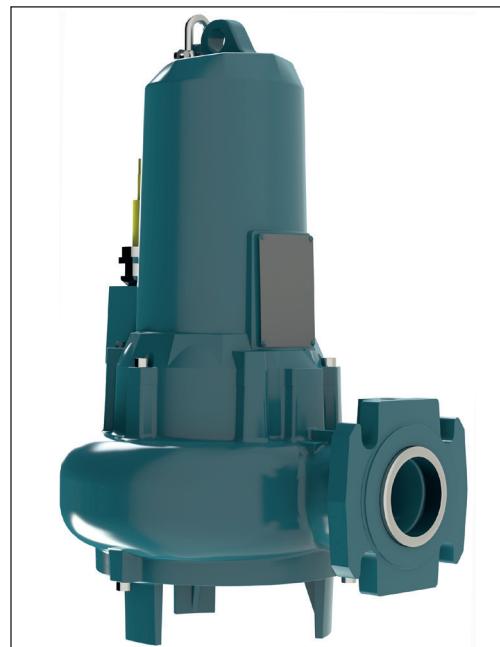
SERIE

**GK**

**GK □ □ 65..**

**GK □ □ 80..**

**GKG □ 40..**



contient la DECLARATION **CE** DE CONFORMITE

NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

Code n° :  
Édition :

000001  
03 / 2023

## SOMMAIRE

1 - Généralités	Page 2
2 - Identification de la plaque de l'électropompe	Page 2
3 - Identification de la plaque du moteur	Page 3
4 - Recommandations	Page 3
5 - Secteurs d'utilisation	Page 3
6 - Emplois contre-indiqués	Page 3
7 - Caractéristiques d'emploi	Page 4
8 - Emplois non autorisés	Page 4
9 - Normes de sécurité	Page 4
10 - Conseils pour une bonne installation	Page 5
11 - Typologies d'installation	Page 6
12 - Transport et stockage	Page 7
13 - Contrôles préliminaires	Page 7
14 - Branchements électriques et schéma général de connexion des câbles	Page 7
15 - Connexion des conducteurs de terre	Page 8
16 - Connexions des protections du moteur	Page 9
17 - Contrôles de prévention	Page 9
18 - Contrôle et vidange de l'huile et de la graisse	Page 9
19 - Contrôle des parties exposées à l'usure	Page 10
20 - Mise à la décharge de l'électropompe	Page 10
21 - Pièces de rechange	Page 11
22 - Garantie	Page 11
23 - Causes de mauvais fonctionnement	Page 11

## 1. GENERALITES



Les instructions contenues dans ce manuel concernant la sécurité sont identifiées par ce symbole. La non observations de ces consignes pourrait mettre en danger la santé du personnel.



Les instructions identifiées par ce symbole doivent être respectées car elles concernent principalement les risques de nature électrique.

### ATTENTION

Les instructions précédées par ce message se réfèrent au fonctionnement / à la conservation / à l'intégrité de la machine. Seul les recommandations principales seront précédées par ce message; cependant, pour avoir un fonctionnement sûr et fiable il faut respecter toutes les consignes de ce manuel.



**Ce manuel doit être conservé soigneusement. Les copies des plaques d'identification de l'électropompe avec les données techniques de fonctionnement spécifiques de la machine achetée font partie intégrante de ce manuel.**



Lire la notice d'utilisation et d'entretien.

## 2. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DE L'ELECTROPOMPE

	Date de production		
<b>TYPE</b>	Sigle complet de l'électropompe	<b>f [Hz]</b>	Fréquence
<b>N°</b>	N° Serie	<b>U [V]</b>	Tension du secteur / Type de branchement
<b>P1 [kW]</b>	Puissance absorbée au réseau	<b>I [A]</b>	Intensité nominale
<b>P2 [kW]</b>	Puissance absorbée par l'électropompe	<b>n [min-1]</b>	Vitesse de rotation
<b>IP68</b>	Degré de protection moteur (conformément IEC 529)	<b>Q [l/s]</b>	Débit
<b>H [m]</b>	Champ de pression	<b>S.F.</b>	Facteur de service
<b>S.F.A. [A]</b>	Facteur de service (ampérage)	<b>t.max 40°C/105°F</b>	Température maximum du liquide pompé
<b>▽ [m]</b>	Profondeur maximum d'immersion	<b>H max [m]</b>	Hauteur manométrique maximum

### 3. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DU MOTEUR - ...X... (seulement modèles antidéflagrants)

Triphasé

**S1** Service continu avec moteur entièrement immergé

**S3** Service intermittent (cycles de 10 minutes)

**I.E.C. 60034-1** Normes pour la détermination des caractéristiques électriques

**cosφ** Facteur de puissance

**I. CI.** Classe d'isolation moteur

### 4. RECOMMANDATIONS

- 4.1. La lecture du présent manuel d'utilisation et d'entretien est indispensable pour effectuer correctement le transport, l'installation, la mise en marche, l'utilisation, le réglage, le montage, le démontage et l'entretien des électropompes.
- 4.2. Ce manuel fait partie intégrante du produit livré; l'acheteur a la responsabilité de le soumettre à tout le personnel qui devra utiliser ou intervenir sur le produit.
- 4.3. Les électropompes décrites dans ce manuel sont des machines non utilisables pour «un usage domestique» ou similaire; il ne faut donc pas les laisser à la portée des enfants ou, plus en général, des personnes inexpérimentées en ce qui concerne l'installation, l'utilisation et l'entretien.
- 4.4. Le contenu de ce manuel est applicable à une électropompe «de série»; les électropompes réalisées «sur commande» (vérifier la présence du n° de commande sur la plaque de l'électropompe) peuvent répondre aux instructions exposées de manière sensiblement différente.
- 4.5. Le fournisseur du produit décline toute responsabilité dans le cas de dommages aux personnes ou aux choses qui seraient dus à la non observation scrupuleuse des instructions de ce manuel.
- 4.6. Les plaques supplémentaires, livrées avec la pompe, doivent être conservées avec ce manuel, près de l'appareillage électrique de commande pour une consultation facile et immédiate.
- 4.7. Pour des motifs de sécurité et pour assurer les conditions de garantie, suite à une panne ou une variation soudaine des performances de l'électropompe, il est interdit à l'acheteur d'en suivre l'utilisation.
- 4.8. L'acheteur a le devoir d'installer des systèmes d'alarme, contrôles et interventions d'entretien évitant tout risque dû à un dysfonctionnement de l'électropompe.
- 4.9. Pour tout complément d'information, contacter directement Calpeda Spa ou un centre d'assistance agréé.
- 4.10. Dans le cas de rupture du câble d'alimentation il faut demander la pièce de rechange d'origine Calpeda en spécifiant dans la demande le sigle et le numéro de matricule de l'électropompe ainsi que du câble concerné (auxiliaire ou d'alimentation).
- 4.11. Sauf la vérification du sens de rotation, décrite au paragraphe 13, ne relier l'électropompe au secteur d'alimentation pour aucun motif tant qu'elle n'est pas montée à sa place.

### 5. SECTEURS D'UTILISATION

Les électropompes décrites dans ce manuel ont été conçues pour véhiculer les eaux claires, usées, les eaux d'égouts contenant des corps solides, des fibres, de la boue et des matières organiques. Les électropompes à roue monocanal (M) sont indiquées pour véhiculer les liquides contenant des corps solides à fibre courte alors que la roue à vortex (V) convient pour les corps solides à fibre longue ou en présence de liquides contenant des gaz, des boues brutes ou fermentées. La partie hydraulique avec broyeur à l'aspiration (T) est indiquée lorsque, à cause du diamètre réduit de la conduite, il s'avère nécessaire de broyer les parties solides présentes dans le liquide pompé pour éviter le colmatage.

Les secteurs typiques d'emploi sont: drainage, épuration, assainissement et transport de liquides en général.

### 6. EMPLOIS CONTRE-INDIQUES

Les électropompes en version standard ne sont pas indiquées pour véhiculer les fluides destinés à un usage alimentaire; avant leur emploi dans ces secteurs, veuillez contacter Calpeda SpA. Les électropompes standard ne peuvent pas être utilisées pour le pompage de liquides inflammables ou explosifs; on ne peut pas les installer dans des zones à risque d'explosions. Dans ce cas envisager l'utilisation de la version antidéflagrante. Ne pas utiliser ces électropompes dans des cuves ou, en général, dans les locaux où il existe la possibilité de contact de la machine avec des parties du corps humain.

## 7. CARACTERISTIQUES D'EMPLOI

Moteur électrique asynchrone triphasé avec rotor à cage d'écureuil, submersible avec degré de protection IP68 selon les normes IEC 529 ou IP58 selon les normes EN 60034-5, service continu ou intermittent.

Pour cette série de moteurs submersibles on ne fournit aucune donnée sur le service intermittent S3 car, s'il est prévu que le moteur se découvre pendant la marche, il faut prévoir un fonctionnement assurant le respect du degré d'intermittence indiqué dans la plaque. Le service S3 indique un fonctionnement intermittent par cycles identiques de 10 minutes. Le tableau ci-dessus indique les minutes (multipliés par 10) du cycle auquel le moteur peut être marché (Ex.: S3=25% le fonctionnement est composé d'une séquence répétitive de 2,5 minutes de marche et 7,5 minutes d'arrêt). Voir norme IEC 34-1 /CEI 2.3.

Le courant absorbé indiqué sur la plaque est légèrement supérieur de celui reporté dans la documentation technique Calpeda, car il englobe les dispersions des données dérivant de la fabrication en série de l'électropompe.

Pour toutes les données électriques, les tolérances prévues dans la norme IEC 34.1 (CEI - EN 60034-1) s'appliquent, tandis que pour les performances hydrauliques, la norme ISO 9906 s'applique. Les données relevées peuvent même différer à cause de l'imprécision des instruments de mesure utilisés dans la vérification et/ou du réseau d'alimentation ayant des caractéristiques (tension/fréquence/déséquilibres) différentes de celles indiquées.

Nombre maximum de démarrages par heure: 20

Pour les moteurs dont la tension de plaque est de 230/400V ou 400/690V un écart de 10% est admissible car ils peuvent même être utilisés à des tensions nominales de 220, 240, 380 et 415V 5%.

Profondeur d'immersion maximum: 20 m

Température du liquide pompé: 0°C + 40°C

pH du liquide à relever: 6 + 10

Dans la version N,V le liquide véhiculé peut contenir des corps solides en suspension dont la dimension ne dépasse pas le passage libre dans la partie hydraulique. En présence d'une densité supérieure à 1 Kg/dm<sup>3</sup> et/ou une viscosité supérieure à 1 mm<sup>2</sup>/s (1 cSt) consulter directement notre service technique. Si l'électropompe est installée conformément aux instructions de ce manuel et en respectant les schémas, le niveau de pression sonore de la machine dans la plage de fonctionnement prévue n'arrive jamais à 70 dB (A). Le niveau sonore a été mesuré conformément à la Norme ISO 3746, selon la Directive 2006/42/CE les points de mesure se trouvant à une hauteur de 1.6 m de la plate-forme d'accès.

## 8. EMPLOIS NON AUTORISES

Pour un bon fonctionnement et en toute sécurité, il ne faut pas dépasser les caractéristiques exposées au paragraphe 7, de même que les performances maximales indiquées sur la plaquette de l'électropompe.

## 9. NORMES DE SECURITE

Les interventions sur l'électropompe seront effectuées par du personnel spécialisé disposant du matériel nécessaire et connaissant parfaitement les instructions de ce manuel.

Aussi bien dans le cas d'une nouvelle installation que pour les interventions d'entretien, observer les normes d'hygiène, de prévention des accidents du travail et de sécurité; respecter les normes et les arrêtés locaux pour éviter tout risque d'accidents. L'acheteur est responsable de l'observation de ces normes et des instructions de sécurité.

Plus particulièrement respecter scrupuleusement les consignes suivantes:

1. - Visite technique des installations:

1.1. - Etant donné la nature différente des liquides convoyés, il faut mettre des vêtements et des chaussures appropriés afin d'éviter tout contact des liquides ou appareillages contaminés avec la peau.

1.2. - Le personnel préposé doit être vacciné contre les maladies transmissibles par blessures, par contact ou inhalation.

1.3. - Avant d'effectuer une intervention quelconque sur la station de relevage, s'assurer que tous les câbles électriques arrivant dans la cuve sont débranchés de l'alimentation respective.

1.4. - Au besoin abaissez le niveau de la cuve, effectuez une ventilation efficace pour garantir la quantité nécessaire d'oxygène et l'absence de gaz toxiques et/ou explosifs; après quoi vérifier:

- que les moyens de descente et de remontée sont efficaces; - que le personnel qui descend dans la cuve est équipé de harnais de sécurité;

- qu'un opérateur se trouve à l'extérieur de la cuve en mesure d'intervenir promptement sur les cordes de relevage du harnais de sécurité (même dans des conditions optimales ne pas travailler tout seul);

- que la zone est bien délimitée par des barrières et des signalisations

- qu'il n'y a pas de risques d'explosion provoqués par l'introduction d'instruments électriques ou par des opérations qui dégageraient des flammes ou des étincelles.

1.5. - Si vous voulez retirer l'électropompe de son emplacement, débrancher avant tout les câbles électriques du tableau de commande, puis soulever en respectant les instructions de la page 30 (Fig. 2). Laver la pompe avec un jet d'eau propre, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, en éliminant tout résidu du liquide véhiculé; ne pas oublier de mettre des lunettes de protection, un masque et un tablier imperméable.

2. - Visite technique des appareillages d'une station de pompage:

- l'électropompe ou tout autre accessoire retiré de la cuve doivent être nettoyés soigneusement avec de l'eau ou des produits spécifiques avant de les soumettre à toute autre intervention;

- si l'électropompe est démontée, manipuler les différents organes avec des gants de travail;

- contrôler le degré d'isolement du moteur électrique et l'efficacité de la mise à la terre avant tout essais nécessitant la mise sous tension.

3. - Visite technique de l'électropompe :

- la surface extérieure du moteur peut dépasser 80°C. Prendre les précautions nécessaires pour éviter de se brûler.

## 10. CONSEILS POUR UNE BONNE INSTALLATION

Ne jamais tirer ou plier les câbles d'alimentation (le rayon maximum du coude doit être égal à au moins 5 fois le diamètre du câble). Les extrémités libres des câbles doivent être protégées minutieusement contre les infiltrations d'eau ou d'humidité, notamment pendant l'installation.



**S'assurer que les extrémités libres des câbles ne soient pas en contact de l'eau.**

### ATTENTION

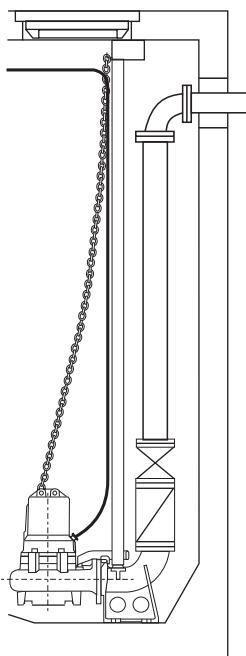
Réserver une attention particulière à l'intégrité du câble. Même les petits défauts peuvent provoquer l'infiltration de liquide dans la chambre du moteur!

Dans les installations exposées au risque de gel, la mise en marche du groupe doit être précédée du contrôle de la rotation suivie du contrôle du débit du liquide véhiculé.

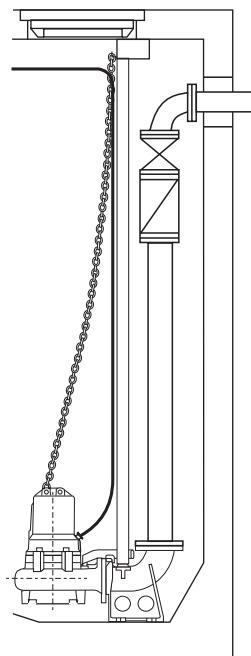
### Consignes pour la réalisation de l'installation

Observer toutes les précautions de sécurité indiquées par les normes en vigueur en ce qui concerne la fosse de réception et plus précisément:

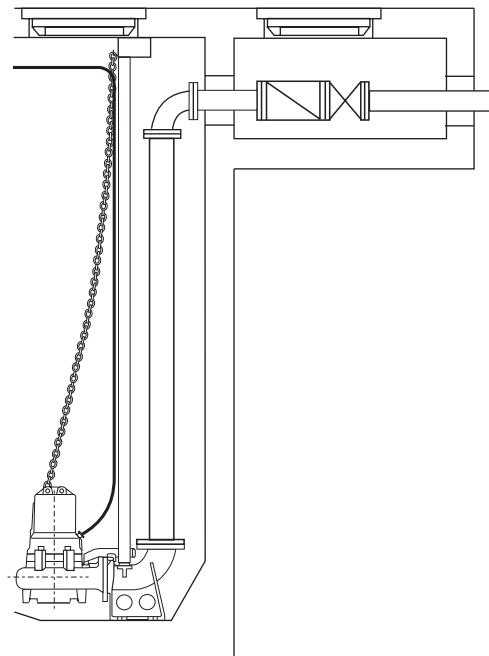
- si le liquide pompé contient ou peut dégager des mélanges gazeux explosifs, la fosse de réception doit être bien ventilée et ne doit pas permettre la stagnation de gaz; l'électropompe et ses accessoires doivent être fabriqués spécialement pour les milieux explosifs.
- L'appareillage électrique installé à l'extérieur du puisard doit être à l'abri des intempéries et des infiltrations éventuelles de gaz provenant du puisard.
- Les dimensions dans la fosse de réception doivent permettre de réaliser l'équilibre entre deux exigences:
  - a) le volume utile doit contenir les mises en marche/heure (voir caractéristiques d'utilisation);
  - b) la période de temps «pompe à l'arrêt» ne doit pas permettre la formation de sédimentations dures.
  - c) la profondeur d'immersion minimum doit permettre de noyer entièrement le moteur; la profondeur maximum ne devra pas dépasser 20 m.
- L'embase de raccordement automatique de la pompe doit être fixée solidement au plan d'appui.
- L'orifice d'aspiration de l'électropompe doit toujours se trouver dans le point le plus bas de la fosse.
- L'arrivée du liquide dans la fosse de réception ne doit pas créer de turbulence dans la zone aspirante de la pompe.
- Pour éviter des obstructions et des colmatages, il faut vérifier que la vitesse du liquide véhiculé dans la tuyauterie de refoulement se maintienne au-dessus de  $0,8\div 1$  m/sec. S'il y a du sable, il faut au moins 1,6 m/sec. dans les tuyauteries horizontales et 2,5 m/sec. dans celles verticales; ne jamais dépasser 4 m/sec. pour contenir les pertes de charge et l'usure.
- Les tronçons de tuyauterie de refoulement verticale doivent être réduits au minimum et les tronçons horizontaux doivent avoir une légère pente dans le sens du flux.
- Pour les emplois habituels avec des eaux usées, les vannes et clapets sont en fonte. Choisir de préférence un clapet de retenue et une vanne à corps plat.
- Lorsque la conduite de refoulement est longue, envisager un clapet de retenue.
- Le clapet de retenue, quand il y en a un sur la tuyauterie de refoulement, doit être monté si possible sur les conduits horizontaux et facilement accessibles.



ERRONE



ACCEPTABLE



OPTIMAL

## 11. TYPOLOGIES D'INSTALLATION

### 11.1. INSTALLATION FIXE AVEC PIED D'ASSISE

Fixer la bride d'ancrage de façon à ce qu'elle soit facilement accessible et sur une structure inamovible (partie supérieure de la paroi de la cuve, bord d'ouverture du puisard).

Pour la série GKG seulement, si les tuyaux de remontée ne dépasse pas 1,5 m de longueur ils peuvent être montés en saillie sur l'embase sans la bride d'ancrage supérieure.

Placer l'embase sur le plan d'appui pour l'accouplement automatique de manœuvre à ce que les logements des deux tubes de guidage, dans la partie supérieure de l'embase, soient parfaitement d'aplomb par rapport aux saillies de la bride d'ancrage. (Voir la dimension et les cotes au paragraphe «DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS» de ce manuel).

Repérer la position des quatre trous du pied d'assise et contrôler la longueur des barres de guidage.

Fixer solidement l'embase au plan d'appui, en utilisant les pi ces d'ancrage en acier de 12x20 mm , d'une longueur minimum de 120x200 mm ou des chevilles ayant les mêmes caractéristiques.

Fixer la tuyauterie de refoulement à l'orifice du pied d'assise. Démonter la bride d'ancrage.

Introduire ou visser (série GKG) les deux tubes de guidage dans les logements prévus à cet effet dans l'embase. Il faut ensuite les bloquer à l'extrémité supérieure, en remontant la pi ce d'ancrage.

Pour la série GKG visser l'embase de raccord automatique au tuyau de refoulement présent dans la cuve. Soutenir l'embase avec une traverse fixée aux pieds de celle-ci ou à l'aide des tubes de guidage ancrés avec une bride de soutien. Assembler à l'électropompe le coude avec raccord, le tuyau de refoulement et le coude équipé de flasque.

Attacher la chaîne à la manille placée sur le sommet du moteur (trou opposé par rapport à l'orifice de refoulement) ; soulever l'électropompe, la placer au-dessus du puit et la faire descendre lentement en faisant coulisser la bride entre les deux tubes de guidage.

Pour la série GKG non immergée avec raccord automatique appliquer au coude le câble en acier et la chaîne en la plaUant dans la rainure qui, lors du soul vement de l'ensemble, permet d'incliner le groupe d'eau moins 4 ou 5°.

Descendre et guider lentement dans la cuve en branchant le groupe à l'embase pour le raccord automatique.

#### MISE EN OEUVRE CORRECTE

Pour garantir un coulissement ais de la pompe le long des barres de guidage et assurer un accrochage/décrochage corrects du pied d'assise pour l'accouplement automatique, il est conseillé, pour la descente, de maintenir le crochet de la chaîne dans le champ «A» indiqué sur la figure ci- contre et dans le champ «B» pour la remontée.

A la fin de sa course, la pompe s'accrochera automatiquement à l'orifice du pied d'assise. La manille de la chaîne doit être fixée au trou qui se trouve sur la bride d'ancrage.

Fig. 1

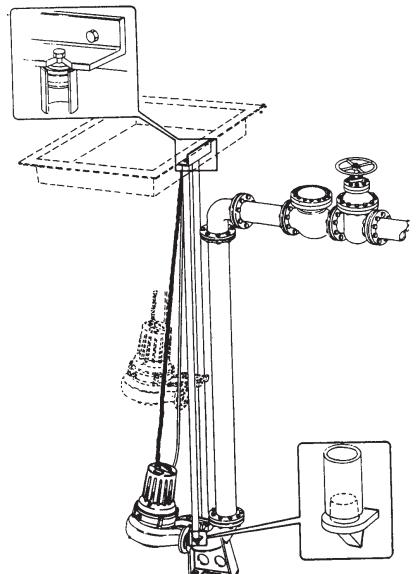


Fig. 2

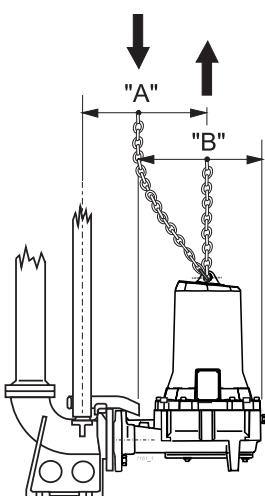


Fig. 3

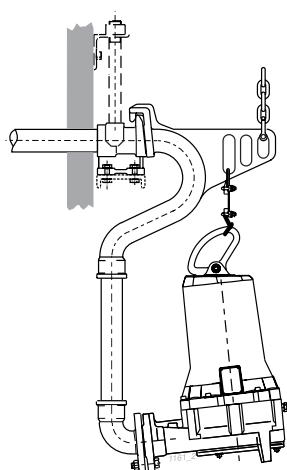
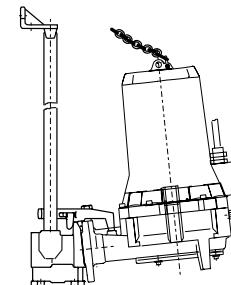


Fig. 4



### 11.2. INSTALLATION PORTATIVE

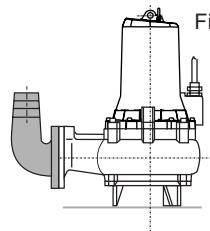
#### MONTAGE ET MISE EN OEUVRE CORRECTE

Monter sur l'orifice de refoulement le coude avec embout pour le raccordement à la tuyauterie flexible et tourner la poignée de levage.

Les électropompes doivent être appuyées ou fixées sur une dalle plane et consistante.

La chaîne qui sert à descendre la pompe dans le puit doit être fixée en haut au rebord du puisard.

Fig. 5



## 12. TRANSPORT ET STOCKAGE



L'électropompe a un poids considérable et doit être déplacée en utilisant les points d'accrochage prévus et des moyens appropriés.

**ATTENTION** Pendant le transport et le stockage, poser l'électropompe sur les trois pieds incorporés dans le support d'aspiration, en position verticale et le câble enroulé autour de la carcasse du moteur. C'est la position la plus stable qui préserve le câble des contacts et des ruptures. Veiller attentivement à la stabilité pour éviter que l'électropompe tombe et roule en risquant de blesser des personnes ou de faire des dégâts. Sur les électropompes équipées d'interstice de refroidissement, faire très attention à ne pas l'endommager pendant les déplacements.



**Ne jamais soulever l'électropompe par le câble d'alimentation, mais utiliser les points de prise prévus sur la carcasse du moteur (manille placée sur le trou du côté de l'orifice de refoulement).**

**ATTENTION** Quand l'électropompe est emmagasinée, avant la première utilisation elle doit être entreposée dans un local sec où la température ne dépasse pas 60°C.

**ATTENTION** Quand l'électropompe est entreposée, après une période de fonctionnement, elle doit être nettoyée soigneusement avec de l'eau, désinfectée si nécessaire, séchée et placée dans un local sec où la température ne dépasse pas 60°C.

Avant de l'utiliser vérifier que le rotor tourne librement avant d'effectuer les raccordements électriques, l'isolement électrique du moteur est régulier et que l'huile est au bon niveau.

Si la période d'entreposage est très longue, tourner le rotor de temps à autre pour éviter le grippage sur les garnitures et les faces d'appui (roues à canal).

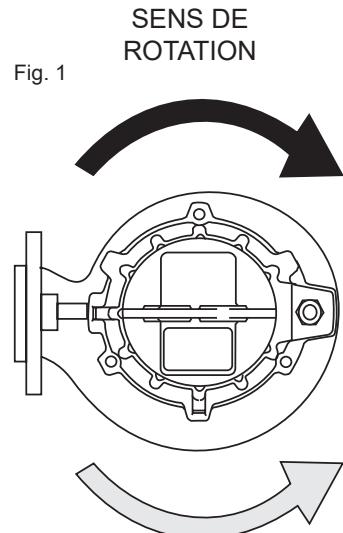
Si l'électropompe est bloquée par la glace, la plonger dans l'eau jusqu'à sa décongélation ; éviter d'utiliser d'autres méthodes plus rapides pouvant provoquer des dégâts à la machine ; vérifier l'intégrité de celle-ci et effectuer les contrôles indiqués ci-dessus avant sont utilisation.

## 13. CONTROLES PRELIMINAIRES

**ATTENTION:** L'électropompe peut être installée seulement après les contrôles simples et indispensables suivants:

1. L'électropompe est livrée prête à l'emploi avec la quantité nécessaire d'huile. Après une longue période d'inactivité contrôler le niveau de l'huile à l'intérieur de la «chambre d'huile» (voir le paragraphe prévu à cet effet «VIDANGE HUILE»).
2. S'assurer que l'électropompe soit débranchée de la ligne électrique d'alimentation et ensuite vérifier que le rotor ne soit pas bloqué en actionnant la roue par l'orifice d'aspiration.  
 N'effectuer jamais l'opération avec les mains, surtout sur les pompes équipées de broyeur, mais toujours avec un outil.
3. Raccorder les câbles d'alimentation à l'armoire de commande (voir par. 15). Les bornes du câble d'alimentation portent la marque des sigles internationaux IEC, leur connexion correcte à la ligne L1(u), L2(v), L3(w) détermine le sens de rotation correct de l'électropompe. Si le groupe installé est visible lors du démarrage, il subira un contre-coup dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Cf. Fig. 1). Pour inverser le sens de rotation, inverser deux phases entre-elles.

**ATTENTION** Pour l'électropompe à broyeur, le sens de rotation erroné ne provoque pas une baisse importante des performances ou l'apparition de fortes vibrations, mais principalement un fonctionnement peu efficace du broyeur, avec comme conséquence un colmatage rapide de l'aspiration.



## 14. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

S'assurer que l'armoire électrique de commande est conforme aux règles nationales en vigueur et notamment que son degré de protection est approprié au lieu d'installation. Il est de bonne règle installer l'appareillage dans des environnements secs. Dans le cas contraire utiliser des appareillages en exécution spéciale.

**ATTENTION** Un appareillage électrique sous-dimensionné ou en mauvais état est à l'origine d'une détérioration rapide des contacts et peut en conséquence provoquer une alimentation déséquilibrée du moteur pouvant l'endommager. **L'utilisation d'un Inverseur et d'un Démarrer progressif qui n'aurait pas été étudié et réalisé correctement peut s'avérer préjudiciable pour l'intégrité du groupe de pompage. Si les problématiques relatives ne sont pas connues demander l'assistance aux Services Techniques Calpeda.** L'installation d'un appareillage de bonne qualité est synonyme de sécurité de fonctionnement.

Tous les appareillages de mise en marche doivent toujours être dotés de :

- 1) disjoncteur général avec ouverture minimum des contacts de 3 mm et blocage approprié en position d'ouverture ;
- 2) dispositif thermique de protection du moteur étalonné sur un courant maximum absorbé ne dépassant pas 5% du courant nominal reporté sur la plaque signalétique du moteur et un temps d'intervention inférieur à 30 secondes ;
- 3) dispositif magnétique approprié de protection des câbles contre le court-circuit ;
- 4) dispositif de mise à la terre approprié de l'électropompe ;
- 5) dispositif approprié contre l'absence de phase ;
- 6) un dispositif contre la marche à sec ;
- 7) un voltmètre et un ampèremètre.

L'installateur doit vérifier que le circuit d'alimentation est protégé contre le démarrage intempestif dû à la coupure et au rétablissement de l'alimentation. Les branchements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié, en respectant scrupuleusement toutes les règles nationales d' installation ( Italie CEI 64-8 ) et conformément aux schémas électriques annexés aux armoires de commande.

Vérifier que la tension et la fréquence indiquées sur la plaque de l'électropompe correspondent bien à celles de la ligne d'alimentation.

**ATTENTION** Si les câbles ont été débranchés et rebranchés, vérifier à nouveau le sens de rotation, les phases pouvant être inversées; dans ce cas, le débit serait très inférieur à celui mentionné sur la plaque et, pour les électropompes avec roue à canal, le moteur serait très surchargé et soumis à de fortes vibrations.

Contrôler l'absorption sur chaque phase, le déséquilibre éventuel ne devant pas dépasser 5%. Dans le cas de valeurs plus élevées qui ne seraient pas provoquées par le moteur, mais par la ligne d'alimentation, vérifier les absorptions sur les deux autres combinaisons de raccordement moteur-réseau, en effectuant des inversions doubles pour maintenir le même sens de rotation.

Le branchement optimal sera celui où la différence d'absorption par phase est plus basse. L'absorption la plus élevée se trouve toujours sur la même phase de la ligne, la cause principale du déséquilibre étant l'alimentation.



S'assurer que le presse-étoupe est bien serré. Si pour une raison quelconque le câble se libère du presse-étoupe, avant le remontage remplacer le joint du presse-étoupe et serrer les vis à un couple de 8 Nm (0,8kgm).

Si le câble est dénudé, faire attention à ce que la jonction entre les deux extrémités résulte parfaitement isolée et à l'abri de l'humidité.



Les extrémités libres des câbles ne doivent jamais être immergées ou simplement mouillées; le cas échéant protéger contre les infiltrations.

Dans le cas de rupture d'un câble d'alimentation, demander toujours une pièce de rechange d'origine Calpeda avec le joint du presse-étoupe, en spécifiant la matrice de l'électropompe et le nombre et la section des conducteurs.

Tout câble éventuellement ajouté au câble standard fourni avec l'électropompe doit avoir des caractéristiques non inférieures à ce dernier (contacter Calpeda S.p.a. et vérifier la typologie du câble standard sur le catalogue de vente).

## Prescriptions générales d'utilisation de l'ONDULEUR

- Durant le démarrage et/ou l'utilisation, la fréquence minimum ne doit pas être inférieure à 30 Hz, et le rapport tension/fréquence doit rester constant
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- **Fréquence maximale de commutation variateur de fréquence ≤5kHz**

## Assurer les conditions de fonctionnement suivantes:

$$\text{Gradient de tension } \frac{dV}{dt} \leq 750 \left[ \frac{V}{\mu s} \right]. \text{ et } V_p < 1000 \text{ V}$$

**Conditions à respecter indépendamment de la longueur des câbles de puissance.**

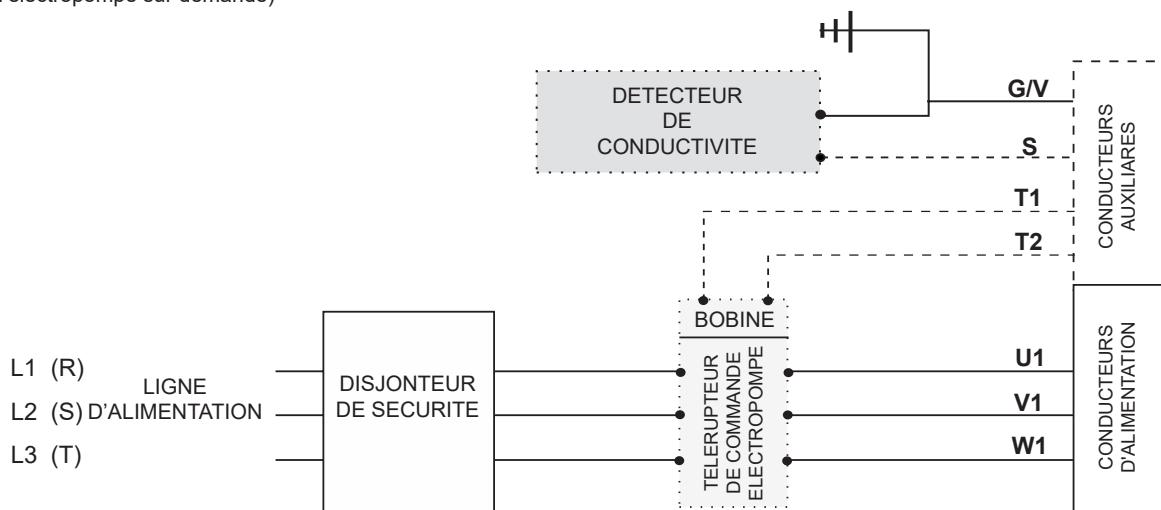
### Prescriptions générales d'utilisation du SOFT-STARTER :

- Le dispositif SOFT-STARTER doit être démarré par rampe de tension ou bien à courant constant
- Le dispositif SOFT-STARTER ne doit pas être démarré par rampe de courant ou bien par rampe de couple
- Tension de démarrage minimum Vs = 60% Vn
- Courant de démarrage minimum Is = 400% In
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- Méthode de décélération soit en roue libre soit par rampe de tension, non pas par freinage
- Toujours s'assurer que le soft-starter est désactivé une fois la phase de démarrage du groupe terminée.

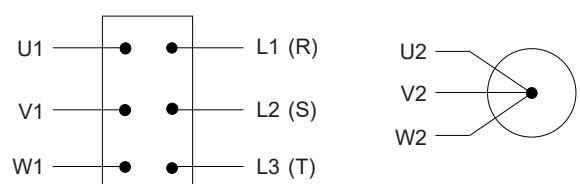
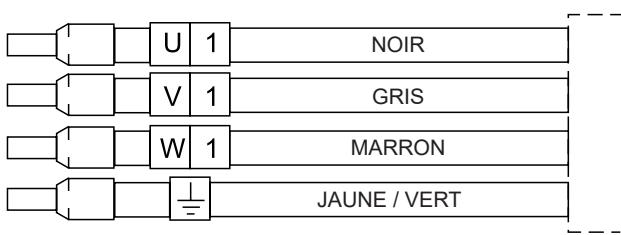
**En cas d'entretien d'une installation qui présente un démarrage soft-starter ou onduleur, vérifier, si possible, le fonctionnement du groupe électropompe en le branchant directement au réseau (ou avec un autre dispositif).**

## SCHEMA GENERAL POUR LA CONNEXION DES CABLES DE L'ELECTROPOMPE

(Pour le démarrage direct : connexion en Y avec câble à 3 conducteurs d'alimentation : sondes thermiques et sonde de conductivité insérées dans l'électropompe sur demande)



Le démarrage Y - D ne peut être obtenu que sur demande et en l'absence des sondes thermiques et de la sonde de conductivité. Pour le raccordement au secteur, suivre les instructions données dans les schémas électriques des armoires de commande.



Identification conducteurs câble électropompe

## 15. CONNEXION DES CONDUCTEURS DE TERRE



Le fil de terre Jaune/Vert du câble de l'électropompe doit être relié au circuit de mise à la terre de l'installation avant les autres fils; lors du débranchement de l'électropompe il faut le débrancher en dernier. Pour les électropompes en version antidéflagrante il faut une borne supplémentaire extérieure de terre à placer près du presse-étoupe. L'installateur devra relier cette borne au circuit de mise à la terre de l'installation.

## 16. BRANCHEMENT DES PROTECTIONS DU MOTEUR

### 16.1. SONDES THERMIQUES (de série seulement sur la version K...)

**ATTENTION** Toutes les électropompes sont équipées de série de sondes thermiques (bornes portant les symboles T1 et T2); elles doivent être branchées à un dispositif approprié de déclenchement de l'alimentation à réarmement manuel.

Les sondes thermiques sont des interrupteurs bimétalliques normalement fermés et montés dans les enroulements du moteur; elles s'ouvrent quand la température dépasse 132°C (270°F) en interrompant le circuit d'alimentation de la bobine du télerrupteur et déterminant ainsi l'arrêt de l'électropompe. La bobine est de nouveau excitée dès que les sondes sont froides (114°C/237°F). Les sondes peuvent être reliées à une tension maximum de 250 V et ont une capacité maximale de 1,6A à cos φ = 0,6. L'alimentation à 24 V - 1,5 A est recommandée.

### 16.2 SONDE DE CONDUCTIVITE (de série seulement sur la version K...)

**ATTENTION** Toutes les électropompes antidéflagrantes sont dotées de sonde de conductivité. La sonde détecte l'infiltration éventuelle d'eau dans la carcasse moteur. Le circuit de la sonde a comme bornes un conducteur repéré par le symbole «S» et une dérivation du conducteur de terre Jaune/Vert. Si l'armoire électrique est munie d'un dispositif approprié celui-ci s'activera quand la résistance électrique du circuit, à cause de la présence d'eau, résultera inférieure à 30kΩ. Le dispositif détecteur de conductivité est généralement utilisé pour couper un circuit d'alarme (lumineux et/ou sonore) en cas de détection de la présence d'eau à proximité de la sonde.



Quand l'électropompe antidéflagrante est installée dans des zones classées à risque d'explosion, l'utilisation de la sonde est subordonnée à la réalisation d'un circuit à sécurité intrinsèque protégé par des appareillages dans la version de sécurité de type «i», à séparation galvanique, certifiés conformes aux normes EN-50.014 et EN-50.020.

## 17. CONTROLES DE PREVENTION

Pour assurer le bon fonctionnement de l'électropompe dans le temps, l'acheteur doit remplacer les parties usées, assurer des contrôles réguliers et une maintenance périodique; on conseille d'effectuer les contrôles de prévention suivants au moins une fois par mois ou toutes les 200 à 300 heures de fonctionnement:

- contrôler que la tension d'alimentation soit correcte;
- contrôler que le bruits et les vibrations n'ont pas augmenté par rapport aux conditions optimales du premier démarrage;
- vérifier à l'aide d'une pince ampéremétrique que l'ampérage sur les trois phases est équilibré et ne dépasse pas les valeurs indiquées sur la plaque;
- essais de contrôle de l'isolement du moteur: débrancher le câble d'alimentation de l'armoire et brancher les bornes et l'extrémité libre mise à la terre; mesurer ensuite par un ohmmètre en courant continu à 500V la résistance d'isolement (moteur-câble) qui ne doit pas être inférieure à 5 MΩ. Dans le cas contraire il faut sortir le groupe et le réviser (câble à remplacer ou moteur à réparer). Contrôles ultérieurs des électropompes et des dispositifs respectifs:
- contrôler la conductibilité de l'huile (au moins 30 KW) si elle n'est pas indiquée par un témoin lumineux dans l'armoire électrique;
- vérifier si les sondes thermiques sont intervenues à travers le témoin lumineux respectif.

Pour assurer un programme de maintenance précis et détaillé, demander à Calpeda Spa la publication «Contrôles périodiques et contrôles de prévention», document N° 0023451.

## 18. CONTROLE ET VIDANGE DE L'HUILE

Vidange de l'huile toutes les 7500 heures dans des conditions normales de travail; toutes les 2500 dans des conditions plus défavorables. Employer les huiles désignés ci-dessous ou similaires.

Pour les opérations de vidange et remplissage, utiliser l'orifice avec bouchon qui se trouve sur le corps de pompe, côté opposé au refoulement. Le vidage optimal est obtenu avec la machine en position horizontale. Si l'huile vidangée se présente comme une émulsion, remplir avec de l'huile neuve et vérifier l'étanchéité de la garniture côté pompe.

Si au contraire vous trouverez de l'eau, il faudra remplacer le joint d'étanchéité mécanique côté pompe; la garniture mécanique côté moteur doit être remplacée seulement si elle est abîmée ou en présence de liquide dans la chambre du moteur.

Le remplissage est effectué en position horizontale en respectant les quantités d'huile ci-dessous:

Electropompe type	Huile type	Quantité en [kg]	Quantité en [l]
GK ____ 65 ____	ISO32 - SAE 10 W - ARNICA 32 - AGIP - DTE24 - MOBIL - NIUTO H32 - ESSO	0,74	0,82
GK ____ 80 ____	TELLUS S37 - SHELL O ANALOGHI	0,63	0,70
GKG ____ 40 ____		0,40	0,48

Pour un remplissage correct, il est important de respecter les quantités d'huile indiquées, la chambre d'huile étant conçue de façon à assurer un coussin d'air approprié.

A la fin des opérations de vidange/remplissage, vérifier que le bouchon a été bien serré après avoir mis la rondelle en cuivre neuve. Ne pas jeter dans la nature l'huile vidangée: s'adresser aux organismes chargés de l'élimination de ces produits (Pour l'Italie contacter les Consortiums Obligatoires COBAT).

Les paliers doivent être lubrifiés avec de la graisse au lithium type ESSO - UNIREX - N3 ou équivalente avec remplissage à 70% seulement en cas de remplacement des ces derniers ou de réparation de l'électropompe.



Si la garniture mécanique inférieure se trouve en avarie, se peut vérifier un' émission s'huile dans le fluide de pompage. La fiche de sécurité concernant les huiles usés de Calpeda peut être directement demandé à la Calpeda S.p.a. Le remplissage de l'huile avec la certification F.D.A. peut être aussi demandé à la Calpeda S.p.a.

## 19. CONTROLE DES PARTIES EXPOSEES A L'USURE

Etant donné les conditions différentes d'utilisation, la durée et les performances varient avec l'usure et la corrosion.

En cas de contrôle d'usure de la partie hydraulique et/ou du broyeur (s'il est prévu), respecter les instructions suivantes en consultant la coupe typique des références indiquées entre parenthèses.

Au cas où la partie hydraulique serait partiellement ou entièrement colmatée par de la matière solide, contenue dans le fluide transporté, effectuer un bon nettoyage au jet d'eau sous pression. Pour nettoyer efficacement l'interstice entre la roue et l'écran de la chambre à huile, diriger le jet d'eau sous pression de la lance par l'orifice de refoulement du corps de pompe. Le nettoyage complet de cette partie est possible uniquement en enlevant la roue.

1. - Placer l'électropompe verticalement en s'assurant de sa stabilité. Identifier les différentes pièces pour pouvoir ensuite les remonter à leur place.
2. - Dévisser les vis de serrage (Pos. L15) du palier d'aspiration.
3. - Dans le cas d'électropompe à roue monocanal, vérifier le jeu entre l'anneau d'usure (Pos. L4) et la collerette de la roue (Pos. L2); si le jeu est supérieur à 3 mm (différence entre le diamètre intérieur de l'anneau et le diamètre de l'ouïe de la roue) remplacer l'anneau et/ou la roue ou bien rétablir un jeu minimum de 0,5 mm (Voir fig. 1) en utilisant un anneau en acier spécifique d'au moins 3 mm monté sur la roue.
4. - Dans la série KT l'usure entre la roue et le support d'aspiration, quand elle n'est pas excessive, peut être récupérée en réglant les vis (Pos. L10) de l'enveloppe (Pos. L2) du corps de pompe, de manière à obtenir un jeu axial sur les pales de la roue de 0,2 à 0,5 mm. Vérifier en même temps que la position axiale des couteaux de broyer est limitée à  $\pm 0,5$  mm et la régler éventuellement en mettant les joints de flasque prévus à cet effet (Pos.7). (Voir fig.2).
5. - Dans le cas d'usure excessive de la roue ou du corps de pompe, adressez-vous au centre de service CALPEDA le plus proche pour demander les pièces de rechange d'origine.
- Pour le démontage de la roue, utiliser une clé pour vis cylindrique six pans creuse M14. Pour démonter la partie rotative du broyeur, après avoir enlevé la vis à tête cylindrique six pans creux, utiliser les deux creux pour extracteur placés à la base de la partie tournante.
6. - Avant de remonter l'électropompe, nettoyer soigneusement les pièces en caoutchouc, les faces d'emboîtement de chaque partie et les boulons.
7. - Contrôler que toutes les pièces en caoutchouc soient en bon état, en remplaçant celles qui seraient endommagées ou détériorées par l'usage.
8. - Vérifier que l'huile de barrage ne contient pas d'eau, auquel cas il faudra remplacer la garniture côté pompe.
9. - Effectuer le remontage en procédant dans l'ordre inverse par rapport au démontage sans oublier d'interposer tous les joints en caoutchouc à la bonne place. Voir la coupe et faire attention aux références avec lesquelles vous aviez identifié les pièces.
10. -Avant de serrer la vis de blocage de la roue, mettre quelques gouttes de LOCTITE 242 sur le filet de la vis et serrer à 13 Nm (1,3 kgm).

Fig. 1

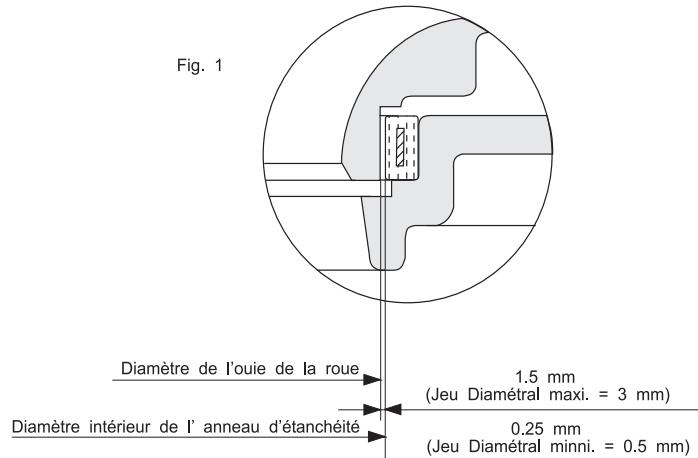
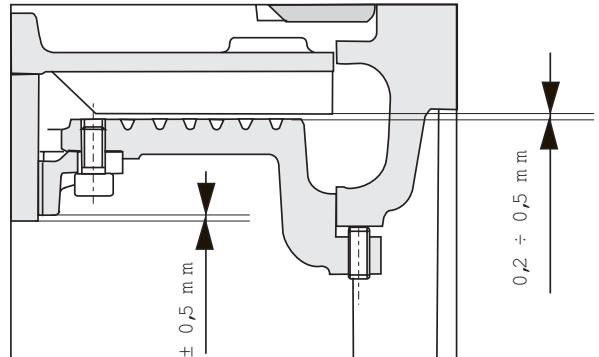


Fig. 2



## 20. MISE A LA DECHARGE DE L'ELECTROPOMPE

Lorsque l'électropompe n'est plus utilisable car usée et détériorée et que la réparation n'est plus avantageuse, il convient de la détruire dans le respect des normes et des règlements en vigueur.

## Élimination du produit en fin de vie

INFORMATION AUX UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la DIRECTIVE 2012/19/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Le symbole de la poubelle barrée reportée sur l'équipement électrique et/ou électronique (EEE) ou sur son emballage indique que le produit en fin de vie doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les autres déchets municipaux non triés.

### EEE MÉNAGERS

Veuillez contacter votre municipalité ou votre autorité locale pour toutes les informations concernant les systèmes de collecte séparée disponibles sur le territoire. Le détaillant du nouvel équipement est obligé de récupérer l'ancien gratuitement, lors de l'achat d'un type d'équipement équivalent, dans le but de le recycler/éliminer de façon correcte. En Italie, les EEE ménagers sont les électropompes à moteur monophasé ; dans d'autres pays européens, il est nécessaire de vérifier cette classification.

### EEE PROFESSIONNELS

La collecte séparée de ces équipements en fin de vie est organisée et gérée par le fabricant. Tout utilisateur souhaitant se débarrasser de cet équipement peut alors contacter le fabricant et suivre le système qu'il a adopté pour permettre la collecte séparée des équipements en fin de vie, ou sélectionner de manière indépendante une chaîne d'approvisionnement autorisée pour la gestion. En tout état de cause, l'utilisateur devra respecter les conditions de reprise établies par la Directive 2012/19/UE.

Toute élimination illégale du produit de la part de l'utilisateur implique l'application des sanctions prévues par la loi.

## 21. PIÈCES DE RECHANGE

Pour commander les pièces de rechange à Calpeda S.p.A. ou dans les Centres d'Assistance Agréés, veuillez toujours préciser:

- 1 - le sigle complet de l'électropompe
- 2 - le code ou le numéro de série
- 3 - la désignation et le numéro de référence de la pièce (L.) que vous trouverez dans la section à la page 106, 108.
- 4 - la quantité des pièces demandées

## 22. GARANTIE

Conditions indispensables pour obtenir la validité de la garantie est le respect du mode d'emploi et des meilleures normes hydrauliques et électrotechniques, condition fondamentale pour obtenir un fonctionnement régulier de l'électropompe. Un dysfonctionnement provoqué par l'usure ou la corrosion n'est pas couvert par la garantie. La garantie n'est reconnue que si l'électropompe est examinée par nos techniciens ou par ceux des centres de service Calpeda agréés.

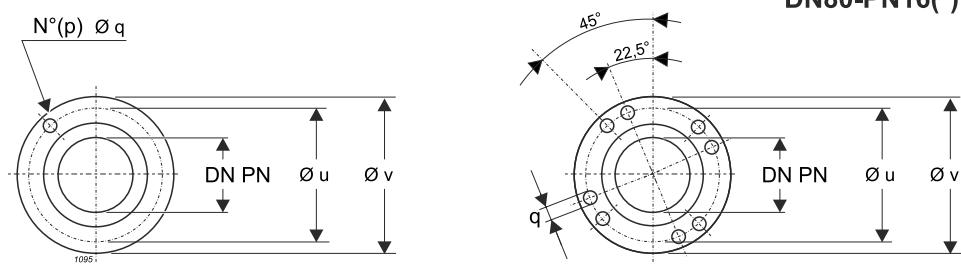
## 23. CAUSES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Inconvénients	Causes probables	Remèdes
<b>1. La pompe ne démarre pas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Le moteur n'est pas alimenté.</li><li>1.2. L'interrupteur sélecteur est sur la position OFF.</li><li>1.3. Intervention du relais de protection thermique.</li><li>1.4. Les fusibles ont sauté à cause d'une surcharge.</li><li>1.5. Il manque une phase.</li><li>1.6. Le circuit des sondes thermiques du moteur est ouvert ou les connexions n'ont pas été effectuées correctement. (pour les électropompes dotées de sondes thermiques)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Contrôler si les fusibles ont sauté ou si un relais de protection est intervenu.</li><li>1.2. Sélectionner la position ON.</li><li>1.3. Remettre le relais thermique à l'état initial. Rechercher et éliminer les causes de la panne et contrôler le réglage.</li><li>1.4. Rechercher la cause et remplacer les fusibles.</li><li>1.5. Vérifier les causes et contrôler les connexions de ligne.</li><li>1.6. Contrôler la continuité du circuit des sondes thermiques ou corriger les connexions qui sont erronées.</li></ul>
<b>2. La pompe tourne mais le relais de surcharge intervient</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. La bonne tension n'arrive pas sur toutes les phases du moteur.</li><li>2.2. Le relais thermique a été réglé à une valeur trop basse.</li><li>2.3. Isolement du moteur insuffisante ou nulle.</li><li>2.4. Intensité absorbée déséquilibrée.</li><li>2.5. La roue peut être obstruée, bloquée ou endommagée.</li><li>2.6. Viscosité et/ou densité du liquide véhiculé trop élevée.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Contrôler les fusibles de l'appareillage électrique.</li><li>2.2. Contrôler et éventuellement corriger le réglage.</li><li>2.3. Arrêter l'alimentation du moteur et contrôler l'enroulement du moteur avec un testeur.</li><li>2.4. Contrôler l'intensité: chaque phase doit avoir la même valeur; en cas de déséquilibre supérieur à 5% s'adresser à un atelier spécialisé.</li><li>2.5. Si les contrôles électriques précédents ont donné un résultat négatif, retirer la pompe de la cuve et contrôler si la roue est bloquée.</li><li>2.6. Revoir la sélection de l'accouplement pompe/moteur.</li></ul>

Inconvénient	Causes probables	Remèdes
<b>3. La pompe ne restitue pas le débit demandé.</b>	3.1. Le clapet de refoulement est en partie fermé ou obstrué. 3.2. Le clapet de retenue est partiellement obstrué. 3.3. La tuyauterie de refoulement est obstruée. 3.4. La pompe tourne dans le mauvais sens. 3.5. La hauteur d'élévation fournie par la pompe a diminué. 3.6. Il y a des fuites dans l'installation à l'intérieur de la station de pompage. 3.7. Le broyeur est colmaté. 3.8. La partie hydraulique est usée.	3.1. Ouvrir ou débloquer les clapets. 3.2. Débloquer le clapet; s'il y a un levier externe, actionnez-le plusieurs fois en avant et en arrière. 3.3. Pomper l'eau claire de lavage ou pomper avec une tuyauterie flexible de l'eau à haute pression dans la tuyauterie foulante. 3.4. Parfois les électropompes peuvent tourner dans le sens contraire en produisant peu de bruit et de vibrations (notamment les KCV et KCT) ; Vérifier que le sens de rotation est correct. 3.5. Contrôler la hauteur d'élévation totale avec un manomètre pendant le fonctionnement de la pompe; comparer la valeur mesurée avec celle de la documentation ou mieux avec les lectures précédentes. Si la pompe est en service depuis un certain temps et le débit a baissé, enlever la pompe et contrôler son état d'usure ou l'obstruction éventuelle de la roue. 3.6. Contrôler et réparer la pompe. 3.7. Soulever la pompe et enlever les matières solides en aspiration. 3.8. Récupérer l'usure en réglant l'enveloppe du corps de pompe (KT seulement) ou bien remplacer les parties usées.
<b>4. La pompe est en marche mais ne débite pas.</b>	4.1. La pompe est désamorcée par une poche d'air. 4.2. La pompe ou la tuyauterie sont bouchées. 4.3. Le capteur de niveau minimum peut être bloqué dans la position de fermeture. 4.4. Sélecteurs de l'appareillage de commande en position erronée. 4.5. Usure importante des parties hydrauliques. 4.6. Vanne fermée ou clapet de retenue bloqué.	4.1. Arrêter la pompe quelques minutes puis la remettre en marche. 4.2. Inspecter dans l'ordre la pompe, la tuyauterie et la cuve. 4.3. Vérifier que le capteur de niveau minimum soit libre. 4.4. Placer les sélecteurs dans la bonne position. 4.5. Réviser la pompe. Voir aussi 3.8. 4.6. Ouvrir la vanne ou débloquer le clapet.
<b>5. Le moteur s'arrête et redémarre après un temps bref mais la protection thermique de mise en marche n'intervient pas.</b>	5.1. La pompe fonctionne avec un cycle ayant un nombre trop élevé de démarrages. 5.2. Incrustations sur les surfaces de dispersion de la chaleur dégagée par le moteur électrique. Voir aussi les points 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. La fosse de réception est trop petite ou un clapet anti-retour défectueux remplit de nouveau la fosse. 5.2. Nettoyer.
<b>6. La pompe ne s'arrête pas.</b>	6.1. La pompe ne vide pas le puisard jusqu'au niveau d'arrêt. 6.2. La pompe continue à fonctionner au-delà du niveau d'arrêt. 6.3. La pompe a un débit insuffisant par rapport aux besoins de l'installation.	6.1. Contrôler s'il y a des fuites dans l'installation de refoulement à l'intérieur de la fosse ou des obstructions dans les clapets ou dans la roue. 6.2. Contrôler le dispositif de contrôle du niveau. 6.3. Changer la pompe par une autre pompe d'un plus grand débit.
<b>7. La pompe ne fonctionne pas en automatique.</b>	7.1. Le niveau du liquide dans la fosse de réception n'est pas assez haut pour commander le démarrage de la pompe. 7.2. Les interrupteurs de niveau peuvent être mal reliés ou peuvent être défectueux.	7.1. Remplir ou attendre que la fosse de réception se remplisse de façon à contrôler la pompe dès que la sonde donne le signal. 7.2. Contrôler les raccordements de chaque sonde et remplacer celles qui sont défectueuses.
<b>8. Le coupe-circuit intervient ou les fusibles de ligne ont sauté.</b>	8.1. Le moteur n'est pas relié correctement. 8.2. Court-circuit dans les câbles de raccordement, dans l'enroulement ou dans les connexions du moteur. 8.3. Lames ou fusibles de protection inférieurs par rapport à la puissance installée. 8.4. Chaleur excessive dans le lieu où se trouve l'armoire électrique.	8.1. Contrôler et corriger les connexions à l'intérieur de l'armoire électrique. 8.2. Débrancher le moteur et vérifier les enroulements, contrôler le moteur pour éviter un court-circuit ou effectuer une mise à la terre. 8.3. Contrôler et remplacer par des éléments de la bonne dimension. 8.4. Prévoir une bonne ventilation du local ou utiliser des appareils compensés.
<b>9. Le fonctionnement des électropompes n'est plus alterné, même s'il est prévu dans l'armoire.</b>	9.1. Le relais d'échange de rôle est défectueux. 9.2. Mauvaise séquence des capteurs de niveau.	9.1. Contrôler et éventuellement remplacer le dispositif. 9.2. Contrôler et corriger la séquence d'intervention et de contrôle des commandes de démarrage et d'arrêt.
<b>10. Le broyeur est fréquemment colmaté.</b>	10.1. Les arêtes de coupe du broyeur ne sont plus affilées. 10.2. La pompe tourne dans le sens inverse.	10.1. Remplacer les deux composants du broyeur. 10.2. Vérifier que le sens de rotation est correct.

## DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS

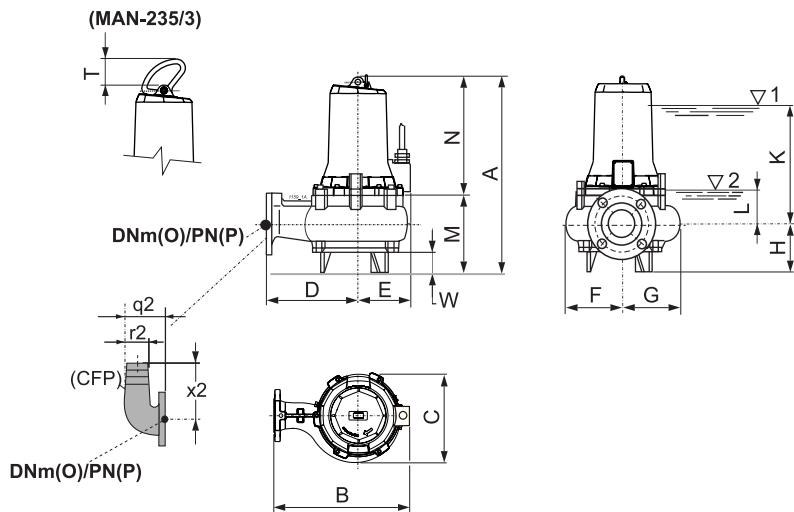
### DIMENSIONS DES BRIDES DES ELECTROPOMPES ET DES PALIERS



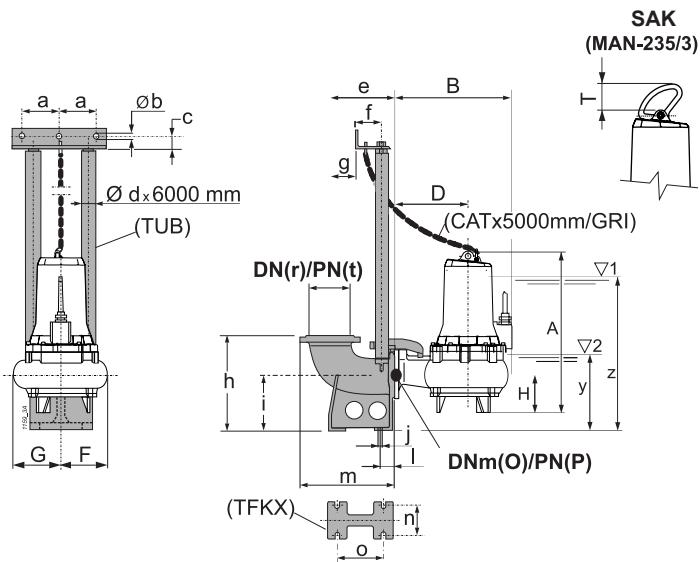
4 trous DN80 PN16 + 4 trous ex DN80 PN10

	DN	PN	N°(p)	Ø q DN <sub>a</sub> - Ø q DN <sub>m</sub>	Ø u	v
DN40 - PN6	40 [mm]	6 [bar]	4	(-) - 14 [mm]	100÷110 [mm]	146 [mm]
DN65 - PN16	65 [mm]	16 [bar]	4	(-) - 18 [mm]	145 [mm]	185 [mm]
DN80 - PN16	80 [mm]	16 [bar]	8	(-) - 18 [mm]	160 [mm]	200 [mm]

GK..65...



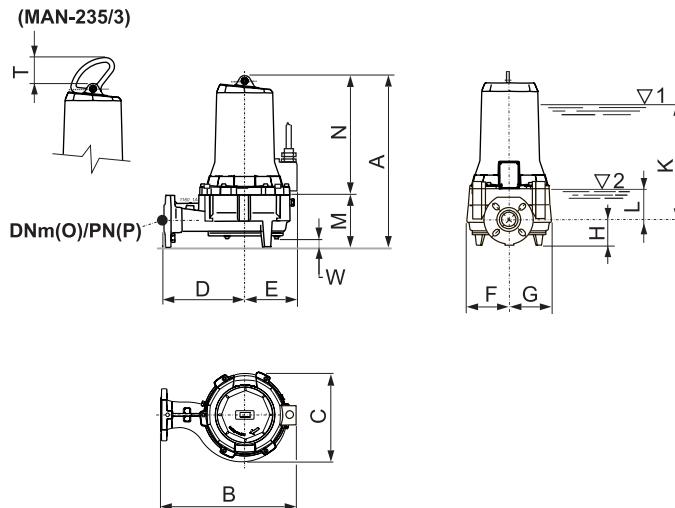
Electropompe type	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	T	W	q2	r2	x2	Poids	[Kg]
GKC2 65-40A-0025	561,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	344,6	65	16	65,3	57	135	75	200	62	
GKC2 65-40D-0020	561,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	344,6	65	16	65,3	57	135	75	200	60	
GKC2 65-40G-0020	561,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	344,6	65	16	65,3	57	135	75	200	61	
GKV4 65-55A-0026	565,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	348,6	65	16	65,3	57	135	75	200	66	
GKV2 65-40A-0031	533,6	370	226	225	145	113	113	107,5	282,5	92,5	185	348,6	65	16	65,3	42,5	135	75	200	61	
GKV4 65-55D-0021	565,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	348,6	65	16	65,3	57	135	75	200	68	
GKV2 65-40D-0031	533,6	370	226	225	145	113	113	107,5	282,5	92,5	185	348,6	65	16	65,3	42,5	135	75	200	62	
GKV4 65-55G-0016	565,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	348,6	65	16	65,3	57	135	75	200	63	
GKV2 65-40G-0025	529,6	370	226	225	145	113	113	107,5	282,5	92,5	185	344,6	65	16	65,3	42,5	135	75	200	56	
GKV2 65-40L-0020	529,6	363	226	225	138	113	113	107,5	282,5	92,5	185	344,6	65	16	65,3	42,5	135	75	200	54	
GKV4 65-55G-0026-60	565,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	349,6	65	16	65,3	57	135	75	200	65	
GKV2 65-40G-0031-60	533,6	370	226	225	145	113	113	107,5	282,5	92,5	185	348,6	65	16	65,3	42,5	135	75	200	62	
GKV4 65-55F-0021-60	565,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	348,6	65	16	65,3	57	135	75	200	67	
GKV4 65-55I-0016-60	565,6	373	296	225	148	148	148	140	255	90	217	348,6	65	16	65,3	57	135	75	200	65	
GKV2 65-40L-0031-60	533,6	370	226	225	145	113	113	107,5	282,5	92,5	185	348,6	65	16	65,3	42,5	135	75	200	65	
GKC4 80-76A-0021	622,6	393	317	235	158	144	173	180	272	107	274	348,6	80	16	65,3	97	165	75	217	80	
GKC4 80-76D-0021	622,6	393	317	235	158	144	173	180	272	107	274	348,6	80	16	65,3	97	165	75	217	80	
GKC4 80-76G-0016	622,6	393	317	235	158	144	173	180	272	107	274	348,6	80	16	65,3	97	165	75	217	75	
GKC4 80-76L-0016	622,6	393	317	235	158	144	173	180	272	107	274	348,6	80	16	65,3	97	165	75	217	75	
GKC4 80-76G-0026-60	622,6	393	317	235	158	144	173	180	272	107	274	348,6	80	16	65,3	97	165	75	217	77	
GKC4 80-76L-0026-60	622,6	393	317	235	158	144	173	180	272	107	274	348,6	80	16	65,3	97	165	75	217	77	



Accessoire type	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	r	t	Poids [Kg]
SAK 65-80-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	280	160	18	47	320	110	156	80	ex PN10	24
SAK 65-80-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	280	160	18	47	320	110	156	80	16	24
SAK 65-65-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	280	160	18	47	312,5	110	156	65	16	21

z - Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

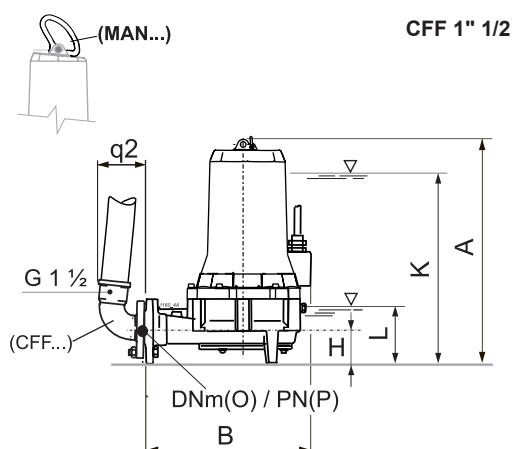
y - Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

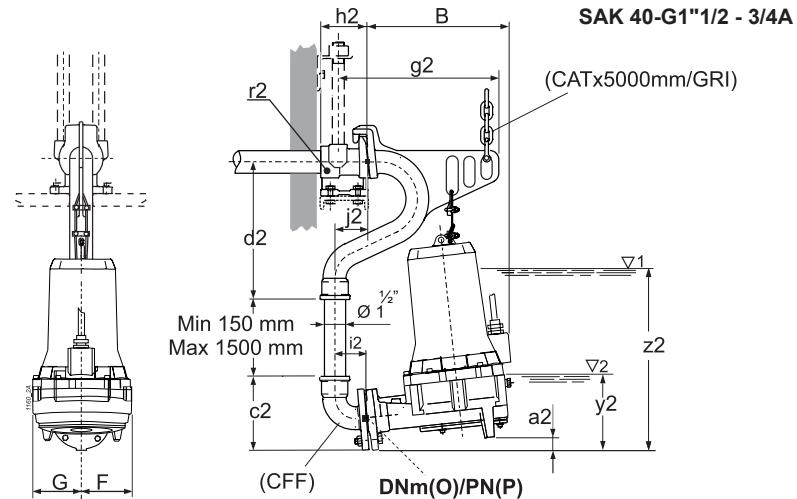


Electropompe type	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	T	W	Poids [Kg]
GKG2 40-4A-0025	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	54
GKG2 40-4D-0020	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	52
GKG2 40-4G-0020	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	52
GKG2 40-4P-0025	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	53
GKG2 40-4R-0020	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	52
GKG2 40-4T-0020	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	52
GKG2 40-4G-0025-60	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	54
GKG2 40-4I-0020-60	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	52
GKG2 40-4M-0020-60	476,6	338	224	200	138	112	112	73	261	61	132	344,6	40	6	65,3	27	52

## INSTALLATION TRANSPORTABLE IMMERGEE (accessoires CFF..)

Accessoire type	q2	Poids [Kg]
CFF 1" 1/2	110	2,6



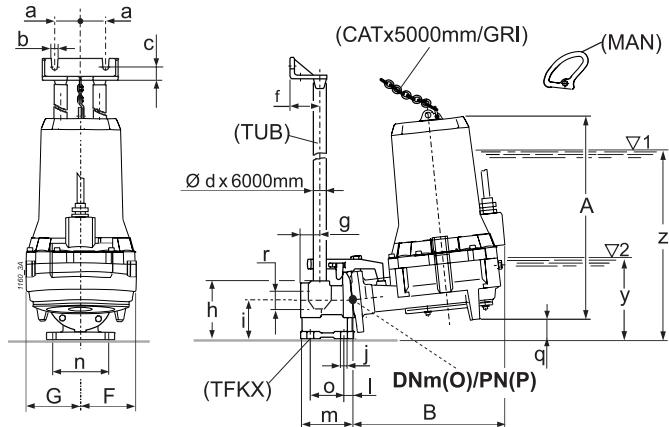


Accessoire type	a2	c2	d2	g2	h2	i2	j2	r2	y2	z2	Poids [Kg]
SAK 40-G1 1/2 - 3/4A	29	165	315	403	107	76	76	G1 1/2"	163	363	13

z2 - Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

y2 - Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

SAK 40-G1"1/2 - 3/4

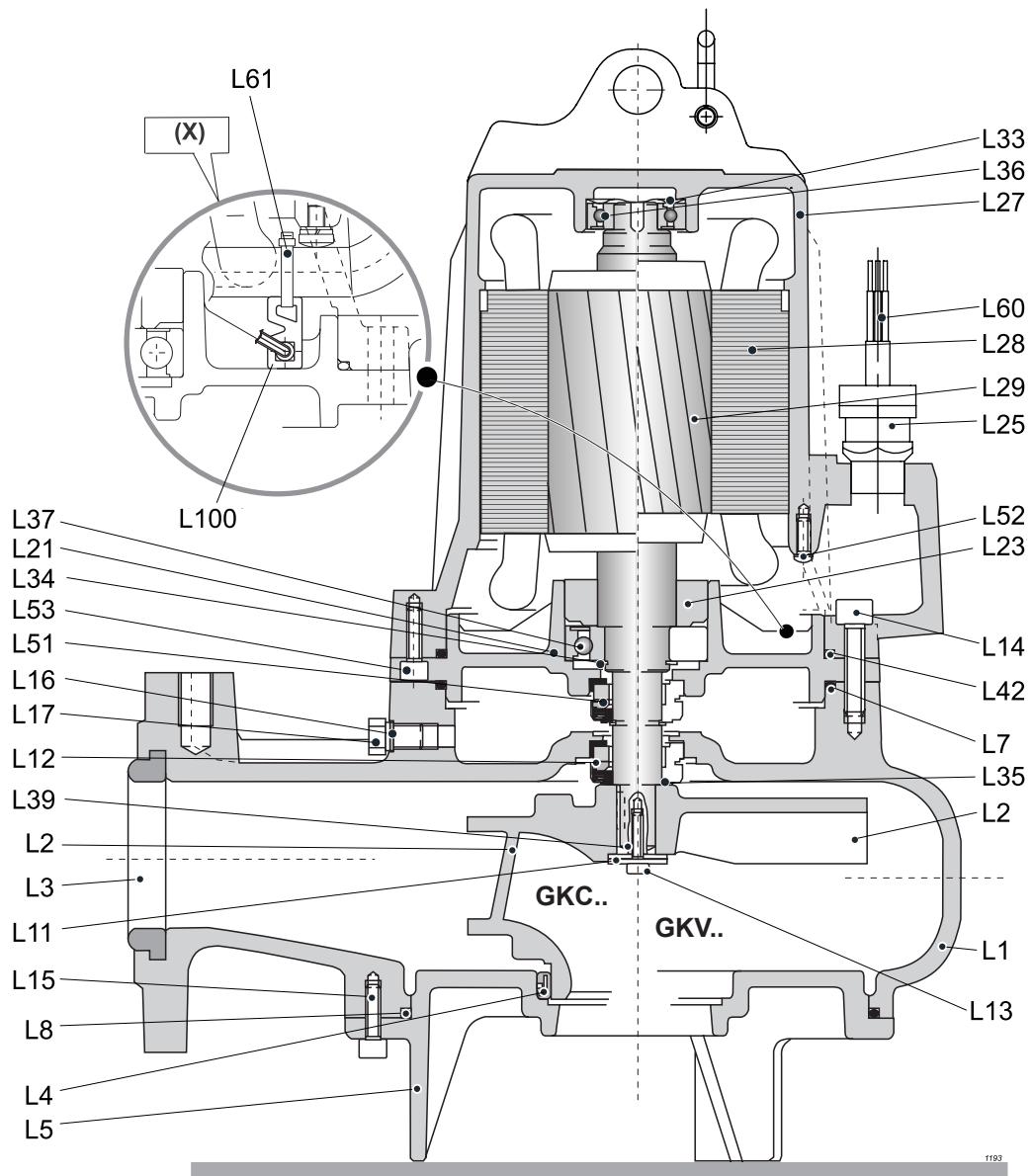


Accessoire type	a	b	c	d	f	g	h	i	j	l	m	n	o	q	r	y	z	Poids [Kg]
SAK 40-G1"1/2 - 3/4	52,5	12	27	3/4"	60	40	120	80	14	21,5	113	115	70	37	G1 1/2"	141	341	5

z - Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

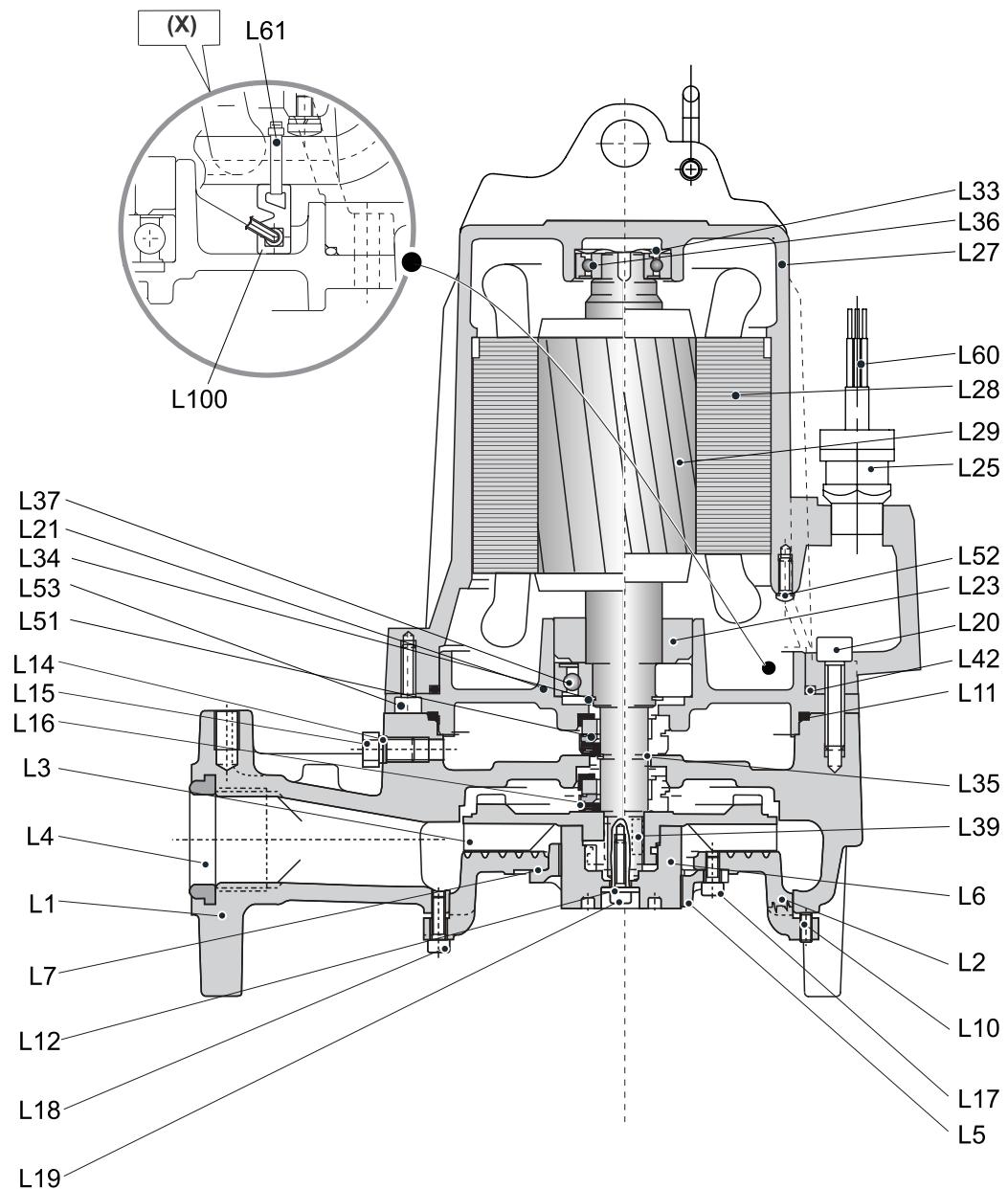
y - Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

GK..65...



**F**

- L 1) Corps de pompe
- L 2) Roue
- L 3) Joint de la bride de refoulement
- L 4) Bague d'usure
- L 5) Pièce d'aspiration
- L 7) Joint torique
- L 8) Joint torique
- L 11) Rondelle
- L 12) Garniture mécanique  
côté pompe
- L 13) Vis inox
- L 14) Vis inox
- L 15) Vis inox
- L 16) Rondelle
- L 17) Bouchon inox
- L 21) Support de roulement
- L 23) Entretoise
- L 25) Presse étoupe de câble
- L 27) Carcasse du moteur
- L 28) Stator
- L 29) Arbre avec rotor
- L 33) Circlips
- L 34) Circlips
- L 35) Circlips
- L 36) Roulement
- L 37) Roulement
- L 39) Clavette
- L 42) Joint torique
- L 51) Garniture mécanique  
côté moteur
- L 52) Vis
- L 53) Vis
- L 60) Câble rond d'alimentation  
complet
- L 61) Collarette
- L 100) Sonde



( F )

- L 1) Corps de pompe
- L 2) Pièce d'aspiration
- L 3) Roue
- L 4) Joint de la bride de refoulement
- L 5) Couteau fixe
- L 6) Couteau rotatif
- L 7) Joint de la bride de refoulement
- L 10) Grain fileté
- L 11) Joint torique
- L 12) Rondelle
- L 14) Rondelle
- L 15) Bouchon inox
- L 16) Garniture mécanique côté pompe
- L 17) Vis inox
- L 18) Vis inox
- L 19) Vis inox
- L 20) Vis inox
- L 21) Support de roulement
- L 23) Entretise
- L 25) Presse étoupe de câble
- L 27) Carcasse du moteur
- L 28) Stator
- L 29) Arbre avec rotor
- L 33) Circlips
- L 34) Circlips
- L 35) Circlips
- L 36) Roulement
- L 37) Roulement
- L 39) Clavette
- L 42) Joint torique
- L 51) Garniture mécanique côté moteur
- L 52) Vis
- L 53) Vis
- L 60) Câble rond d'alimentation complet
- L 61) Collarette
- L 100) Sonde

( F )

Pour ce produit CALPEDA S.p.A. délivre la déclaration ci-dessous dont la validité est subordonnée au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modèle indiqué sur la plaque signalétique, reportées dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE** (d'après la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CALPEDA S.p.A. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

Déclare que l'électropompe série **GK**, est conforme à ce qui est prescrit par :  
LES DIRECTIVES 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE et modifications successives.

Le Signataire du dossier technique est M. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

---

**Calpeda S.p.A.**  
Amministratore Delegato / Direttore Generale  
(Federico De Angelis)

Montorso Vicentino, 20/03/2023

0046543 rev. 00





ÉLECTROPOMPES IMMERGÉES  
POUR LIQUIDES CHARGÉS

**GK**

SERIE

**GK□C150..**  
**GK□C100..**  
**GK□V100..**  
**GK□N200..**  
**GK□C200..**  
**GK□N250..**



contient la DECLARATION **CE** DE CONFORMITÉ

GUIDE POUR L'UTILISATEUR ET LA MAINTENANCE

Code N° :  
Edition :

000002  
03 / 2023

## SOMMAIRE

1 - Généralités	Page 24
2 - Identification de la plaque de l'électropompe	Page 25
3 - Identification de la plaque du moteur	Page 25
4 - Recommandations	Page 25
5 - Secteurs d'utilisation	Page 26
6 - Emplois contre-indiqués	Page 26
7 - Caractéristiques d'emploi	Page 26
8 - Emplois non autorisés	Page 26
9 - Normes de sécurité	Page 26
10 - Conseils pour une bonne installation	Page 27
11 - Caractéristiques du système de refroidissement forcé du moteur	Page 27
12 - Typologies d'installation	Page 28
13 - Transport et stockage	Page 29
14 - Contrôles préliminaires	Page 29
15 - Branchements électriques et schéma général de connexion des câbles	Page 30
16 - Connexion des conducteurs de terre	Page 31
17 - Connexions des protections du moteur	Page 31
18 - Contrôles de prévention	Page 32
19 - Contrôle et vidange de l'huile et de la graisse	Page 32
20 - Contrôle des parties sujettes à l'usure	Page 33
21 - Élimination de l'électropompe à la fin de sa durée de vie utile	Page 34
22 - Pièces détachées	Page 34
23 - Garantie	Page 34
24 - Causes de mauvais fonctionnement	Page 35
Déclaration de conformité	

## 1. GÉNÉRALITÉS



Les instructions contenues dans ce manuel concernant la sécurité sont identifiées par ce symbole.  
La non observations de ces consignes pourrait mettre en danger la santé du personnel.



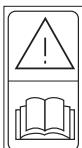
Les instructions identifiées par ce symbole doivent être respectées car elles concernent principalement les risques de nature électrique.

## ATTENTION

Les instructions précédées par ce message se réfèrent au fonctionnement / conservation / intégrité de la machine. Seul les recommandations principales seront précédées par ce message; cependant, pour avoir un fonctionnement sûr et fiable il faut respecter toutes les consignes de ce manuel.



**Ce manuel doit être conservé soigneusement. Les copies des plaques d'identification de l'électropompe avec les données techniques de fonctionnement spécifiques de la machine achetée font partie intégrante de ce manuel.**  
Les électropompes décrites dans ce manuel sont destinées à un usage industriel ou similaire; le personnel qui sera chargé de l'installation, utilisation, maintenance et réparation devra donc avoir une préparation et une formation appropriées.



Lire la notice d'utilisation et d'entretien.

## 2. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DE L'ELECTROPOMPE

	Date de production		
<b>TYPE</b>	Sigle complet de l'électropompe	<b>f [Hz]</b>	Fréquence
<b>N°</b>	N° Série	<b>U [V]</b>	Tension de secteur / Type de branchement
<b>P1 [kW]</b>	Puissance absorbée par le secteur	<b>I [A]</b>	Courant absorbé nominale
<b>P2 [kW]</b>	Puissance absorbée par la pompe	<b>n [min-1]</b>	Vitesse de rotation
<b>IP68</b>	Degré de protection moteur (conformément à IEC 529)	<b>Q [l/s]</b>	Débit nominal
<b>H [m]</b>	Champ de pression	<b>S.F.</b>	Facteur de service
<b>S.F.A. [A]</b>	Facteur de service (ampérage)	<b>t.max 40°C/105°F</b>	Température maximum du liquide pompé
<b>▽ [m]</b>	Profondeur maximum d'immersion	<b>H max [m]</b>	Hauteur manométrique maximum

## 3. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DU MOTEUR

<b>MOTOR TYPE</b>	Sigle complet du moteur
<b>cos φ</b>	Facteur de puissance
<b>3 Ph ~</b>	Alimentation en courant alternatif triphasé
<b>S1</b>	Service continu avec moteur entièrement immergé
<b>I.E.C. 60034-1</b>	Normes pour la détermination des caractéristiques électriques
<b>I. Cl.</b>	Classe d'isolation moteur
<b>S3</b>	Service intermittent (cycles de 10 minutes)

## 4. RECOMMANDATIONS

- La lecture du présent manuel d'utilisation et d'entretien est indispensable pour effectuer correctement le transport, l'installation, la mise en marche, l'utilisation, le réglage, le montage, le démontage et l'entretien des électropompes.
- Ce manuel fait partie intégrante du produit livré; l'acheteur a la responsabilité de le soumettre à tout le personnel qui devra utiliser ou intervenir sur le produit.
- Les électropompes décrites dans ce manuel sont des machines non utilisables pour "un usage domestique" ou similaire; il ne faut donc pas les laisser à la portée des enfants ou, plus en général, des personnes inexpérimentées en ce qui concerne l'installation, l'utilisation et l'entretien.
- Le contenu de ce manuel est applicable à une électropompe "de série"; les électropompes réalisées "sur commande" (vérifier la présence du n° de commande sur la plaquette de l'électropompe) peuvent répondre aux instructions exposées de manière sensiblement différente.
- Le fournisseur du produit décline toute responsabilité dans le cas de dommages aux personnes ou aux choses qui seraient dus à la non observation scrupuleuse des instructions de ce manuel.
- Les plaquettes supplémentaires, livrées avec la pompe, doivent être conservées avec ce manuel, près de l'appareillage électrique de commande pour une consultation facile et immédiate.
- Pour des motifs de sécurité et pour assurer les conditions de garantie, suite à une panne ou une variation soudaine des performances de l'électropompe, il est interdit à l'acheteur d'en poursuivre l'utilisation.
- L'acheteur a le devoir d'installer des systèmes d'alarme, contrôles et interventions d'entretien évitant tout risque dû à un dysfonctionnement de l'électropompe.
- Pour tout complément d'information, contacter directement Calpeda Spa ou un centre d'assistance agréé.
- Dans le cas de rupture du câble d'alimentation il faut demander la pièce de rechange d'origine Calpeda en spécifiant dans la demande le sigle et le numéro de matricule de l'électropompe ainsi que du câble concerné (auxiliaire ou d'alimentation).
- Sauf la vérification du sens de rotation, décrite au paragraphe 15, ne relier l'électropompe au secteur d'alimentation pour aucun motif tant qu'elle n'est pas montée à sa place.

## 5. SECTEURS D'UTILISATION

Les électropompes décrites dans ce manuel ont été conçues pour véhiculer les eaux claires, usées, les eaux d'égouts contenant des corps solides, des fibres, de la boue et des matières organiques. Les électropompes à roue monocanal (M) sont indiquées pour véhiculer les liquides contenant des corps solides à fibre courte alors que la roue à vortex (V,W) convient pour les corps solides à fibre longue ou en présence de liquides contenant des gaz, des boues brutes ou fermentées. Les secteurs typiques d'emploi sont: drainage, épuration, assainissement et transport de liquides en général.

## 6. EMPLOIS CONTRE-INDIQUES

Les électropompes en version standard ne sont pas indiquées pour véhiculer les fluides destinés à un usage alimentaire; avant leur emploi dans ces secteurs, veuillez contacter Calpeda SpA.

Les électropompes standard ne peuvent pas être utilisées pour le pompage de liquides inflammables ou explosifs; on ne peut pas les installer dans des zones à risque d'explosions. Dans ce cas envisager l'utilisation de la version antidéflagrante.

Ne pas utiliser ces électropompes dans des cuves ou, en général, dans les locaux où il existe la possibilité de contact de la machine avec des parties du corps humain.

## 7. CARACTERISTIQUES D'EMPLOI

Moteur électrique, asynchrone triphasé, avec rotor à cage d'écureuil, submersible avec indice de protection IP68 selon les normes IEC 529 ou IP58 selon les normes EN 60034-5, service continu ou intermittent. Pour cette série de moteurs submersibles, les données de service intermittent S3 ne sont pas fournies, car si le moteur est censé se découvrir pendant le fonctionnement, le système de refroidissement doit être activé.

Le courant absorbé indiqué sur la plaque est légèrement supérieur de celui reporté dans la documentation technique Calpeda, car il englobe les dispersions des données dérivant de la fabrication en série de l'électropompe.

Pour toutes les données électriques sont valables les tolérances prévues par la norme CEI 34.1 (CEI - EN 60034-1), pour les performances hydrauliques c'est la norme ISO 9906 qui fait autorité.

Les données relevées peuvent même différer à cause de l'imprécision des instruments de mesure utilisés dans la vérification et/ou du réseau d'alimentation ayant des caractéristiques (tension/fréquence/déséquilibres) différentes de celles indiquées.

Nombre maximum de démarriages par heure: 20 jusqu'à 5 kW, 15 jusqu'à 10 kW, 10 pour des puissances plus élevées.

Variation de la tension d'alimentation par rapport à la tension nominale:  $\pm 5\%$ .

Pour les moteurs dont la tension n'est que de 230/400V ou 400/690V, un écart de  $\pm 10\%$  est autorisé car ils peuvent également être utilisés à des tensions nominales de 220, 240, 380 et 415V.

Déséquilibre maximum admis sur le courant absorbé: 5%

Pour permettre un bon refroidissement du moteur il faut observer la valeur mini. de la charge d'eau.

Profondeur d'immersion minimum: recouvrement complet du moteur lorsque le refroidissement n'est pas activé, niveau près du carter d'huile avec le système de refroidissement activé (toujours vérifier le NPSH) (voir indication en page 132).

Profondeur d'immersion maximum: 20 m

Pression maximum de fonctionnement: 80 m colonne d'eau

Température du liquide pompé:  $-20^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$

pH du liquide à relever: 6 à 10

Le liquide véhiculé peut contenir des corps solides en suspension sont la dimension ne dépasse pas le passage libre dans la partie hydraulique.

En présence d'une densité supérieure à 1 Kg/dm<sup>3</sup> et/ou une viscosité supérieure à 1 cSt (mm<sup>2</sup>/s) consulter directement nos bureaux techniques.

Si l'électropompe est installée conformément aux instructions de ce manuel et en respectant les schémas, le niveau de pression sonore de la machine dans la plage de fonctionnement prévue n'arrive jamais à 80 dB (70 dB pour la version immergée). Le niveau sonore a été mesuré conformément à la Norme ISO 3746, les points de mesure se trouvant à 1 m de la surface de référence de la machine et à une hauteur de 1.6 m du sol ou de la plate-forme d'accès.

## 8. EMPLOIS NON AUTORISES

Pour un bon fonctionnement et en toute sécurité, il ne faut pas dépasser les caractéristiques exposées au paragraphe 8, de même que les performances maximales indiquées sur la plaquette de l'électropompe.

## 9. NORMES DE SECURITE

Les interventions sur l'électropompe seront effectuées par du personnel spécialisé disposant du matériel nécessaire et connaissant parfaitement les instructions de ce manuel.

Aussi bien dans le cas d'une nouvelle installation que pour les interventions d'entretien, observer les normes d'hygiène, de prévention des accidents du travail et de sécurité; respecter les normes et les arrêtés locaux pour éviter tout risque d'accidents. L'acheteur est responsable de l'observation de ces normes et des instructions de sécurité.

Plus particulièrement respecter scrupuleusement les consignes suivantes:

1. - Visite technique des installations:
  - 1.1. - Étant donné la nature différente des liquides convoyés, il faut mettre des vêtements et des chaussures appropriés afin d'éviter tout contact des liquides ou appareillages contaminés avec la peau.
  - 1.2. - Le personnel préposé doit être vacciné contre les maladies transmissibles par blessures, par contact ou inhalation.
  - 1.3. - Avant d'effectuer une intervention quelconque sur la station de relevage, s'assurer que tous les câbles électriques arrivant dans la cuve sont débranchés de l'alimentation respective.
- 1.4. - Au besoin abaissez le niveau de la cuve, effectuez une ventilation efficace pour garantir la quantité nécessaire d'oxygène et l'absence de gaz toxiques et/ou explosifs; après quoi vérifier:
  - que les moyens de descente et de remontée sont efficaces;
  - que le personnel qui descend dans la cuve est équipé de harnais de sécurité;
  - qu'un opérateur se trouve à l'extérieur de la cuve en mesure d'intervenir promptement sur les cordes de relevage du harnais de sécurité (même dans des conditions optimales ne pas travailler tout seul);
  - que la zone est bien délimitée par des barrières et des signalisations
  - qu'il n'y a pas de risques d'explosion provoqués par l'introduction d'instruments électriques ou par des opérations qui dégageraient des flammes ou des étincelles.
- 1.5. - Si vous voulez retirer l'électropompe de son emplacement, débrancher avant tout les câbles électriques du tableau de commande, puis soulever en respectant les instructions de la page 33 (Fig. 2). Laver la pompe avec un jet d'eau propre, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, en éliminant tout résidu du liquide véhiculé; ne pas oublier de mettre des lunettes de protection, un masque et un tablier imperméable.
2. - Visite technique des appareillages d'une station de pompage:
  - l'électropompe ou tout autre accessoire retiré de la cuve doivent être nettoyés soigneusement avec de l'eau ou des produits spécifiques avant de les soumettre à toute autre intervention;
  - si l'électropompe est démontée, manipuler les différents organes avec des gants de travail;
  - contrôler le degré d'isolation du moteur électrique et l'efficacité de la mise à la terre avant tout essais nécessitant la mise sous tension.
3. - Visite technique de l'électropompe :
  - la surface extérieure du moteur peut dépasser 80°C. Prendre les précautions nécessaires pour éviter de se brûler.

## 10. CONSEILS POUR UNE BONNE INSTALLATION

Ne jamais tirer ou plier les câbles d'alimentation (le rayon maximum du coude doit être égal à au moins 5 fois le diamètre du câble). Les extrémités libres des câbles doivent être soigneusement protégées contre une éventuelle pénétration d'eau ou d'humidité, en particulier pendant l'installation.



**S'assurer que les extrémités libres des câbles ne soient pas en contact de l'eau.**

**ATTENTION** Réserver une attention particulière à l'intégrité du câble. Même les petits défauts peuvent provoquer l'infiltration de liquide dans la chambre du moteur!

Dans les installations exposées au risque de gel, la mise en marche du groupe doit être précédée du contrôle de la rotation suivi du contrôle du débit du liquide pompé.

En cas de remplacement du câble (L33 - L40 - L60), les vis de fixation de la fiche doivent être serrées avec un couple de 8 Nm ; pour les références L... voir chapitre sections et nomenclature.

Se référer à l'annexe contenant les instructions de montage et de démontage du connecteur (Page 119).

### Consignes pour la réalisation de l'installation

Observer toutes les précautions de sécurité indiquées par les normes en vigueur en ce qui concerne la fosse de réception et plus précisément:

- si le liquide pompé contient ou peut dégager des mélanges gazeux explosifs, la fosse de réception doit être bien ventilée et ne doit pas permettre la stagnation de gaz ; l'électropompe et ses accessoires doivent être fabriqués spécialement pour les milieux potentiellement explosifs.
- L'appareillage électrique installé à l'extérieur du puisard doit être à l'abri des intempéries et des infiltrations éventuelles de gaz provenant du puisard.
- Les dimensions dans la fosse de réception doivent permettre de réaliser l'équilibre entre deux exigences:
  - a) le volume utile doit contenir les mises en marche/heure (voir caractéristiques d'utilisation);
  - b) la période de temps "pompe à l'arrêt" ne doit pas permettre la formation de sédimentations dures.
- c) la profondeur d'immersion minimum doit permettre de noyer entièrement le moteur (ou le corps de la pompe si le système de refroidissement est activé ; vérifier toujours le NPSH) ; la profondeur maximum ne devra pas dépasser 20 m.
- Le pied d'assise pour le raccordement automatique de la pompe doit être fixé solidement au fond de la cuve.
- L'orifice de refoulement de l'électropompe doit toujours se trouver dans le point le plus bas de la fosse.
- L'arrivée du liquide dans la fosse de réception ne doit pas créer de turbulence dans la zone aspirante de la pompe.
- Pour éviter des obstructions et des colmatages, il faut vérifier que la vitesse du liquide véhiculé dans la tuyauterie de refoulement se maintienne au-dessus de  $0,8 \div 1$  m/s. S'il y a du sable, il faut au moins 1,6 m/sec. dans les tuyauteries horizontales et 2,5 m/sec. dans celles verticales ; ne jamais dépasser 4 m/sec. pour contenir les pertes de charge et l'usure.
- Les tronçons de tuyauterie de refoulement verticale doivent être réduits au minimum et les tronçons horizontaux doivent avoir une légère pente dans le sens du flux.
- Pour les emplois habituels avec des eaux usées, les vannes et clapets sont en fonte. Choisir de préférence un clapet de retenue et une vanne à corps plat.
- Lorsque la conduite de refoulement est longue, envisager un clapet de retenue.
- Le clapet de retenue, quand il y en a un sur la tuyauterie de refoulement, doit être monté si possible sur les conduits horizontaux et facilement accessibles.

## 11. CARACTERISTIQUES DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT FORCE DU MOTEUR (Électropompe avec huile de refroidissement)

### ATTENTION

L'électropompe en version standard est fournie sans huile de refroidissement. Dans ce cas la seule installation autorisée est celle immergée, avec niveau du liquide au-dessus de la carcasse du moteur.

Si on veut abaisser le niveau minimum de liquide dans l'installation immergée ou utiliser l'électropompe dans des locaux secs, il faut utiliser l'électropompe munie d'huile de refroidissement.

Utiliser le bouchon à filetage gaz 3/8 po portant l'indication « COOLING OIL », situé à proximité du connecteur du câble électrique, pour introduire l'huile de refroidissement selon les quantités reportées ci-dessous. Il ne faut pas vidanger périodiquement l'huile de refroidissement.

Électropompe type	Huile type	INSTALLATION VERTICALE	
		Quantité en [kg]	Quantité en [l]
GK□C150 GK□C100 GK□V100 GK□N200	TOTALERG DACNIS SH 32 MACON OIL SP 9032	10,00	12,00
GK□C200 GK□N250		11,70	14,00

## 12. TYPOLOGIES D'INSTALLATION

### 12.1. INSTALLATION AVEC PIED D'ASSISE

#### MONTAGE

Fixer la bride d'ancrage de façon à ce qu'elle soit facilement accessible et sur une structure inamovible (partie supérieure de la paroi de la cuve, bord d'ouverture du puisard).

Positionner le pied d'assise sur le fond du puisard pour l'accouplement automatique de façon à ce que les deux ergots coniques (emplacements des deux barres de guidage) dans la partie supérieure du pied d'assise, soient parfaitement "à plomb" par rapport aux ergots respectifs de la bride d'ancrage. (Voir la dimension et les cotes au paragraphe "DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS" de ce manuel).

Repérer la position des quatre trous du pied d'assise et contrôler la longueur des barres de guidage.

Fixer solidement le pied d'assise à la dalle par des tiges d'ancrage en acier diamètre 20 mm et longueur mini. 200 mm.

Fixer la tuyauterie de refoulement à l'orifice du pied d'assise.

Démonter la bride d'ancrage.

Enfoncer, sur les ergots coniques du pied d'assise, les deux barres de guidage et les bloquer à l'extrémité supérieure; remonter la bride d'ancrage.

Accrocher la chaîne à la manille montée sur la carcasse moteur et soulever la pompe; guider ensuite la pompe sur le puisard et la faire descendre lentement entre les deux barres de guidage.

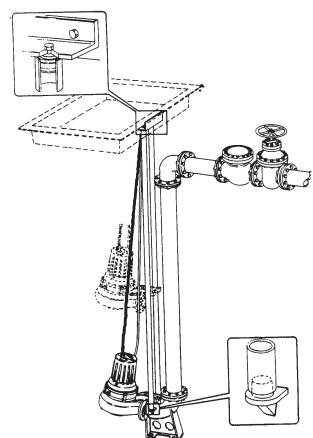


Fig. 1

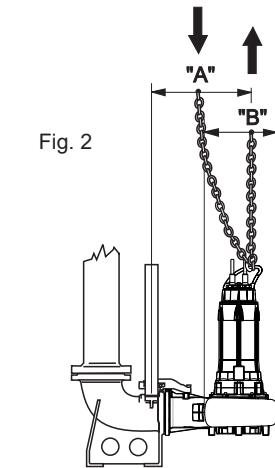


Fig. 2

#### MISE EN OEUVRE CORRECTE

Pour garantir un coulissemement aisément de la pompe le long des barres de guidage et assurer un accrochage/décrochage corrects du pied d'assise pour l'accouplement automatique, il est conseillé, pour la descente, de maintenir le crochet de la chaîne dans le champ "A" indiqué sur la figure ci-contre et dans le champ "B" pour la remontée.

A la fin de sa course, la pompe s'accrochera automatiquement à l'orifice du pied d'assise. La manille de la chaîne doit être fixée au trou qui se trouve sur la bride d'ancrage.

### 12.2. INSTALLATION AVEC TUYAU FLEXIBLE

#### MONTAGE ET MISE EN OEUVRE CORRECTE

Monter sur l'orifice de refoulement le coude à bride avec embout pour le raccordement à la tuyauterie flexible et tourner la poignée de levage.

Les électropompes doivent être posées ou fixées à une dalle plane et consistante.

Prendre toutes les précautions nécessaires, au niveau des installations, pour réduire au maximum les vibrations de l'électropompe.

La chaîne servant à faire descendre l'électropompe dans le puisard doit être fixer au bord de ce dernier.

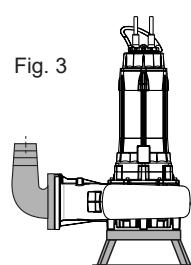


Fig. 3

## 12.3. INSTALLATION EN FOSSE SÈCHE

Les électropompes munies d'huile de refroidissement peuvent être utilisées en fosse sèche, les deux orifices (aspiration/refoulement) étant reliés à la tuyauterie. Ce type d'installation permet le montage du groupe dans un local sec, même sans ventilation. Dans ce cas il est souhaitable de monter une vanne aussi bien sur le tuyau d'alimentation que sur celui de refoulement pour pouvoir intervenir sur l'électropompe sans débordements de liquide.

L'installation principale prévue est celle de l'électropompe disposée avec axe rotor vertical sur un pied de support et un coude d'aspiration à bride (fig.4).

Pour les emplois en fosse sèche prévoir un dispositif d'alarme contre les inondations éventuelles de la fosse par rupture ou fuite de l'électropompe ou d'un organe de la partie hydraulique. Cependant dans un tel cas la machine n'est pas à l'origine de dangers et ne subi pas de dégâts.

Les tuyauteries doivent être retenues par des supports près de l'électropompe car cette dernière ne doit absolument pas avoir la fonction de point d'ancrage.

**!** Les forces (F) et les moments (M) transmis par les tuyauteries peuvent agir en même temps sur la bouche d'aspiration et celle de refoulement, mais ne doivent jamais dépasser les valeurs maximum admissibles du tableau ci-dessous. Les axes x, y et z représentent les directions des sollicitations par rapport à un système cartésien appliquée aux brides de l'électropompe.

$\varnothing$	$F_x$ [N] ; $F_y$ [N] ; $F_z$ [N]	$\Sigma F$ [N]	$M_x$ [Nm] ; $M_y$ [Nm] ; $M_z$ [Nm]	$\Sigma M$ [Nm]
DN 100	1000	1750	500	750
DN 150	1500	2500	750	1250
DN 200	2000	3500	1000	1750
DN 250				

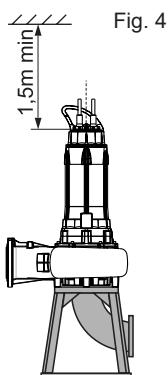


Fig. 4

## 13. TRANSPORT ET STOCKAGE



**L'électropompe a un poids considérable et doit être déplacée en utilisant les points d'accrochage prévus et des moyens appropriés.**

**ATTENTION** Pendant le transport et le stockage, maintenir l'électropompe posée sur le châssis de support ou sur le corps de pompe, en position verticale et le câble enroulé autour de la carcasse moteur ; c'est la position la plus stable qui préserve le câble des contacts et des ruptures ; il est recommandé de veiller attentivement à la stabilité pour éviter que l'électropompe tombe et roule en risquant de blesser des personnes ou d'endommager des objets ou l'électropompe elle-même.



**Ne jamais soulever l'électropompe par le câble d'alimentation, mais utiliser les points de prise prévus sur la carcasse du moteur.**

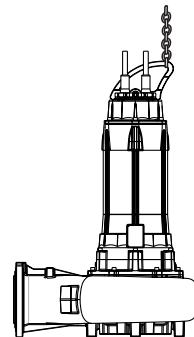
**ATTENTION** Quand l'électropompe est emmagasinée, avant la première utilisation elle doit être entreposée dans un local sec où la température ne dépasse pas 60°C.

**ATTENTION** Quand l'électropompe est emmagasinée, après une période de fonctionnement, elle doit être nettoyée soigneusement avec de l'eau, désinfectée si nécessaire, séchée et entreposée dans un local sec où la température ne dépasse pas 60°C.

Avant de l'utiliser vérifier que le rotor tourne librement avant d'effectuer les raccordements électriques, l'isolement électrique du moteur est régulier et que l'huile est au bon niveau.

Si la période d'entreposage est très longue, tourner le rotor de temps à autre pour éviter le grippage sur les garnitures et les faces d'appui (roues à canal).

Si l'électropompe est bloquée par la glace, la plonger dans l'eau jusqu'à sa décongélation; éviter d'utiliser d'autres méthodes plus rapides pouvant provoquer des dégâts à la machine; vérifier l'intégrité de celle-ci et effectuer les contrôles indiqués ci-dessus avant son utilisation.



## 14. CONTROLES PRÉLIMINAIRES

**ATTENTION :** L'électropompe peut être installée seulement après les contrôles simples et indispensables suivants:

1. L'électropompe est fournie prête à l'emploi avec la juste quantité d'huile dans la « chambre à huile ». Après une longue période d'inactivité, contrôler que l'huile soit présente dans la juste quantité dans la « chambre à huile ». ( voir paragraphe « VIDANGE HUILE » ).
2. Vérifier que le rotor n'est pas bloqué en actionnant la roue par l'orifice d'aspiration.
3. Raccorder les câbles d'alimentation à l'armoire de commande (voir par. 16).

Les bornes du câble d'alimentation portent la marque des sigles internationaux IEC, leur connexion correcte à la ligne L1(u1-w2), L2(v1-u2), L3(w1-v2) détermine le sens de rotation correct de l'électropompe. Si le groupe installé est visible lors du démarrage, il subira un contrecoup dans sens anti-horaire (voir Fig. 5).

Pour inverser le sens de rotation, permutez deux phases l'une avec l'autre.

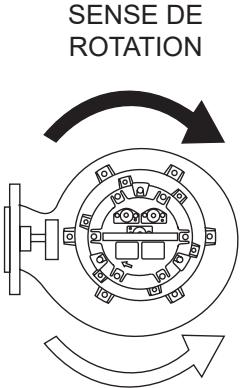


Fig. 5

## 15. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

S'assurer que l'armoire électrique de commande est conforme aux directives nationales en vigueur et notamment que son degré de protection est approprié au lieu d'installation. Il est de bonne règle installer l'appareillage dans des environnements secs. Dans le cas contraire utiliser des appareillages en exécution spéciale.

**ATTENTION** Un appareillage électrique sous-dimensionné ou en mauvais état est à l'origine d'une détérioration rapide des contacts et peut en conséquence provoquer une alimentation déséquilibrée du moteur pouvant l'endommager. L'utilisation d'un Onduleur et d'un Démarrage progressif qui n'aurait pas été étudié et réalisé correctement peut s'avérer préjudiciable pour l'intégrité du groupe de pompage. Si les problèmes relatives ne sont pas connus, demander l'assistance aux Services Techniques Calpeda. L'installation d'un appareillage de bonne qualité est synonyme de sécurité de fonctionnement.

Tous les appareillages de mise en marche doivent toujours être dotés de :

- 1) disjoncteur général avec ouverture minimum des contacts de 3 mm et blocage approprié en position d'ouverture ;
- 2) dispositif thermique de protection du moteur étalonné sur un courant maximum absorbé ne dépassant pas 5% du courant nominal reporté sur la plaque signalétique du moteur et un temps d'intervention inférieur à 30 secondes ;
- 3) dispositif magnétique approprié de protection des câbles contre le court-circuit ;
- 4) dispositif de mise à la terre approprié de l'électropompe ;
- 5) dispositif approprié contre l'absence de phase ;
- 6) un dispositif contre la marche à sec ;
- 7) un voltmètre et un ampèremètre.

L'installateur doit vérifier que le circuit d'alimentation soit protégé contre le démarrage intempestif dû au manque et au rétablissement de l'alimentation.

Les branchements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié dans le respect rigoureux de toutes les règles nationales d'installation. (Italie CEI 64-8) et conformément aux schémas électriques annexés aux armoires de commande.

Vérifier que la tension et la fréquence indiquées sur la plaque de l'électropompe correspondent bien à celles de la ligne d'alimentation.

**ATTENTION** Si les câbles ont été débranchés et rebranchés, vérifier à nouveau le sens de rotation, les phases pouvant être inversées ; dans ce cas, le débit serait très inférieur à celui mentionné sur la plaque et, pour les électropompes avec roue à canal, le moteur serait très surchargé et soumis à de fortes vibrations. Contrôler l'intensité sur chaque phase, le déséquilibre éventuel ne devant pas dépasser 5%. Dans le cas de valeurs plus élevées qui ne seraient pas provoquées par le moteur, mais par la ligne d'alimentation, vérifier les intensités sur les deux autres combinaisons de raccordement moteur- réseau, en effectuant des inversions doubles pour maintenir le même sens de rotation. Le branchement optimal sera celui où la différence d'absorption par phase est plus basse. L'intensité la plus élevée se trouve toujours sur la même phase de la ligne, la cause principale du déséquilibre étant l'alimentation.



**Si l'utilisation d'un ONDULEUR et d'un DÉMARREUR n'est pas correctement conçue et réalisée, elle peut s'avérer préjudiciable pour l'intégrité de l'unité de pompage. Si les problèmes relatifs ne sont pas connus, demander l'assistance des Bureaux Techniques Calpeda.**



S'assurer que les presse-étoupe est bien serré. Si pour une raison quelconque le câble du presse-étoupe se libère, avant le remontage remplacer le joint du presse-étoupe et serrer les vis au couple de serrage de 8 Nm ( 0,8 Kgm). Si les câbles sont dénudés, faire attention à ce que la jonction entre les deux extrémités résulte parfaitement isolée et à l'abri de l'humidité. Les extrémités libres des câbles ne doivent jamais être immergées ou simplement mouillées ; le cas échéant les protéger contre les infiltrations.

Dans le cas de rupture d'un câble d'alimentation, demander toujours une pièce de rechange d'origine Calpeda, avec son joint pour le presse-étoupe, en spécifiant le n° de matricule de l'électropompe et le nombre et la section des conducteurs. Tout câble éventuellement ajouté au câble standard fourni avec l'electropompe doit avoir des caractéristiques non inférieures à ce dernier (contacter Calpeda S.p.a et vérifier la typologie du câble standard sur le catalogue de vente).

### Prescriptions générales d'utilisation de l'ONDULEUR

- Durant le démarrage et/ou l'utilisation, la fréquence minimum ne doit pas être inférieure à 30 Hz, et le rapport tension/fréquence doit rester constant
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- **Fréquence maximale de commutation variateur de fréquence ≤5kHz**

### Assurer les conditions de fonctionnement suivantes:

$$\text{Gradient de tension } \frac{dV}{dt} \leq 750 \left[ \frac{V}{\mu s} \right] \text{ et } V_p < 1000 \text{ V}$$

**Conditions à respecter indépendamment de la longueur des câbles de puissance.**

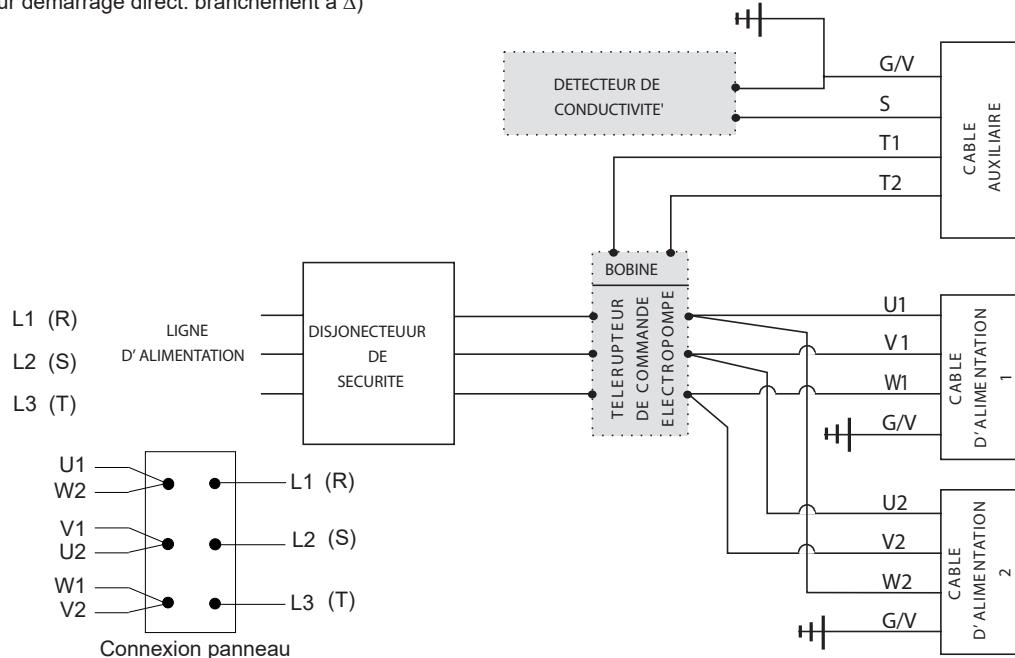
### Prescriptions générales d'utilisation du SOFT-STARTER :

- Le dispositif SOFT-STARTER doit être démarré par rampe de tension ou bien à courant constant
- Le dispositif SOFT-STARTER ne doit pas être démarré par rampe de courant ou bien par rampe de couple
- Tension de démarrage minimum Vs = 60% Vn
- Courant de démarrage minimum Is = 400% In
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- Méthode de décélération soit en roue libre soit par rampe de tension, non pas par freinage
- Toujours s'assurer que le soft-starter est désactivé une fois la phase de démarrage du groupe terminée.

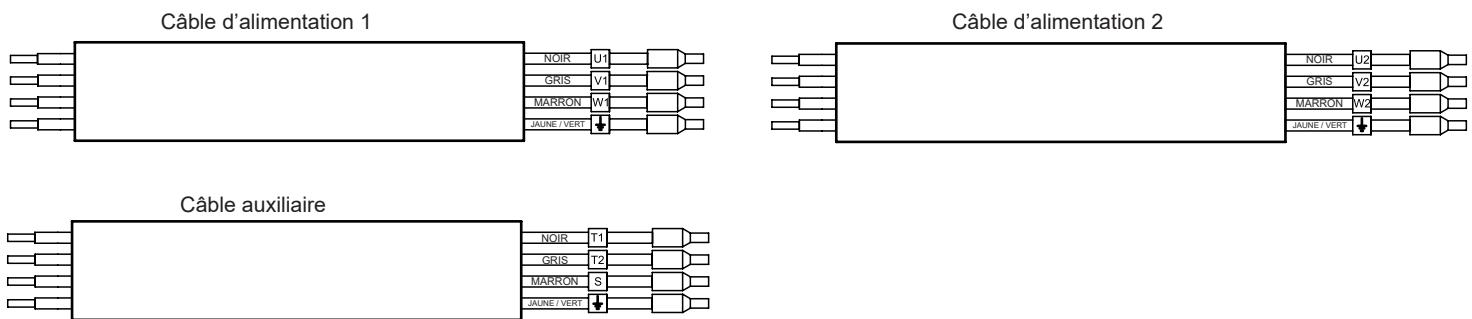
**En cas d'entretien d'une installation qui présente un démarrage soft-starter ou onduleur, vérifier, si possible, le fonctionnement du groupe électropompe en le branchant directement au réseau (ou avec un autre dispositif).**

## SCHÉMA GÉNÉRAL POUR LA CONNEXION DES CABLES DE L'ELECTROPOMPE

(Pour démarrage direct: branchement à  $\Delta$ )



Pour le démarrage Y- $\Delta$  utiliser les extrémités des câbles d'alimentation de l'electropompe conformément aux indications des schémas électriques qui accompagnent les tableaux de commande.



## 16. CONNEXIONS DES CONDUCTEURS DE TERRE



Le fil de terre Jaune/Vert du câble de l'electropompe doit être relié au circuit de mise à la terre de l'installation avant les autres fils; lors du débranchement de l'electropompe il faut le débrancher en dernier.

Pour les électropompes en version antidiéflagrante il faut une borne supplémentaire externe de terre placée sur la partie mobile du presse-étope. L'installateur devra relier cette borne au circuit de mise à la terre de l'installation.

## 17. BRANCHEMENT DES PROTECTIONS DU MOTEUR

### 17.1. ELECTROPOMPES DOTEES DE SONDES THERMIQUES

**ATTENTION** Toutes les électropompes sont munies de sondes thermiques dans la version standard (bornes marquées avec les symboles T1 et T2) ; il est obligatoire de les connecter ad un dispositif de déclenchement de l'alimentation.

Les sondes thermiques sont des interrupteurs bimétalliques normalement fermés insérés dans les enroulements du moteur ; lorsque la température de 140°C (284°F) est dépassée, elles s'ouvrent et interrompent le circuit d'alimentation de la bobine du contacteur, ce qui entraîne l'arrêt de l'electropompe.

La bobine est de nouveau excitée dès que les sondes sont froides (114°C/237°F).

Les sondes peuvent être reliées à une tension maximum de 250 V et ont une capacité maximale de 1,6A à  $\cos \phi = 0,6$ .

L'alimentation à 24 V - 1,5 A est recommandée.

### 17.2. ELECTROPOMPES DOTEES DE SONDE DE CONDUCTIVITE

**ATTENTION** La sonde de conductivité est insérée dans la chambre à huile et détecte toute infiltration d'eau. Si l'armoire de commande est équipée d'un relais détecteur de conductivité, il sera activé quand la résistance électrique du mélange huile/eau est inférieure à 30 k $\Omega$ . La borne de la sonde repérée par "S" et la dérivation de la borne de terre couleur jaune/vert doivent être reliées au relais.

Ce dispositif détecteur de conductivité est généralement utilisé pour fermer un circuit d'alarme lorsqu'il y a de l'eau dans l'huile. Le circuit d'alarme peut être lumineux et/ou sonore. Il est interdit d'utiliser la sonde de conductivité sur les électropompes version antidiéflagrante, notamment pour les emplois

## 18. CONTROLES DE PREVENTION

Pour assurer le bon fonctionnement de l'électropompe dans le temps, l'acheteur doit remplacer les parties usées, assurer des contrôles réguliers et une maintenance périodique; on conseille d'effectuer les contrôles de prévention suivants au moins une fois par mois ou toutes les 200 à 300 heures de fonctionnement:

- contrôler que la tension d'alimentation soit correcte;
- contrôler que le bruits et les vibrations n'ont pas augmenté par rapport aux conditions optimales du premier démarrage;
- vérifier à l'aide d'une pince ampéremétrique que l'ampérage sur les trois phases est équilibré et ne dépasse pas les valeurs indiquées sur la plaquette;
- essais de contrôle de l'isolement du moteur : débrancher le câble d'alimentation de l'armoire et brancher les bornes et l'extrémité libre mise à la terre ; mesurer ensuite par un ohmmètre en courant continu à 500V la résistance d'isolement (moteur-câble) qui ne doit pas être inférieure à 5 MΩ.

Dans le cas contraire il faut sortir le groupe et le réviser (câble à remplacer ou moteur à réparer).

Contrôles ultérieurs des électropompes et des dispositifs respectifs:

- contrôler la conductibilité de l'huile (au moins 30 KΩ) si elle n'est pas indiquée par un témoin lumineux dans l'armoire électrique;
- vérifier si les sondes thermiques sont intervenues à travers le témoin lumineux respectif.

Pour assurer un programme de maintenance précis et détaillé, demander à Calpeda Spa la publication "Contrôles périodiques et contrôles de prévention", série "K".

## 19. CONTROLE ET VIDANGE DE L'HUILE

Vidange de l'huile toutes les 7500 heures dans des conditions normales de travail; toutes les 2500 dans des conditions plus défavorables. Employer les huiles désignés ci-dessous ou similaires.

Pour les opérations de vidange et de remplissage de l'huile, utiliser les ouvertures avec bouchons 1/2" Gaz.

L'ouverture avec l'indication "IN/OUT" est utilisée pour éliminer l'huile ; pour une vidange totale placer la pompe horizontalement et utiliser un aspirateur d'huile.

Si l'huile vidangée se présente comme une émulsion, remplir avec de l'huile neuve et vérifier l'étanchéité de la garniture côté pompe.

Si au contraire vous trouverez de l'eau, il faut remplacer le joint d'étanchéité mécanique côté pompe; la garniture mécanique côté moteur doit être remplacée seulement si elle est abîmée ou en présence de liquide dans la chambre du moteur.

L'ouverture avec l'indication "IN/OUT" est utilisée aussi pour le remplissage.

Avec l'électropompe en position horizontale, respecter les quantités indiquées ci-dessous :

Électropompe type	Huile type	Quantité en [kg]	Quantité en [l]
GK□C150	ISO32 - SAE10W		
GK□C100	ARNICA 32 - Agip		
GK□V100	DTE 24 - Mobil	0,34	0,38
GK□N200	NUTO H32 - Esso		
GK□C200	TELLUS S 37 - Shell		
GK□N250	ou analogue		

Pour un remplissage correct, il est très important de respecter la quantité d'huile spécifiée, la chambre d'huile est conçue pour garantir un coussin d'air suffisant.

À la fin des opérations de déchargement/chargement, s'assurer que les bouchons sont bien serrés et munis de leurs nouveaux joints en cuivre ; si l'huile a été remplacée, ne pas jeter l'huile usagée dans l'environnement, mais la remettre aux organismes d'élimination appropriés. (Pour l'Italie, utiliser les Consortiums Obligatoires COBAT)

Les paliers doivent être lubrifiés avec de la graisse au lithium type ESSO - UNIREX - N3 ou équivalent avec un remplissage à 70% uniquement lors de leur remplacement ou de la réparation de l'électropompe.



En cas de défaillance/rupture du joint mécanique inférieur, de l'huile s'écoulera dans le liquide pompé. Il est possible de demander à Calpeda S.p.a. la FICHE DE SÉCURITÉ de l'huile utilisée. Le remplissage avec de l'huile avec certification F.D.A. peut être demandé à Calpeda.

## 20. CONTROLE DES PARTIES EXPOSEES A L'USURE

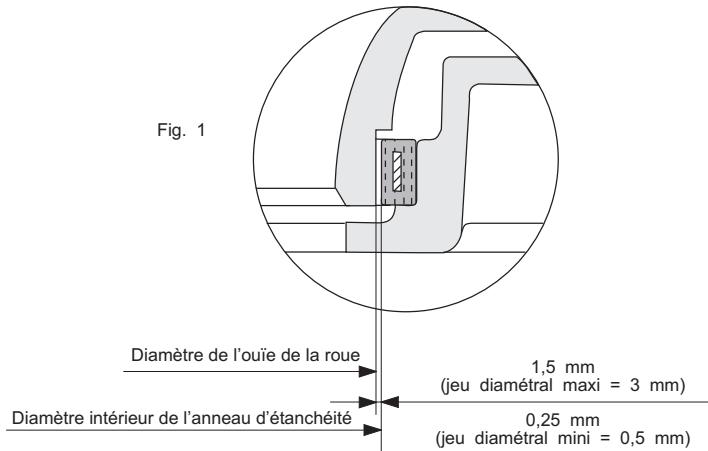
Etant donné les conditions différentes d'utilisation, la durée et les performances varient avec l'usure et la corrosion.

Lorsque vous intervenez sur la pompe pour contrôler l'usure de la partie hydraulique, il faut suivre les instructions ci-dessous en consultant la section respective pour les références indiquées entre parenthèses.

Au cas où la partie hydraulique serait partiellement ou entièrement colmatée par de la matière solide, contenue dans le fluide transporté, effectuer un bon nettoyage au jet d'eau sous pression. Pour nettoyer efficacement l'interstice entre la roue et l'écran de la chambre à huile, diriger le jet d'eau sous pression de la lance par l'orifice de refoulement du corps de pompe. Le nettoyage complet de cette partie est possible uniquement en enlevant la roue.

1. - Placer l'électropompe verticalement en s'assurant de sa stabilité.
2. - Dévisser les vis de serrage (Pos. L14) du corps de la pompe, soulever le groupe moteur avec roue puis le positionner en horizontal.
3. - Vérifier le jeu entre l'anneau d'usure (Pos. L4) et la collerette de la roue (Pos. L2); si le jeu est supérieur à 3 mm (différence entre le diamètre intérieur de l'anneau et le diamètre de l'ouïe de la roue) remplacer l'anneau et/ou la roue ou bien rétablir un jeu minimum de 0,5 mm (Voir fig. 1) en utilisant un anneau en acier spécifique d'au moins 5 mm monté sur la roue.
4. - Dans le cas d'usure excessive de la roue ou du corps de la pompe, adressez-vous au centre d'assistance Calpeda le plus proche pour demander les pièces de rechange d'origine. Pour le démontage de la roue, utiliser une clé pour vis cylindrique six pans creuse M14.
5. - Avant de remonter l'électropompe, nettoyer soigneusement les pièces en caoutchouc, les faces d'emboîtement de chaque partie et les boulons.
6. - Contrôler que toutes les pièces en caoutchouc soient en bon état, en remplaçant celles qui seraient endommagées ou détériorées par l'usage.
7. - Vérifier que l'huile de barrage ne contient pas d'eau, auquel cas il faudra remplacer la garniture côté pompe.

Fig. 1



## 21. MISE A DECHARGE DE L'ELECTROPOMPE

Lorsque l'électropompe n'est plus utilisable car usée et détériorée et que la réparation n'est plus avantageuse, il convient de la détruire dans le respect des normes et des règlements en vigueur.

### Élimination du produit en fin de vie

INFORMATION AUX UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la DIRECTIVE 2012/19/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

Le symbole de la poubelle barrée reportée sur l'équipement électrique et/ou électronique (EEE) ou sur son emballage indique que le produit en fin de vie doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les autres déchets municipaux non triés.

#### EEE MÉNAGERS

Veuillez contacter votre municipalité ou votre autorité locale pour toutes les informations concernant les systèmes de collecte séparée disponibles sur le territoire. Le détaillant du nouvel équipement est obligé de récupérer l'ancien gratuitement, lors de l'achat d'un type d'équipement équivalent, dans le but de le recycler/éliminer de façon correcte. En Italie, les EEE ménagers sont les électropompes à moteur monophasé ; dans d'autres pays européens, il est nécessaire de vérifier cette classification.

#### EEE PROFESSIONNELS

La collecte séparée de ces équipements en fin de vie est organisée et gérée par le fabricant. Tout utilisateur souhaitant se débarrasser de cet équipement peut alors contacter le fabricant et suivre le système qu'il a adopté pour permettre la collecte séparée des équipements en fin de vie, ou sélectionner de manière indépendante une chaîne d'approvisionnement autorisée pour la gestion. En tout état de cause, l'utilisateur devra respecter les conditions de reprise établies par la Directive 2012/19/UE.

Toute élimination illégale du produit de la part de l'utilisateur implique l'application des sanctions prévues par la loi.

## 22. PIÈCES DE RECHANGE

Pour commander les pièces de rechange à Calpeda S.p.A. ou dans les Centres d'Assistance Agréés, veuillez toujours préciser:

- 1 - le sigle complet de l'électropompe
- 2 - le code ou le numéro de série
- 3 - la désignation et le numéro de référence de la pièce (L.) que vous trouverez dans la section à la page 114.
- 4 - la quantité des pièces demandées

## 23. GARANTIE

Conditions indispensables pour obtenir la validité de la garantie est le respect du mode d'emploi et des meilleures normes hydrauliques et électrotechniques, condition fondamentale pour obtenir un fonctionnement régulier de l'électropompe.

Un dysfonctionnement provoqué par l'usure ou la corrosion n'est pas couvert par la garantie.

La garantie n'est reconnue que si l'électropompe est examinée par nos techniciens ou par ceux des centres de service Calpeda agréés.

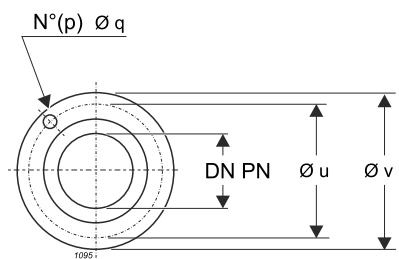
## 24. CAUSES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Inconvénients	Causes probables	Solutions
<b>1. La pompe ne démarre pas</b>	1.1. Le moteur n'est pas alimenté. 1.2. L'interrupteur sélecteur est sur la position OFF. 1.3. Intervention du relais de protection thermique. 1.4. Les fusibles ont sauté à cause d'une surcharge. 1.5. Il manque une phase. 1.6. Le circuit des sondes thermiques du moteur est ouvert ou les connexions n'ont pas été effectuées correctement.	1.1. Contrôler si les fusibles ont sauté ou si un relais de protection est intervenu. 1.2. Sélectionner la position ON. 1.3. Remettre le relais thermique à l'état initial. Rechercher et éliminer les causes de la panne et contrôler le réglage. 1.4. Rechercher la cause et remplacer les fusibles. 1.5. Vérifier les causes et contrôler les connexions de ligne. 1.6. Contrôler la continuité du circuit des sondes thermiques ou corriger les connexions qui sont erronées.
<b>2. La pompe tourne mais le relais de surcharge intervient</b>	2.1. La bonne tension n'arrive pas sur toutes les phases du moteur. 2.2. Le relais thermique a été réglé à une valeur trop basse. 2.3. Isolement du moteur insuffisant ou nul. 2.4. Intensité absorbée déséquilibrée. 2.5. La roue peut être obstruée, bloquée ou endommagée. 2.6. Viscosité et/ou densité du liquide véhiculé trop élevée.	2.1. Contrôler les fusibles de l'appareillage électrique. 2.2. Contrôler et éventuellement corriger le réglage. 2.3. Arrêter l'alimentation du moteur et contrôler l'enroulement du moteur avec un testeur. 2.4. Contrôler l'absorption sur les phases, le déséquilibre maximum ne doit pas dépasser 5%. Après avoir contrôler le déséquilibre, s'adresser à un garage spécialisé. 2.5. Si les contrôles électriques précédents ont donné un résultat négatif, retirer la pompe de la cuve et contrôler si la roue est bloquée. 2.6. Revoir la sélection de l'accouplement pompe/moteur.
<b>3. La pompe ne restitue pas le débit demandé.</b>	3.1. Le clapet de refoulement est en partie fermé ou obstrué. 3.2. Le clapet de retenue est partiellement obstrué. 3.3. La tuyauterie de refoulement est obstruée. 3.4. La pompe tourne dans le mauvais sens. 3.5. La hauteur d'élévation fournie par la pompe a diminué. 3.6. Il y a des fuites dans l'installation à l'intérieur de la station de pompage.	3.1. Ouvrir ou débloquer les clapets. 3.2. Débloquer le clapet; s'il y a un levier externe, actionnez-le plusieurs fois en avant et en arrière. 3.3. Pomper l'eau claire de lavage ou pomper avec une tuyauterie flexible de l'eau à haute pression dans la tuyauterie foulante. 3.4. Les pompes à basse vitesse de rotation peuvent tourner en sens inverse en faisant peu de bruit et de vibrations (en particulier les KCW); contrôler le bon sens de rotation du moteur. 3.5. Contrôler la hauteur d'élévation totale avec un manomètre pendant le fonctionnement de la pompe; comparer la valeur mesurée avec celle de la documentation ou mieux avec les lectures précédentes. Si la pompe est en service depuis un certain temps et le débit a baissé, enlever la pompe et contrôler son état d'usure ou l'obstruction éventuelle de la roue. 3.6. Contrôler et réparer la pompe.
<b>4. La pompe est en marche mais ne débite pas.</b>	4.1. La pompe est désamorcée par une poche d'air. 4.2. La pompe ou la tuyauterie sont bouchées. 4.3. Le capteur de niveau minimum peut être bloqué dans la position de fermeture. 4.4. Sélecteurs de l'appareillage de commande en position erronée. 4.5. Usure élevée des parties hydrauliques. 4.6. Vanne fermée ou clapet de retenue bloqué. Remèdes	4.1. Arrêter la pompe quelques minutes puis la remettre en marche. 4.2. Inspecter dans l'ordre la pompe, la tuyauterie et la cuve. 4.3. Vérifier que le capteur de niveau minimum soit libre. 4.4. Placer les sélecteurs dans la bonne position. 4.5. Réviser la pompe 4.6. Ouvrir la vanne ou débloquer le clapet Inconvénients

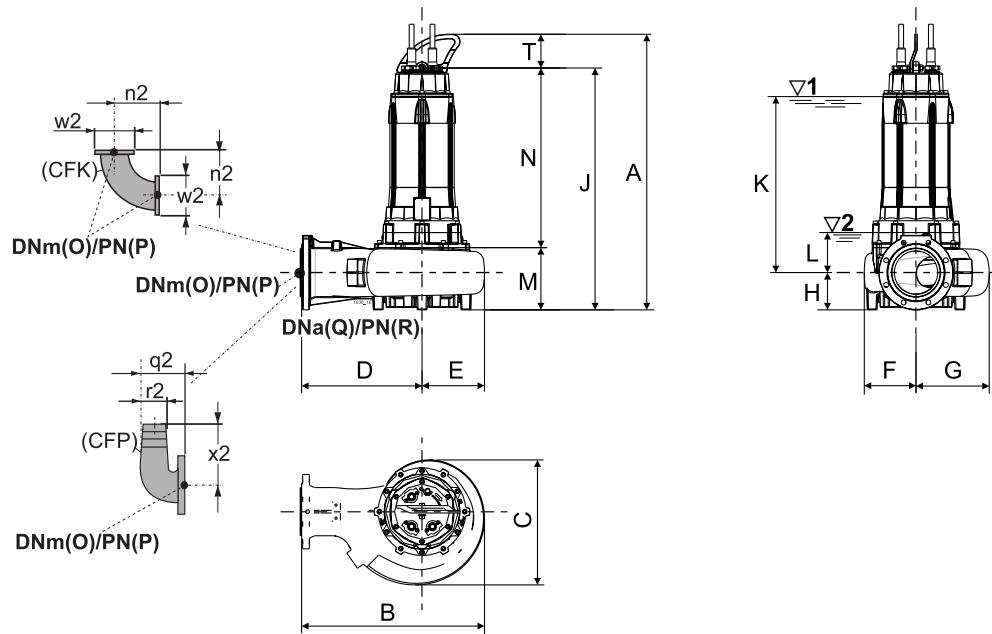
Inconvénients	Causes probables	Solutions
<b>5. Le moteur s'arrête et redémarre après un temps bref mais la protection thermique de mise en marche n'intervient pas.</b>	5.1. La pompe fonctionne avec un cycle ayant un nombre trop élevé de démarrages.  5.2. Incrustations sur la surfaces de dispersion de la chaleur dégagée par le moteur électrique.  Voir aussi les points 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. La fosse de réception est trop petite ou le clapet anti-retour défectueux remplit de nouveau la fosse.  5.2. Nettoyer.
<b>6. La pompe ne s'arrête pas.</b>	6.1. La pompe ne vide pas le puisard jusqu'au niveau d'arrêt.  6.2. La pompe continue à fonctionner au-delà du niveau d'arrêt.  6.3. La pompe a un débit insuffisant par rapport aux besoins de l'installation.	6.1. Contrôler s'il y a des fuites dans l'installation de refoulement à l'intérieur de la fosse ou des obstructions dans les clapets ou dans la roue.  6.2. Contrôler le dispositif de contrôle du niveau.  6.3. Changer la pompe par une autre pompe d'un plus grand débit.
<b>7. La pompe ne fonctionne pas en automatique.</b>	7.1. Le niveau du liquide dans la fosse de réception n'est pas assez haut pour commander le démarrage de la pompe.  7.2. Les interrupteurs de niveau peuvent être mal reliés ou peuvent être défectueux.	7.1. Remplir ou attendre que la fosse de réception se remplisse de façon à contrôler la pompe dès que la sonde donne le signal.  7.2. Contrôler les raccordements de chaque sonde et remplacer celles qui sont défectueuses.
<b>8. L'alarme sonore et/ou le signal lumineux de la sonde de conductivité intervient.</b>	8.1. Présence d'eau dans l'huile de l'électropompe.  8.2. L'alarme se déclenche au premier démarrage de la pompe, juste après son installation ou sa réinstallation.	8.1. Probable mauvais fonctionnement de la garniture mécanique côté pompe; intervenir au plus tôt.  8.2. Avant de contrôler l'huile de la pompe, vérifier si tous les raccordements de la sonde de conductivité sont branchés correctement.
<b>9. Le coupe-circuit intervient ou les fusibles de ligne ont sauté.</b>	9.1. Le moteur n'est pas relié correctement.  9.2. Court-circuit dans les câbles de raccordement, dans l'enroulement ou dans les connexions du moteur.  9.3. Lames ou fusibles du protecteur sous-dimensionnés par rapport à la puissance installée.  9.4. Chaleur excessive dans le lieu où se trouve l'armoire électrique.	9.1. Contrôler et corriger les connexions à l'intérieur de l'armoire électrique.  9.2. Débrancher le moteur et vérifier les enroulements, contrôler le moteur pour éviter un court-circuit ou effectuer une mise à la terre.  9.3. Contrôler et remplacer par des éléments de la bonne dimension.  9.4. Prévoir une bonne ventilation du local ou utiliser des appareils compensés.
<b>10. Les pompes ne fonctionnent pas en alternance comme prévu dans le tableau.</b>	10.1. Le relais d'échange de rôle est défectueux.  10.2. Mauvaise séquence des capteurs de niveau. Remèdes	10.1. Contrôler et éventuellement remplacer le dispositif.  10.2. Contrôler et corriger la séquence d'intervention et de contrôle des commandes de démarrage et d'arrêt.

## DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS

### DIMENSIONS BRIDES ÉLECTROPOMPES SUPPORTS

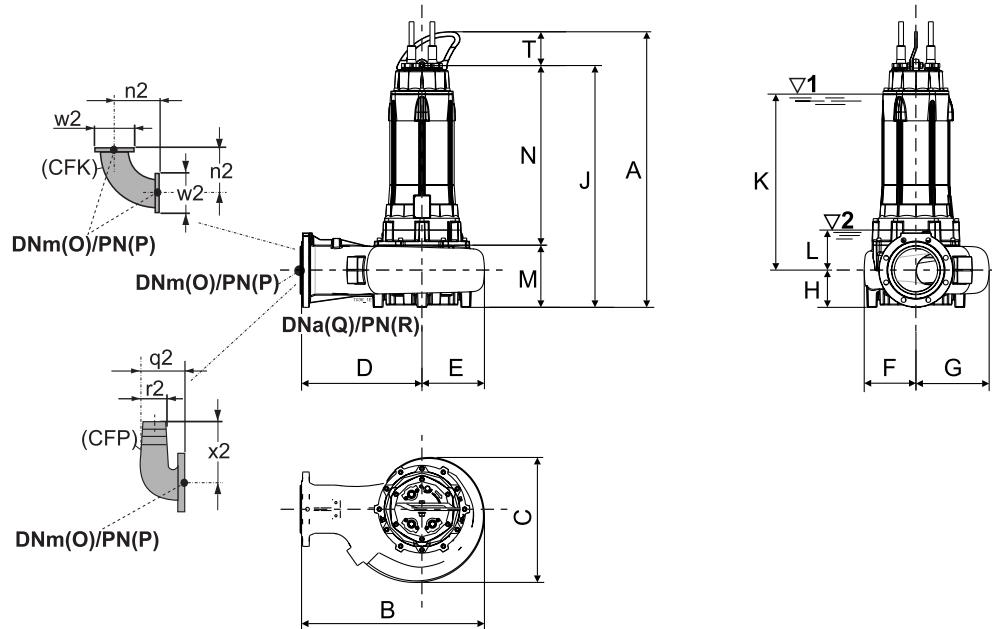


	<b>DN</b>	<b>PN</b>	<b>N°(p)</b>	<b>Ø q DN<sub>a</sub> - Ø q DN<sub>m</sub></b>	<b>Ø u</b>	<b>v</b>
<b>DN100 - PN16</b>	100mm	16bar	8	M16 - 18[mm]	180[mm]	220[mm]
<b>DN150 - PN16</b>	150mm	16bar	8	M20 - 22[mm]	240[mm]	285[mm]
<b>DN200 - PN10</b>	200mm	10bar	8	M20 - 22[mm]	295[mm]	340[mm]
<b>DN250 - PN10</b>	250mm	10bar	12	M20 - 22[mm]	350[mm]	395[mm]
<b>DN300 - PN10</b>	300mm	10bar	12	M20 - 22[mm]	400[mm]	445[mm]



Électropompe type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	T
GKC4 100-100A-0230	1240	551	486	308	243	224	262	160	1085,5	795	174	265	820,5	100	16	150	16	154,5
GKC2 100-80A-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC2 100-80B-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC2 100-80C-0260	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC2 100-80C-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC4 100-100D-0193	1240	551	486	308	243	224	262	160	1085,5	795	174	265	820,5	100	16	150	16	154,5
GKC2 100-80D-0260	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC2 100-80D-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC2 100-80E-0260	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC2 100-80F-0260	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC4 100-100G-0193	1240	551	486	308	243	224	262	160	1085,5	795	174	265	820,5	100	16	150	16	154,5
GKC2 100-80G-0260	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC4 100-100L-0165	1240	551	486	308	243	224	262	160	1085,5	795	174	265	820,5	100	16	150	16	154,5
GKV2 100-80D-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKV2 100-80E-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKV2 100-80F-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKV2 100-80G-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKV2 100-80H-0350	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKV2 100-80I-0260	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKV2 100-80L-0260	1183	553	400	335	218	200	200	110	1028,5	788	167	208	820,5	100	16	100	16	154,5
GKC4 100-100G-0230-60	1240	551	486	308	243	224	262	160	1085,5	795	174	265	820,5	100	16	150	16	154,5
GKC4 100-100L-0230-60	1240	551	486	308	243	224	262	160	1085,5	795	174	265	820,5	100	16	150	16	154,5
GKC4 150-115A-0260	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKC4 150-115D-0210	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKC4 150-115G-0193	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKC4 150-115L-0165	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKC6 150-115A-0150-60	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKC6 150-115D-0150-60	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKC6 150-115G-0110-60	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKC6 150-115L-0110-60	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKC4 150-115L-0260-60	1240	658	507	405	253	229	278	160	1085,5	795	174	265	820,5	150	16	150	16	154,5
GKN6 200-100A-0110	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN4 200-100A-0260	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN4 200-100D-0210	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN6 200-100G-0110	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN4 200-100G-0193	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN6 200-100L-0110	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN4 200-100L-0165	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5

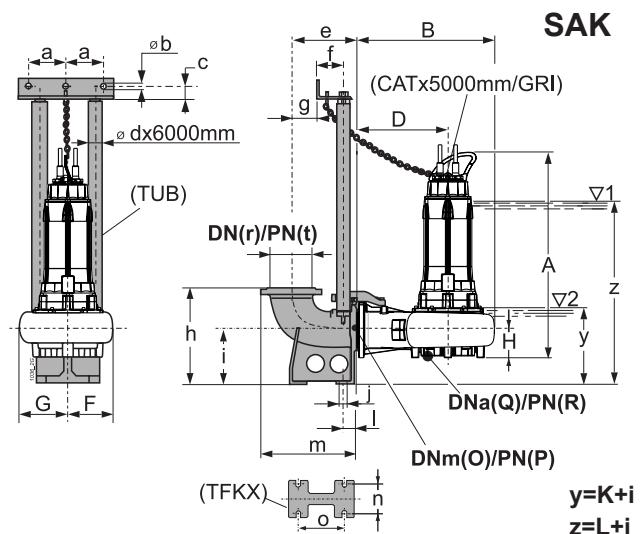
Électropompe type	n2	q2	r2	w2	x2	Poids [Kg]
GKC4 100-100A-0230	204	215	100	220	273	380,7
GKC2 100-80A-0350	204	215	100	220	273	368,1
GKC2 100-80B-0350	204	215	100	220	273	367,4
GKC2 100-80C-0260	204	215	100	220	273	343,9
GKC2 100-80C-0350	204	215	100	220	273	367,1
GKC4 100-100D-0193	204	215	100	220	273	372,8
GKC2 100-80D-0260	204	215	100	220	273	343,7
GKC2 100-80D-0350	204	215	100	220	273	366,9
GKC2 100-80E-0260	204	215	100	220	273	342,9
GKC2 100-80F-0260	204	215	100	220	273	342,4
GKC4 100-100G-0193	204	215	100	220	273	371,9
GKC2 100-80G-0260	204	215	100	220	273	342,3
GKC4 100-100L-0165	204	215	100	220	273	350,1
GKV2 100-80D-0350	204	215	100	220	273	354,6
GKV2 100-80E-0350	204	215	100	220	273	349,1
GKV2 100-80F-0350	204	215	100	220	273	354,3
GKV2 100-80G-0350	204	215	100	220	273	354,2
GKV2 100-80H-0350	204	215	100	220	273	354,1
GKV2 100-80I-0260	204	215	100	220	273	330,9
GKV2 100-80L-0260	204	215	100	220	273	330,7
GKC4 100-100G-0230-60	204	215	100	220	273	378,5
GKC4 100-100L-0230-60	204	215	100	220	273	378,5
GKC4 150-115A-0260	395	315	150	285	380	388,7
GKC4 150-115D-0210	395	315	150	285	380	404,6
GKC4 150-115G-0193	395	315	150	285	380	379,9
GKC4 150-115L-0165	395	315	150	285	380	358,1
GKC6 150-115A-0150-60	395	315	150	285	380	397,9
GKC6 150-115D-0150-60	395	315	150	285	380	396,6
GKC6 150-115G-0110-60	395	315	150	285	380	371,3
GKC6 150-115L-0110-60	395	315	150	285	380	371,3
GKC4 150-115L-0260-60	395	315	150	285	380	386,5
GKN6 200-100A-0110	310	420	200	340	480	389,7
GKN4 200-100A-0260	310	420	200	340	480	404,9
GKN4 200-100D-0210	310	420	200	340	480	421,2
GKN6 200-100G-0110	310	420	200	340	480	388,0
GKN4 200-100G-0193	310	420	200	340	480	396,6
GKN6 200-100L-0110	310	420	200	340	480	387,3
GKN4 200-100L-0165	310	420	200	340	480	374,1



Électropompe type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	T
GKC6 200-135A-0195	1280	765	622	455	310	277	345	185	1125,5	810	189	305	820,5	200	10	200	10	154,5
GKC6 200-135D-0150	1280	765	622	455	310	277	345	185	1125,5	810	189	305	820,5	200	10	200	10	154,5
GKC6 200-135G-0110	1280	765	622	455	310	277	345	185	1125,5	810	189	305	820,5	200	10	200	10	154,5
GKN6 200-110A-0150-60	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN6 200-110G-0110-60	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN6 200-110L-0110-60	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKN4 200-110L-0260-60	1259	835	570	550	285	236	334	170	1104,5	804	183	284	820,5	200	16	200	16	154,5
GKC6 200-135G-0195-60	1280	765	622	455	310	277	345	185	1125,5	810	189	305	820,5	200	10	200	10	154,5
GKN6 250-115A-0195	1305	843	686	500	343	282	404	200	1150,5	820	199	330	820,5	250	10	250	10	154,5
GKN6 250-115D-0150	1305	843	686	500	343	282	404	200	1150,5	820	199	330	820,5	250	10	250	10	154,5
GKN6 250-115L-0110	1305	843	686	500	343	282	404	200	1150,5	820	199	330	820,5	250	10	250	10	154,5
GKN6 250-115G-0195-60	1305	843	686	500	343	282	404	200	1150,5	820	199	330	820,5	250	10	250	10	154,5

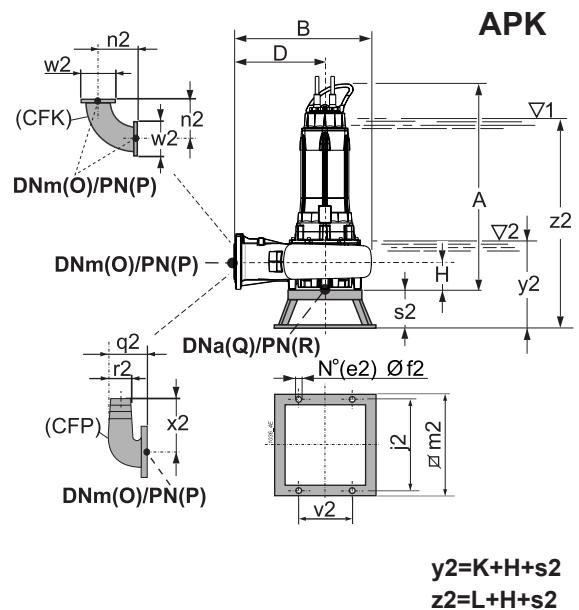
Électropompe type	n2	q2	r2	w2	x2	Poids [Kg]
GKC6 200-135A-0195	310	420	200	340	480	497,5
GKC6 200-135D-0150	310	420	200	340	480	450,2
GKC6 200-135G-0110	310	420	200	340	480	423,3
GKN6 200-110A-0150-60	310	420	200	340	480	414,1
GKN6 200-110G-0110-60	310	420	200	340	480	388,0
GKN6 200-110L-0110-60	310	420	200	340	480	387,3
GKN4 200-110L-0260-60	310	420	200	340	480	402,5
GKC6 200-135G-0195-60	310	420	200	340	480	493,1
GKN6 250-115A-0195	385	525	250	395	575	524,3
GKN6 250-115D-0150	385	525	250	395	575	477,8
GKN6 250-115I-0110	385	525	250	395	575	412,8
GKN6 250-115G-0195-60	385	525	250	395	575	521,4

INSTALLATION FIXE IMMÉRGÉE (accessoires SAK..)



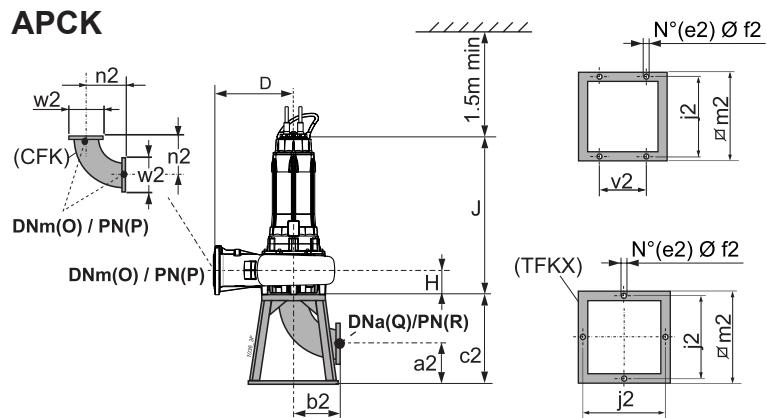
Accessoire type	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	r	t	Poids [Kg]
SAK 100-100-2	130	12.5	35	2"	228	102	48	430	280	18	49	338	194	186	100	16	21
SAK 250-300-3	157,5	12,5	35	3"	450	117	245	690	400	24	85	673	310	425	300	10	160
SAK 100-100-2A	130	12.5	35	2"	228	102	48	350	200	18	49	338	135	186	100	16	30
SAK 150-200-3	157,5	12,5	35	3"	385	117	180	540	290	24	80	555	210	280	200	10	88
SAK 200-250-3	157,5	12,5	35	3"	425	117	220	595	345	24	80	623	250	380	250	10	132

INSTALLATION TRANSPORTABLE IMMÉRGÉE (accessoires APK..)

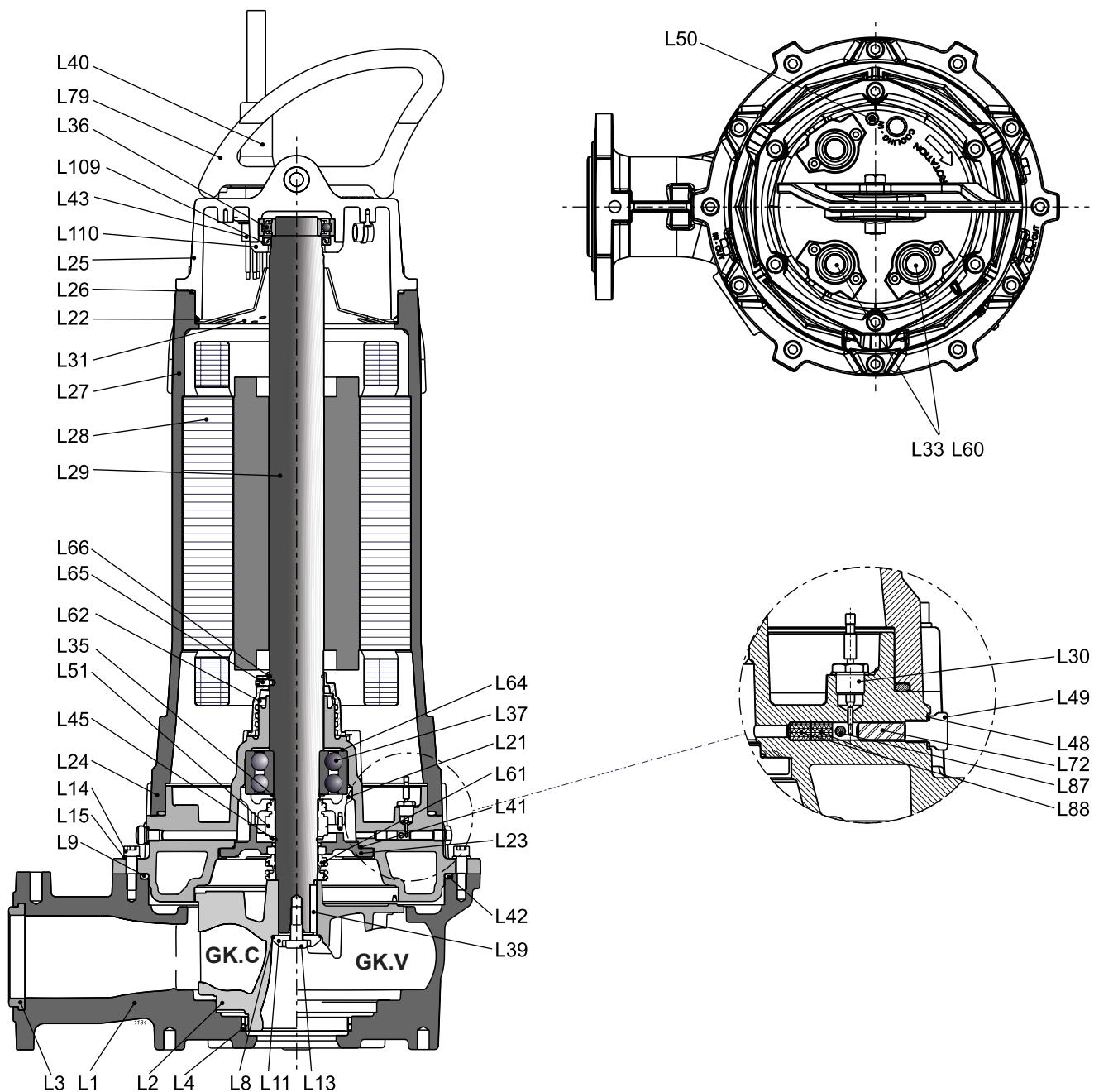


Accessoire type	e2	f2	j2	m2	s2	v2	Poids [Kg]
APK 100A	4	14	600	650	180	350	18,06
APK 250	4	14	600	650	220	350	22
APK 150	4	14	600	650	220	350	20

**APCK**



Accessoire type	a2	b2	c2	e2	f2	j2	m2	Poids [Kg]
APCK 100	135	204	340	4	22	600	650	34
APCK 250	215	385	600	4	22	600	650	85
APCK 150A	205	395	600	4	22	600	650	50
APCK 200	290	310	600	4	22	600	650	70



**F**

- L1 CORPS REFOULEMENT
- L2 ROUE
- L3 JOINT BRIDE
- L4 BAGUE SIÈGE ROUE
- L8 JOINT TORIQUE D'ÉTANCHÉITÉ
- L9 JOINT TORIQUE D'ÉTANCHÉITÉ
- L11 RONDELLE SPÉCIALE
- L13 VIS
- L14 VIS
- L15 RONDELLE ÉLASTIQUE
- L21 SUPPORT PALIER
- L22 JOINT TORIQUE D'ÉTANCHÉITÉ
- L23 BRIDE PORTE-JOINT  
MÉCANIQUE
- L24 CARTER HUILE
- L25 COUVERCLE TÊTE
- L26 JOINT TORIQUE D'ÉTANCHÉITÉ
- L27 CARCASSE MOTEUR
- L28 STATOR
- L29 ARBRE MUNI DE ROTOR
- L30 SONDE
- L31 CARTER DE PROTECTION
- L33 FICHE FEMELLE D'ALIMENTATION  
COMPLÈTE
- L35 BAGUE ÉLASTIQUE
- L36 PALIER
- L37 PALIER
- L39 LANGUETTE
- L40 FICHE FEMELLE AUXILIAIRE  
COMPLÈTE
- L41 JOINT TORIQUE D'ÉTANCHÉITÉ
- L42 JOINT TORIQUE D'ÉTANCHÉITÉ
- L43 FICHE MÂLE COMPLÈTE
- L45 BAGUE ÉLASTIQUE
- L48 RONDELLE
- L49 BOUCHON
- L50 VIS DE TERRE
- L51 JOINT MÉCANIQUE CÔTÉ  
MOTEUR
- L60 FICHE FEMELLE D'ALIMENTATION  
COMPLÈTE
- L61 JOINT MÉCANIQUE POMPE
- L62 CENTRIFUGE HUILE
- L64 BAGUE ÉLASTIQUE DE  
COMPENSATION
- L65 ÉCROU
- L66 JOINT TORIQUE D'ÉTANCHÉITÉ
- L72 MEMBRANE
- L79 POIGNÉE
- L87 BOUCHON À BILLE
- L88 INTERRUPTEUR DE FLAMME
- L109 JOINT D'ÉTANCHÉITÉ
- L110 BRIDE PALIER

INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE ET LE  
DÉMONTAGE



**CONNECTEUR FEMELLE GK AVEC CÂBLE D'ALIMENTATION**

## MONTAGE



**AVANT D'EFFECTUER TOUTE OPÉRATION SUR LES PARTIES ÉLECTRIQUES, S'ASSURER QU'IL N'Y A PAS DE TENSION AUX BOUTS DU CÂBLE COMPLET DE CONNECTEUR.**  
DE MANIÈRE GÉNÉRALE, TOUTE INTERVENTION SUR LES PARTIES ÉLECTRIQUES OU SUR LES PARTIES MÉCANIQUES DU GROUPE OU DE L'INSTALLATION, DOIT ÊTRE EXÉCUTÉE APRÈS LA COUPURE DU RÉSEAU D'ALIMENTATION.

- 1) Vérifier l'intégrité du connecteur femelle complet du câble d'alimentation;  
- 471028 - CTA12X2,5/1-255 BROCHE COMPLÈTE FEMELLE 10X  
- 471029 - CTA7X1,5/1-255 BROCHE COMPLÈTE FEMELLE 7X
- 2) Enlever le sachet nylon transparent de l'extrémité côté connecteur en faisant attention à ne pas endommager le composant;
- 3) Vérifier qu'il n'y a pas de bavures de gaine jaune dues à la fermeture du moule à la terminaison supérieure du connecteur (voir figures **A-B**). En cas de bavures présentes, contacter directement Calpeda Spa.
- 4) Vérifier que le trou de logement de la carcasse où le connecteur mâle est monté, soit libre de tout rebut ou copeau;
- 5) Vérifier que la surface usinée de la carcasse contre laquelle le presse-étoupe et le connecteur femelle iront en butée, soit libre de tout rebut, copeau ou résidu de peinture éventuel;
- 6) Graisser légèrement à l'aide d'un petit pinceau imbibé de graisse CT 615 Orapi les parties du connecteur indiquées dans les figures **C-D-E**, en faisant très attention à ne pas salir les trous de branchement des broches.

**ATTENTION :** la dent plastique figurant sur les côtés du connecteur femelle NE fait pas office de repère pour le montage du même (voir la figure **C**). Le positionnement des dents n'est pas à considérer donc lors de la phase de montage du connecteur;

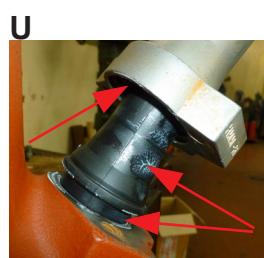
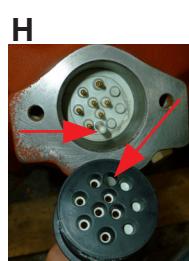
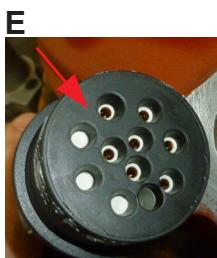
- 7) Insérer le connecteur femelle dans l'orifice de logement présent sur la carcasse, en faisant bien attention à l'orientation des broches par rapport au connecteur mâle monté sur la machine. En tant que repère, considérer le petit pieu en plastique du connecteur mâle qui doit s'insérer dans le trou le plus large présent sur l'avant du connecteur femelle. En tant qu'aide pendant cette phase, il est conseillé de noter des repères d'orientation au moyen d'un crayon-feutre, aussi bien sur la carcasse que sur le connecteur (voir les figures **F-G-H-I**);
- 8) Enficher à fond le corps du connecteur femelle. Par rapport au plan usiné de la carcasse, la couronne circulaire de 47,7 mm de diamètre sera surélevée de 1÷2 mm (si elle reste surélevée d'environ 10 mm, cela signifie que le connecteur est mal orienté, le retirer doucement et le réinsérer) voir figures **L-M**.  
Pour protéger le petit pieu en plastique de repère, NE jamais tourner le connecteur femelle sur soi-même afin d'essayer le branchement correct. En cas de rupture accidentelle du connecteur mâle, il faut prévoir le remplacement de ce composant, donc il faut ouvrir de nouveau la carcasse moteur (dans ce cas spécifique de rupture chez les clients, il faut contacter le Service Clients Calpeda pour la réparation);
- 9) Approcher le joint toroïdal à la partie supérieure du connecteur, en la faisant coulisser sur le câble d'alimentation (en cas de grippage excessif, graisser légèrement la gaine jaune du câble) (voir la figure **N**);
- 10) Approcher au joint la rondelle métallique en la faisant coulisser sur le câble d'alimentation (voir la figure **O**);
- 11) Graisser légèrement au moyen d'un petit pinceau imbibé de Graisse CT 615 Orapi la surface externe du joint (voir la figure **P**);
- 12) Insérer la cloche du presse-étoupe sur l'ensemble du connecteur, en l'orientant de manière à ce que la face inférieure épouse la forme de la surface usinée de la carcasse (voir figures **Q-R**);
- 13) Pousser le presse-étoupe jusqu'en butée. Il restera soulevé de 5 à 10 mm par rapport à la surface usinée de la carcasse (voir la figure **S**);
- 14) Préparer les 2 vis de serrage M8X25 UNI5931-A2 en y appliquant dans la zone du filet un frein-filet de force moyenne Loxeal 55-03 (code 900213) ;
- 15) Installer les vis de serrage en les vissant selon une séquence alternée afin d'éviter tout coincement de la cloche presse-étoupe et permettre son logement en position droite et parallèle à la surface usinée de la carcasse (voir la figure **T**);
- 16) Serrer jusqu'en butée la cloche presse-étoupe contre toute la surface usinée de la carcasse;  
Appliquer à la vis un couple de serrage de **15Nm**.

## DÉPOSE

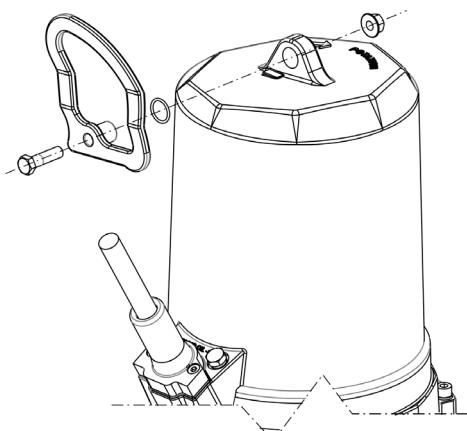


**AVANT D'EFFECTUER TOUTE OPÉRATION SUR LES PARTIES ÉLECTRIQUES, S'ASSURER QU'IL N'Y A PAS DE TENSION AUX BOUTS DU CÂBLE COMPLET DE CONNECTEUR.**  
DE MANIÈRE GÉNÉRALE, TOUTE INTERVENTION SUR LES PARTIES ÉLECTRIQUES OU SUR LES PARTIES MÉCANIQUES DU GROUPE OU DE L'INSTALLATION, DOIT ÊTRE EXÉCUTÉE APRÈS LA COUPURE DU RÉSEAU D'ALIMENTATION.

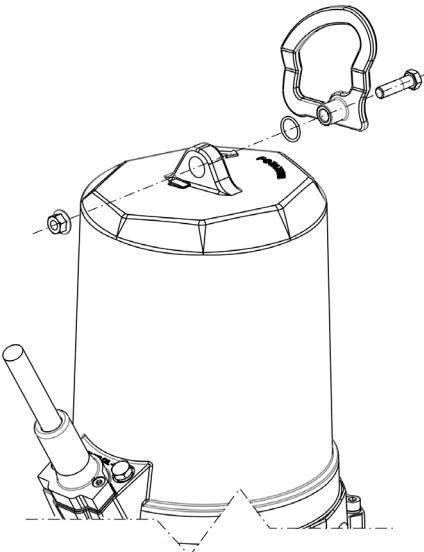
- 1) Nettoyer complètement la zone d'introduction du connecteur et essuyer tout liquide éventuel ou humidité présents;
- 2) Dévisser alternativement les vis de serrage de façon à ce que la cloche du presse-étoupe sorte en position droite de son logement parallèlement à la surface usinée de la carcasse ;
- 3) Lors de la sortie du presse-étoupe, nettoyer avec soin les zones indiquées dans la figure **U**;
- 4) Extraire le connecteur du trou de logement de la carcasse en faisant ATTENTION à tirer le composant en le saisissant par le presse-étoupe (ne pas solliciter ou exercer une force directement sur le câble jaune);
- 5) Nettoyer avec soin à l'aide de chiffons et soufflage d'air comprimé, le connecteur femelle et le trou de logement où le connecteur mâle est présent;
- 6) En cas de remplacement de l'électropompe sur une installation ou dans l'atelier:  
- si le connecteur femelle n'est pas immédiatement branché dans une nouvelle carcasse où un connecteur mâle est présent, protéger la terminaison en l'enveloppant dans un chiffon propre et sec, ensuite insérer l'ensemble dans un sachet en plastique et guiper la fermeture du sachet sur le câble;
- 7) En cas de remplacement du câble d'alimentation:  
- si on n'insère pas immédiatement un nouveau connecteur femelle complet de câble d'alimentation dans l'électropompe, protéger la connexion mâle de l'électropompe et loger l'électropompe dans un lieu à l'abri et sec.



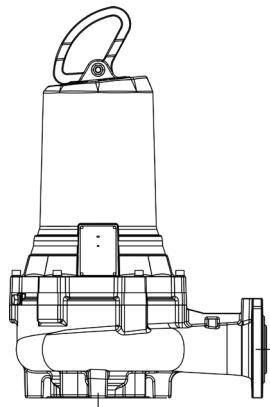
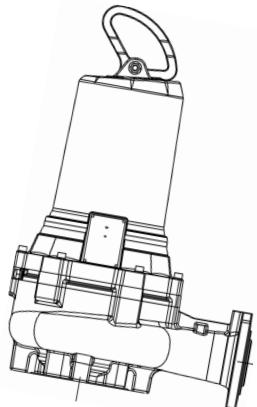
## SERIE GK



INSTALLATION SUR SAK



INSTALLATION SUR APK MANUTENTION GÉNÉRIQUE



## ( F )

Pour ce produit CALPEDA S.p.A. délivre la déclaration ci-dessous dont la validité est subordonnée au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modèle indiqué sur la plaque signalétique, reportées dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

### DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE (d'après la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CALPEDA S.p.A. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

Déclare que l'électropompe série **GK**, est conforme à ce qui est prescrit par :  
LES DIRECTIVES 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE et modifications successives.

Le Signataire du dossier technique est M. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

**Calpeda S.p.A.**

Amministratore Delegato / Direttore Generale  
(Federico De Angelis)

Montorso Vicentino, 20/03/2023

0046543 rev. 00



## ELECTROPOMPES SUBMERSIBLES POUR LIQUIDES CHARGES

# GK

SERIE

GK□C65..  
GK□C80..  
GK□C100..  
GK□C150..  
GK□V80..  
GK□V100..  
GK□G40..  
GK□N200..



contient la DECLARATION **CE** DE CONFORMITE

NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

Code n° :  
Édition :

000003  
03 / 2023

## SOMMAIRE

1 - Généralités	Page 51
2 - Identification de la plaque de l'électropompe	Page 51
3 - Identification de la plaque du moteur - ...X...	Page 52
4 - Identification de la plaque du presse-étoupe	Page 52
5 - Recommandations	Page 52
6 - Secteurs d'utilisation	Page 52
7 - Emplois contre-indiqués	Page 52
8 - Caractéristiques d'emploi	Page 53
9 - Emplois non autorisés	Page 53
10 - Normes de sécurité	Page 53
11 - Conseils pour une bonne installation	Page 54
12 - Typologies d'installation	Page 55
13 - Transport et stockage	Page 56
14 - Contrôles préliminaires	Page 56
15 - Branchements électriques et schéma général de connexion des câbles	Page 56
16 - Connexion des conducteurs de terre	Page 58
17 - Connexions des protections du moteur	Page 59
18 - Contrôles de prévention	Page 59
19 - Contrôle et vidange de l'huile et de la graisse	Page 59
20 - Activation du système de refroidissement	Page 60
21 - Contrôle des parties exposées à l'usure	Page 60
22 - Mise à la décharge de l'électropompe	Page 61
23 - Pièces de rechange	Page 61
24 - Garantie	Page 61
25 - Causes de mauvais fonctionnement	Page 62
Dimensions d'encombrement et poids	Page 64
Coupe et nomenclatures	Page 75
<b>Déclaration de conformité</b>	
Réf. Calpeda et revendeur et/ou assistance	

## 1. GENERALITES



Les instructions contenues dans ce manuel concernant la sécurité sont identifiées par ce symbole. La non observations de ces consignes pourrait mettre en danger la santé du personnel.



Les instructions identifiées par ce symbole doivent être respectées car elles concernent principalement les risques de nature électrique.

### ATTENTION

Les instructions précédées par ce message se réfèrent au fonctionnement / à la conservation / à l'intégrité de la machine. Seul les recommandations principales seront précédées par ce message; cependant, pour avoir un fonctionnement sûr et fiable il faut respecter toutes les consignes de ce manuel.



**Ce manuel doit être conservé soigneusement. Les copies des plaques d'identification de l'électropompe avec les données techniques de fonctionnement spécifiques de la machine achetée font partie intégrante de ce manuel.**



Les électropompes décrites dans ce manuel sont destinées à un usage industriel ou similaire; le personnel qui sera chargé de l'installation, utilisation, maintenance et réparation devra donc avoir une préparation et une formation appropriées.

Lire la notice d'utilisation et d'entretien.

## 2. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DE L'ELECTROPOMPE

<b>TYPE</b>	Date de production	<b>f [Hz]</b>	Fréquence
<b>N°</b>	Sigle complet de l'électropompe	<b>U [V]</b>	Tension du secteur / Type de branchement
<b>P1 [kW]</b>	N° Serie	<b>I [A]</b>	Intensité nominale
<b>P2 [kW]</b>	Puissance absorbée au réseau	<b>n [min-1]</b>	Vitesse de rotation
<b>IP68</b>	Puissance absorbée par l'électropompe	<b>Q [l/s]</b>	Débit
<b>H [m]</b>	Degré de protection moteur (conformément IEC 529)	<b>S.F.</b>	Facteur de service
<b>S.F.A. [A]</b>	Champ de pression	<b>t.max 40°C/105°F</b>	Température maximum du liquide pompé
<b>▽ [m]</b>	Facteur de service (ampérage)	<b>H max [m]</b>	Hauteur manométrique maximum
	Profondeur maximum d'immersion		

### 3. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DU MOTEUR - ...X... (seulement modèles antidéflagrants)

<b>MOTOR TYPE</b>	Sigle complet du moteur
<b>cosφ</b>	Facteur de puissance
<b>3 Ph ~</b>	Alimentation en courant alternatif triphasé
<b>S1</b>	Service continu avec moteur entièrement immergé
<b>I.E.C. 60034-1</b>	Normes pour la détermination des caractéristiques électriques
<b>I. Cl.</b>	Classe d'isolation moteur
<b>S3</b>	Service intermittent (cycles de 10)

### 4. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DU PRESSE-ETOUPE (seulement modèles antidéflagrants)

Ne jamais utiliser le câble d'alimentation pour déplacer la pompe



Moment de serrage de la vis du presse-étau 8 Nm (0,8 Kgm)

## 5. RECOMMANDATIONS

1. La lecture du présent manuel d'utilisation et d'entretien est indispensable pour effectuer correctement le transport, l'installation, la mise en marche, l'utilisation, le réglage, le montage, le démontage et l'entretien des électropompes.
2. Ce manuel fait partie intégrante du produit livré; l'acheteur a la responsabilité de le soumettre à tout le personnel qui devra utiliser ou intervenir sur le produit.
3. Les électropompes décrites dans ce manuel sont des machines non utilisables pour «un usage domestique» ou similaire; il ne faut donc pas les laisser à la portée des enfants ou, plus en général, des personnes inexpérimentées en ce qui concerne l'installation, l'utilisation et l'entretien.
4. Le contenu de ce manuel est applicable à une électropompe «de série»; les électropompes réalisées «sur commande» (vérifier la présence du n° de commande sur la plaque de l'électropompe) peuvent répondre aux instructions exposées de manière sensiblement différente.
5. Le fournisseur du produit décline toute responsabilité dans le cas de dommages aux personnes ou aux choses qui seraient dus à la non observation scrupuleuse des instructions de ce manuel.
6. Les plaques supplémentaires, livrées avec la pompe, doivent être conservées avec ce manuel, près de l'appareillage électrique de commande pour une consultation facile et immédiate.
7. Pour des motifs de sécurité et pour assurer les conditions de garantie, suite à une panne ou une variation soudaine des performances de l'électropompe, il est interdit à l'acheteur d'en poursuivre l'utilisation.
8. L'acheteur a le devoir d'installer des systèmes d'alarme, contrôles et interventions d'entretien évitant tout risque dû à un dysfonctionnement de l'électropompe.
9. Pour tout complément d'information, contacter directement Calpeda Spa ou un centre d'assistance agréé.
10. Dans le cas de rupture du câble d'alimentation il faut demander la pièce de rechange d'origine Calpeda en spécifiant dans la demande le sigle et le numéro de matricule de l'électropompe ainsi que du câble concerné (auxiliaire ou d'alimentation).
11. Sauf la vérification du sens de rotation, décrite au paragraphe 14, ne relier l'électropompe au secteur d'alimentation pour aucun motif tant qu'elle n'est pas montée à sa place.

## 6. SECTEURS D'UTILISATION

Les électropompes décrites dans ce manuel ont été conçues pour véhiculer les eaux claires, usées, les eaux d'égouts contenant des corps solides, des fibres, de la boue et des matières organiques. Les électropompes à roue monocanal/à canaux multiples (M/D) sont indiquées pour véhiculer les liquides contenant des corps solides à fibre courte alors que la roue à vortex (V) convient pour les corps solides à fibre longue ou en présence de liquides contenant des gaz, des boues brutes ou fermentées. La partie hydraulique avec broyeur à l'aspiration (G) est indiquée lorsque, à cause du diamètre réduit de la conduite, il s'avère nécessaire de broyer les parties solides présentes dans le liquide pompé pour éviter le colmatage. Les secteurs typiques d'emploi sont : drainage, épuration, assainissement et transport de liquides en général.

## 7. EMPLOIS CONTRE-INDIQUES

Les électropompes en version standard ne sont pas indiquées pour véhiculer les fluides destinés à un usage alimentaire; avant leur emploi dans ces secteurs, veuillez contacter Calpeda SpA. Les électropompes standard ne peuvent pas être utilisées pour le pompage de liquides inflammables ou explosifs; on ne peut pas les installer dans des zones à risque d'explosions. Dans ce cas envisager l'utilisation de la version antidéflagrante. Ne pas utiliser ces électropompes dans des cuves ou, en général, dans les locaux où il existe la possibilité de contact de la machine avec des parties du corps humain.

## 8. CARACTERISTIQUES D'EMPLOI

Moteur électrique asynchrone triphasé avec rotor à cage d'écureuil, submersible avec degré de protection IP68 selon les normes IEC 529 ou IP58 selon les normes EN 60034-5, service continu ou intermittent.

Le courant absorbé reporté sur la plaque peut être légèrement supérieur à celui reporté dans la documentation technique de Calpeda, celle-ci intègre les dispersions de données dérivant de la fabrication en série de l'électropompe.

Pour toutes les données électriques sont valables les tolérances prévues par la norme CEI 34.1 (CEI - EN 60034-1), pour les performances hydrauliques c'est la norme ISO 9906 cl.II qui fait autorité.

Les données relevées peuvent même différer à cause de l'imprécision des instruments de mesure utilisés dans la vérification et/ou du réseau d'alimentation ayant des caractéristiques (tension/fréquence/déséquilibres) différentes de celles indiquées.

Nombre maximum de démarrages par heure: 20 jusqu'à 5 kW, 15 jusqu'à 10 kW, 10 pour des puissances plus élevées. Pour les moteurs dont la tension de plaque est de 230/400V ou 400/690V un écart de  $\pm 10\%$  est admissible car ils peuvent même être utilisés à des tensions nominales de 220, 240, 380 et 415V  $\pm 5\%$ .

Déséquilibre maximum admis sur le courant absorbé: 5%

Profondeur d'immersion maximum: 20 m; Pression de service maximale: 80 m.c.a.; Température du liquide pompé: 0°C  $\div$  40°C; pH du liquide à relever: 6 à 10

Dans les versions M,D, V et W le liquide véhiculé peut contenir des corps solides en suspension dont la dimension ne dépasse pas le passage libre dans la partie hydraulique. En présence d'une densité supérieure à 1 Kg/dm<sup>3</sup> et/ou une viscosité supérieure à 1 mm<sup>2</sup>/s (1 cSt) consulter directement notre service technique. Si l'électropompe est installée conformément aux instructions de ce manuel et en respectant les schémas, le niveau de pression sonore de la machine dans la plage de fonctionnement prévue n'arrive jamais à 70 dB(A). Le niveau sonore a été mesuré conformément à la Norme ISO 3746, selon la Directive 2006/42/CE les points de mesure se trouvant à une hauteur de 1.6 m de la plate-forme d'accès.

## 9. EMPLOIS NON AUTORISES

Pour un bon fonctionnement et en toute sécurité, il ne faut pas dépasser les caractéristiques exposées au paragraphe 9, de même que les performances maximales indiquées sur la plaquette de l'électropompe.

## 10. NORMES DE SECURITE

Les interventions sur l'électropompe seront effectuées par du personnel spécialisé disposant du matériel nécessaire et connaissant parfaitement les instructions de ce manuel.

Aussi bien dans le cas d'une nouvelle installation que pour les interventions d'entretien, observer les normes d'hygiène, de prévention des accidents du travail et de sécurité; respecter les normes et les arrêtés locaux pour éviter tout risque d'accidents. L'acheteur est responsable de l'observation de ces normes et des instructions de sécurité.

Il faut notamment respecter scrupuleusement les recommandations suivantes:

1. - Inspections des installations:

1.1. - Vu la nature variée des liquides convoyés, il faut porter des vêtements et chaussures appropriés et des dispositifs de protection, afin d'éviter les contacts entre l'épiderme et les appareils ou liquides contaminants.

1.2. - Le personnel préposé doit être vacciné contre les maladies transmissibles par blessures, par contact ou inhalation.

1.3. - Avant d'effectuer une intervention quelconque sur la station de relevage, s'assurer que tous les câbles électriques arrivant dans la cuve sont débranchés de l'alimentation respective.

1.4. - Au besoin abaissez le niveau de la cuve, effectuez une ventilation efficace pour garantir la quantité nécessaire d'oxygène et l'absence de gaz toxiques et/ou explosifs; après quoi vérifier:

- que les moyens de descente et de remontée sont efficaces; - que le personnel qui descend dans la cuve est équipé de harnais de sécurité;

- qu'un opérateur se trouve à l'extérieur de la cuve en mesure d'intervenir promptement sur les cordes de relevage du harnais de sécurité (même dans des conditions optimales ne pas travailler tout seul);

- que la zone est bien délimitée par des barrières et des signalisations

- qu'il n'y a pas de risques d'explosion provoqués par l'introduction d'instruments électriques ou par des opérations qui dégageraient des flammes ou des étincelles.

1.5. - Si vous voulez retirer l'électropompe de son emplacement, débrancher avant tout les câbles électriques du tableau de commande, puis soulever en respectant les instructions de la 12.1 (Fig. 2). Laver la pompe avec un jet d'eau propre, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, en éliminant tout résidu du liquide véhiculé; ne pas oublier de mettre des lunettes de protection, un masque et un tablier imperméable.

2. - Visite technique des appareillages d'une station de pompage:

- l'électropompe ou tout autre accessoire retiré de la cuve doivent être nettoyés soigneusement avec de l'eau ou des produits spécifiques avant de les soumettre à toute autre intervention;

- si l'électropompe est démontée, manipuler les différents organes avec des gants de travail;

- contrôler le degré d'isolement du moteur électrique et l'efficacité de la mise à la terre avant tout essais nécessitant la mise sous tension.

3. - Visite technique de l'électropompe :

- la surface extérieure du moteur peut dépasser 80°C. Prendre les précautions nécessaires pour éviter de se brûler.

## 11. CONSEILS POUR UNE BONNE INSTALLATION

Ne jamais tirer ou plier les câbles d'alimentation (le rayon maximum du coude doit être égal à au moins 5 fois le diamètre du câble). Les extrémités libres des câbles doivent être protégées minutieusement contre les infiltrations d'eau ou d'humidité, notamment pendant l'installation.



### S'assurer que les extrémités libres des câbles ne soient pas en contact de l'eau.

#### ATTENTION

Réserver une attention particulière à l'intégrité du câble. Même les petits défauts peuvent provoquer l'infiltration de liquide dans la chambre du moteur!

Dans les installations exposées au risque de gel, la mise en marche du groupe doit être précédée du contrôle de la rotation suivi du contrôle du débit du liquide véhiculé.

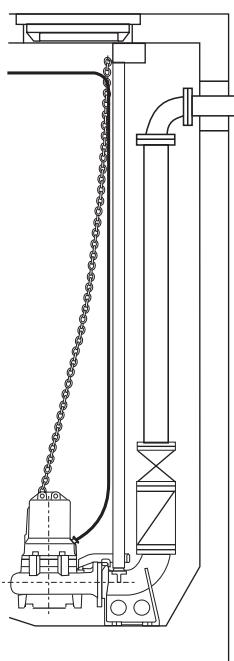
En cas de remplacement du câble (L60), les vis (L54) qui fixent le serre-câble (L25) doivent être serrées au couple de 8 Nm ; la compression correcte de la garniture du câble (L38) s'obtient avec une clé dynamométrique en modifiant, si nécessaire, le nombre de rondelles (L47) présentes à l'intérieur du logement du serre-câble (quantité de rondelles  $\geq 1$ ) pour les références L... voir le chapitre « Section et nomenclature ».

Se référer à la pièce jointe en annexe avec les instructions de montage et de démontage du connecteur Page 123.

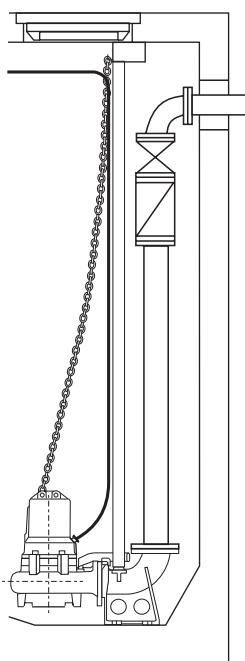
#### Consignes pour la réalisation de l'installation

Observer toutes les précautions de sécurité indiquées par les normes en vigueur en ce qui concerne la fosse de réception et plus précisément:

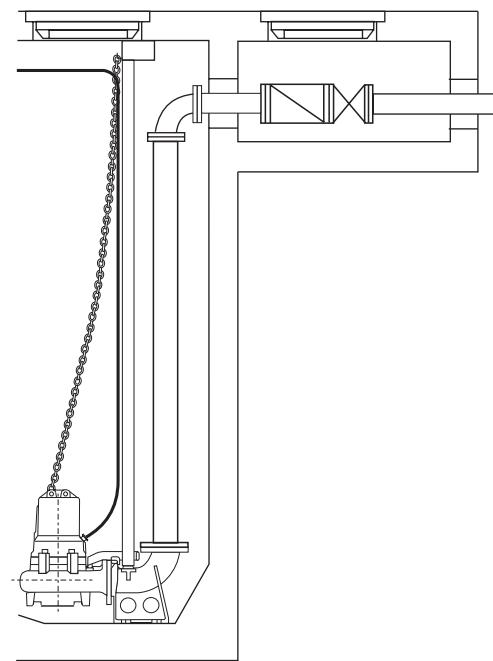
- si le liquide pompé contient ou peut dégager des mélanges gazeux explosifs, la fosse de réception doit être bien ventilée et ne doit pas permettre la stagnation de gaz; l'électropompe et ses accessoires doivent être fabriqués spécialement pour les milieux explosifs.
- L'appareillage électrique installé à l'extérieur du puisard doit être à l'abri des intempéries et des infiltrations éventuelles de gaz provenant du puisard.
- Les dimensions dans la fosse de réception doivent permettre de réaliser l'équilibre entre deux exigences:
  - a) le volume utile doit contenir les mises en marche/heure (voir caractéristiques d'utilisation);
  - b) la période de temps « pompe à l'arrêt » ne doit pas permettre la formation de sédimentations dures.
- c) la profondeur d'immersion minimum doit permettre de noyer entièrement le moteur ou de respecter le NPSH en cas de système de refroidissement activé ; la profondeur maximum ne devra pas dépasser 20 m.
- L'embase de raccordement automatique de la pompe doit être fixée solidement au plan d'appui.
- L'orifice d'aspiration de l'électropompe doit toujours se trouver dans le point le plus bas de la fosse.
- L'arrivée du liquide dans la fosse de réception ne doit pas créer de turbulence dans la zone aspirante de la pompe.
- Pour éviter des obstructions et des colmatages, il faut vérifier que la vitesse du liquide véhiculé dans la tuyauterie de refoulement se maintienne au-dessus de  $0,8 \pm 1$  m/sec. S'il y a du sable, il faut au moins 1,6 m/sec. dans les tuyauteries horizontales et 2,5 m/sec. dans celles verticales; ne jamais dépasser 4 m/sec. pour contenir les pertes de charge et l'usure.
- Les tronçons de tuyauterie de refoulement verticale doivent être réduits au minimum et les tronçons horizontaux doivent avoir une légère pente dans le sens du flux.
- Pour les emplois habituels avec des eaux usées, les vannes et clapets sont en fonte. Choisir de préférence un clapet de retenue et une vanne à corps plat.
- Lorsque la conduite de refoulement est longue, envisager un clapet de retenue.
- Le clapet de retenue, quand il y en a un sur la tuyauterie de refoulement, doit être monté si possible sur les conduits horizontaux et facilement accessibles.



ERRONE



ACCEPTABLE



OPTIMAL

## 12. TYPOLOGIES D'INSTALLATION

### 12.1. INSTALLATION FIXE AVEC PIED D'ASSISE

Fixer la bride d'ancrage de façon à ce qu'elle soit facilement accessible et sur une structure inamovible (partie supérieure de la paroi de la cuve, bord d'ouverture du puisard).

Pour la série GKG seulement, si les tuyaux de remontée ne dépasse pas 1,5 m de longueur ils peuvent être montés en saillie sur l'embase sans la bride d'ancrage supérieure.

Placer l'embase sur le plan d'appui pour l'accouplement automatique de manière à ce que les logements des deux tubes de guidage, dans la partie supérieure de l'embase, soient parfaitement d'aplomb par rapport aux saillies de la bride d'ancrage. (Voir la dimension et les cotes au paragraphe «DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS» de ce manuel).

Repérer la position des quatre trous du pied d'assise et contrôler la longueur des barres de guidage.

Fixer solidement l'embase au plan d'appui, en utilisant les pi ces d'ancrage en acier de 12×20 mm , d'une longueur minimum de 120×200 mm ou des chevilles ayant les mêmes caractéristiques.

Fixer la tuyauterie de refoulement à la bouche du bâti.

Démonter l'étrier d'ancrage.

Enfiler, ou visser pour la série GKG, dans les logements du bâti prévus à cet effet, les deux tubes de guidage et bloquer ceux-ci à l'extrémité supérieure, en remontant l'étrier d'ancrage [Fig.1 et 2].

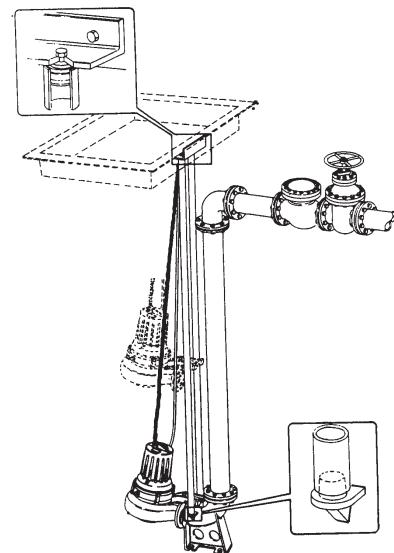
Accrocher la chaîne à la manille sur le sommet du moteur (trou opposé à la bouche foulante); soulever l'électropompe, la guider sur le puits et la caler lentement en faisant glisser l'étrier entre les deux tubes de guidage.

Pour la série GKG non immergée avec accrochage automatique, visser le bâti pour l'attache automatique au tube de refoulement présent dans la cuve. Supporter le bâti avec une traverse fixée aux pieds du bâti ou avec les tubes de guidage ancrés à un étrier de support. Assembler la courbe avec accrochage, le tube de refoulement, la courbe bridée à l'électropompe.

Appliquer à la courbe avec accrochage le câble en acier et la chaîne en la positionnant dans la fente de sorte qu'en soulevant l'ensemble, le groupe soit incliné d'au moins 4 ou 5°.

Caler et guider lentement dans la cuve en accrochant le groupe au bâti pour l'attache automatique [Fig.3].

Fig. 1



#### MISE EN OEUVRE CORRECTE

Pour garantir un coulisement aisément de la pompe le long des barres de guidage et assurer un accrochage/décrochage corrects du pied d'assise pour l'accouplement automatique, il est conseillé, pour la descente, de maintenir le crochet de la chaîne dans le champ «A» indiqué sur la figure ci- contre et dans le champ «B» pour la remontée.

A la fin de sa course, la pompe s'accrochera automatiquement à l'orifice du pied d'assise. La manille de la chaîne doit être fixée au trou qui se trouve sur la bride d'ancrage.

Fig. 2

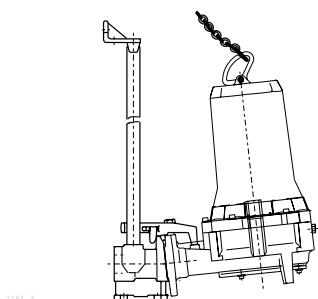


Fig. 3

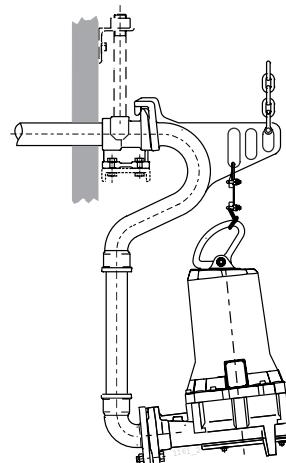
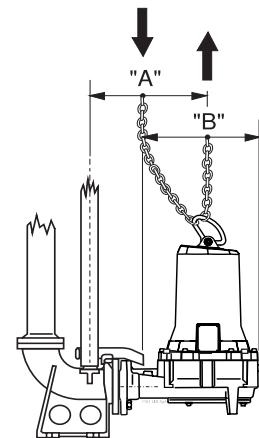


Fig. 4



## 12.2. INSTALLATION PORTATIVE

### MONTAGE ET MISE EN OEUVRE CORRECTE

Monter sur l'orifice de refoulement le coude avec embout pour le raccordement à la tuyauterie flexible et tourner la poignée de levage. (Page 133)

Les électropompes doivent être appuyées ou fixées sur une dalle plane et consistante.

La chaîne qui sert à descendre la pompe dans le puit doit être fixée en haut au rebord du puisard et, sur la pompe, au trou placé sur la carcasse du côté de l'orifice de refoulement.

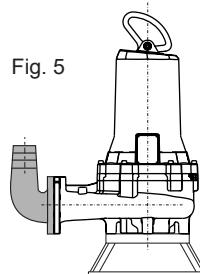


Fig. 5

## 13. TRANSPORT ET STOCKAGE



L'électropompe a un poids considérable et doit être déplacée en utilisant les points d'accrochage prévus et des moyens appropriés.

### ATTENTION

Pendant le transport et le stockage, poser l'électropompe sur le châssis de support ou sur le corps de pompe, en position verticale et le câble enroulé autour de la carcasse du moteur. C'est la position la plus stable qui préserve le câble des contacts et des ruptures. Veiller attentivement à la stabilité pour éviter que l'électropompe tombe et roule en risquant de blesser des personnes ou de faire des dégâts.



**Ne jamais soulever l'électropompe par les câbles d'alimentation, mais utiliser la poignée prévue à cet effet sur le couvercle de la carcasse du moteur (manille placée sur le trou du côté de l'orifice de refoulement).**

### ATTENTION

Quand l'électropompe est emmagasinée, avant la première utilisation elle doit être entreposée dans un local sec où la température ne dépasse pas 60°C.

### ATTENTION

Quand l'électropompe est entreposée, après une période de fonctionnement, elle doit être nettoyée soigneusement avec de l'eau, désinfectée si nécessaire, séchée et placée dans un local sec où la température ne dépasse pas 60°C.

Avant de l'utiliser vérifier que le rotor tourne librement avant d'effectuer les raccordements électriques, l'isolement électrique du moteur est régulier et que l'huile est au bon niveau.

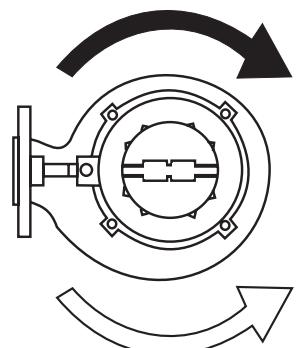
Si la période d'entreposage est très longue, tourner le rotor de temps à autre pour éviter le grippage sur les garnitures et les faces d'appui (roues à canal).

Si l'électropompe est bloquée par la glace, la plonger dans l'eau jusqu'à sa décongélation ; éviter d'utiliser d'autres méthodes plus rapides pouvant provoquer des dégâts à la machine ; vérifier l'intégrité de celle-ci et effectuer les contrôles indiqués ci-dessus avant son utilisation.

## 14. CONTROLES PRELIMINAIRES

Fig. 1

SENS DE ROTATION



SENS DE REACTION (contre-coups)

## 15. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

S'assurer que l'armoire électrique de commande est conforme aux règles nationales en vigueur et notamment que son degré de protection est approprié au lieu d'installation. Il est de bonne règle installer l'appareillage dans des environnements secs. Dans le cas contraire utiliser des appareillages en exécution spéciale.

**ATTENTION** Un appareillage électrique sous-dimensionné ou en mauvais état est à l'origine d'une détérioration rapide des contacts et peut en conséquence provoquer une alimentation déséquilibrée du moteur pouvant l'endommager. **L'utilisation d'un Inverseur et d'un Démarreur progressif qui n'aurait pas été étudié et réalisé correctement peut s'avérer préjudiciable pour l'intégrité du groupe de pompage. Si les problématiques relatives ne sont pas connues demander l'assistance aux Services Techniques Calpeda.** L'installation d'un appareillage de bonne qualité est synonyme de sécurité de fonctionnement.

Tous les appareillages de mise en marche doivent toujours être dotés de :

- 1) disjoncteur général avec ouverture minimum des contacts de 3 mm et blocage approprié en position d'ouverture ;
- 2) dispositif thermique de protection du moteur étalonné sur un courant maximum absorbé ne dépassant pas 5% du courant nominal reporté sur la plaque signalétique du moteur et un temps d'intervention inférieur à 30 secondes ;
- 3) dispositif magnétique approprié de protection des câbles contre le court-circuit ;
- 4) dispositif de mise à la terre approprié de l'électropompe ;
- 5) dispositif approprié contre l'absence de phase ;
- 6) un dispositif contre la marche à sec ;
- 7) un voltmètre et un ampèremètre.

L'installateur doit vérifier que le circuit d'alimentation est protégé contre le démarrage intempestif dû à la coupure et au rétablissement de l'alimentation.

Les branchements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié, en respectant scrupuleusement toutes les règles nationales d'installation ( Italie CEI 64-8 ) et conformément aux schémas électriques annexés aux armoires de commande.

Vérifier que la tension et la fréquence indiquées sur la plaque de l'électropompe correspondent bien à celles de la ligne d'alimentation.

**ATTENTION** Si les câbles ont été débranchés et rebranchés, vérifier à nouveau le sens de rotation, les phases pouvant être inversées; dans ce cas, le débit serait très inférieur à celui mentionné sur la plaque et, pour les électropompes avec roue à canal, le moteur serait très surchargé et soumis à de fortes vibrations.

Contrôler l'absorption sur chaque phase, le déséquilibre éventuel ne devant pas dépasser 5%. Dans le cas de valeurs plus élevées qui ne seraient pas provoquées par le moteur, mais par la ligne d'alimentation, vérifier le absorptions sur les deux autres combinaisons de raccordement moteur-réseau, en effectuant des inversions doubles pour maintenir le même sens de rotation. Le branchement optimal sera celui où la différence d'absorption par phase est plus basse. L'absorption la plus élevée se trouve toujours sur la même phase de la ligne, la cause principale du déséquilibre étant l'alimentation.



S'assurer que le connecteur est bien fixé en vérifiant si le couple de serrage des deux vis est de 15Nm (1,5 kgm).  
Si le câble sort de la gaine, faire attention à ce que la jonction entre les deux extrémités soit parfaitement isolée et protégée de l'humidité.  
Les extrémités libres du câble ne doivent jamais être immergées, ni mouillées d'une quelconque manière ; le cas échéant, les protéger des éventuelles infiltrations.

En cas de rupture du câble d'alimentation, il faut commander une pièce de rechange originale Calpeda avec la garniture du serre-câble si présent, en spécifiant dans la commande le numéro de série de l'électropompe, le nombre de conducteurs et leur section. L'éventuel câble ajouté au câble standard fourni avec l'électropompe devra avoir des caractéristiques non inférieures à celles de ce dernier (contacter Calpeda S.p.A. et vérifier le type de câble standard sur le catalogue de vente).

#### Prescriptions générales d'utilisation de l'ONDULEUR

- Durant le démarrage et/ou l'utilisation, la fréquence minimum ne doit pas être inférieure à 30 Hz, et le rapport tension/fréquence doit rester constant
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- **Fréquence maximale de commutation variateur de fréquence  $\leq 5\text{kHz}$**

#### Assurer les conditions de fonctionnement suivantes:

$$\text{Gradient de tension } \frac{dV}{dt} \leq 750 \left[ \frac{V}{\mu\text{s}} \right]. \text{ et } V_p < 1000 \text{ V}$$

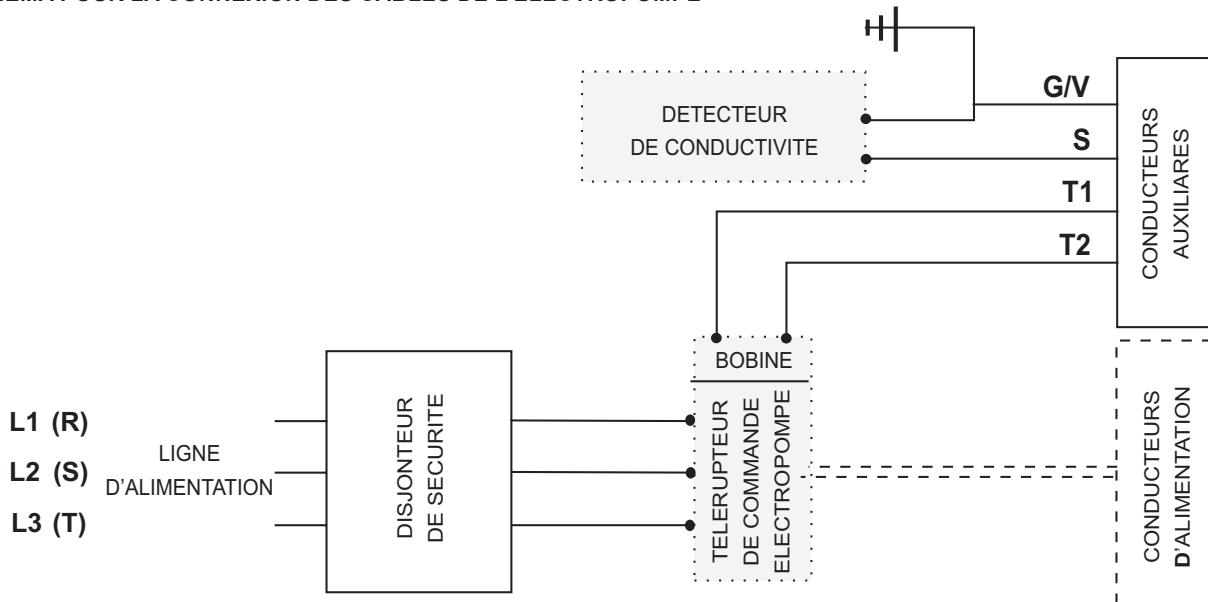
#### Conditions à respecter indépendamment de la longueur des câbles de puissance.

#### Prescriptions générales d'utilisation du SOFT-STARTER :

- Le dispositif SOFT-STARTER doit être démarré par rampe de tension ou bien à courant constant
- Le dispositif SOFT-STARTER ne doit pas être démarré par rampe de courant ou bien par rampe de couple
- Tension de démarrage minimum  $V_s = 60\% V_n$
- Courant de démarrage minimum  $I_s = 400\% I_n$
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- Méthode de décélération soit en roue libre soit par rampe de tension, non pas par freinage
- Toujours s'assurer que le soft-starter est désactivé une fois la phase de démarrage du groupe terminée.

**En cas d'entretien d'une installation qui présente un démarrage soft-starter ou onduleur, vérifier, si possible, le fonctionnement du groupe électropompe en le branchant directement au réseau (ou avec un autre dispositif).**

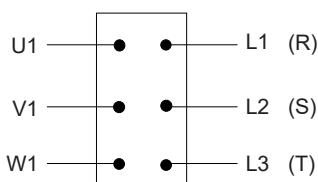
## SCHEMA POUR LA CONNEXION DES CABLES DE L'ELECTROPOMPE



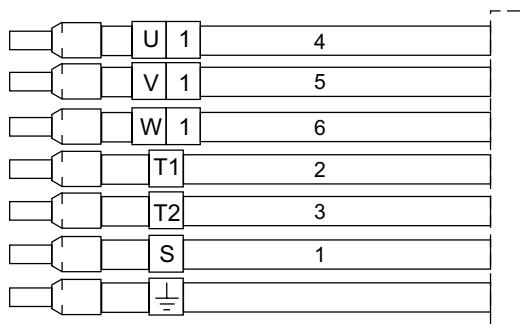
Pour les électropompes antidéflagrantes (série - ...X...) il est OBLIGATOIRE de brancher les sondes thermiques. (voir paragraphe 17.1)

## SCHÉMA POUR CÂBLES D'ALIMENTATION

Électropompe avec câble à 7 conducteurs (3 d'alimentation + 4 auxiliaires) : démarrage direct ; tension d'alimentation correspondant à la tension indiquée sur la plaque de l'électropompe



Branchements tableau

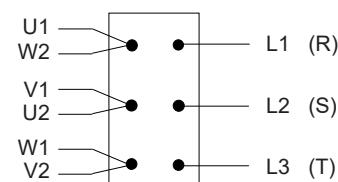


Identification conducteurs câble électropompes

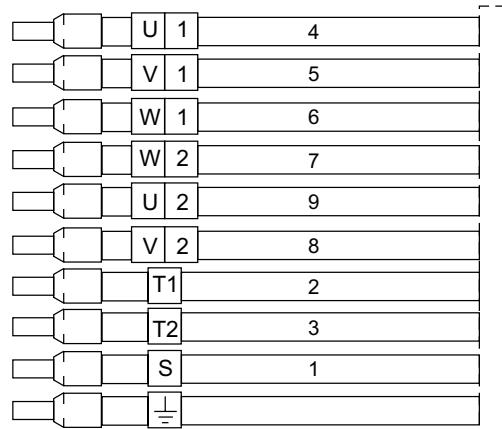
Pour codes avec tension d'alimentation moteur 1 et 4 (voir illustration sigle électropompe)

Électropompe avec câble à 10 conducteurs (6 d'alimentation + 4 auxiliaires) :

Démarrage direct - branchement  $\Delta$  électropompe avec plaque 230V $\Delta$ , tension de réseau 230V électropompe avec plaque 400V $\Delta$ , tension de réseau 400V



Branchements tableau



Identification conducteurs câble électropompes

Pour codes avec tension d'alimentation moteur 2 et 3 (voir illustration sigle électropompe)

## 16. CONNEXION DES CONDUCTEURS DE TERRE



Le fil de terre Jaune/Vert du câble de l'électropompe doit être relié au circuit de mise à la terre de l'installation avant les autres fils; lors du débranchement de l'électropompe il faut le débrancher en dernier.

Pour les électropompes en version antidéflagrante il faut une borne supplémentaire externe de terre placée sur la zone d'entrée du câble. L'installateur devra relier cette borne au circuit de mise à la terre de l'installation.

## 17. BRANCHEMENT DES PROTECTIONS DU MOTEUR

### 17.1. ELECTROPOMPES DOTEES DE SONDES THERMIQUES

**ATTENTION** Toutes les électropompes sont équipées de série de sondes thermiques (bornes portant les symboles T1 et T2); elles doivent être branchées à un dispositif approprié de déclenchement de l'alimentation.

Les sondes thermiques sont des interrupteurs bimétalliques normalement fermés et montés dans les enroulements du moteur; elles s'ouvrent quand la température dépasse 132°C (270°F) en interrompant le circuit d'alimentation de la bobine du télerrupteur et déterminant ainsi l'arrêt de l'électropompe.

La bobine est de nouveau excitée dès que les sondes sont froides (114°C/237°F). Les sondes peuvent être reliées à une tension maximum de 250 V et ont une capacité maximale de 1,6A à  $\cos \phi = 0,6$ .

L'alimentation à 24 V - 1,5 A est recommandée.

### 17.2. ELECTROPOMPES DOTEES DE SONDE DE CONDUCTIVITE

**ATTENTION** La sonde de conductivité est insérée dans le bac à huile et détecte, le cas échéant, toute infiltration d'eau. Si l'armoire électrique est munie d'un dispositif détecteur de conductivité, celui-ci s'activera quand la résistance électrique, à cause de la présence d'eau, résultera inférieur à 30 kΩ. Pour relever la conductivité éventuelle la borne portant le symbole "S" et une dérivation de la borne de terre jaune / Verte doivent être reliés au dispositif.

Le dispositif détecteur de conductivité est généralement utilisé pour fermer un circuit d'alarme dans l'éventualité que l'on détecte la présence d'eau dans la chambre à huile ou dans le moteur. Le circuit d'alarme peut être lumineux ou sonore. Pour les pompes antidiéflagrantes le dispositif doit avoir des caractéristiques compatibles avec la classification de la zone à risque d'explosion.

## 18. CONTROLES DE PREVENTION

Pour assurer le bon fonctionnement de l'électropompe dans le temps, l'acheteur doit remplacer les parties usées, assurer des contrôles réguliers et une maintenance périodique; on conseille d'effectuer les contrôles de prévention suivants au moins une fois par mois ou toutes les 200 à 300 heures de fonctionnement:

- contrôler que la tension d'alimentation soit correcte;
- contrôler que les bruits et les vibrations n'ont pas augmenté par rapport aux conditions optimales du premier démarrage;
- vérifier à l'aide d'une pince ampérométrique que l'ampérage sur les trois phases est équilibré et ne dépasse pas les valeurs indiquées sur la plaque;
- essais de contrôle de l'isolement du moteur: débrancher le câble d'alimentation de l'armoire et brancher les bornes et l'extrémité libre mise à la terre; mesurer ensuite par un ohmmètre en courant continu à 500V la résistance d'isolement (moteur-câble) qui ne doit pas être inférieure à 5 MΩ. Dans le cas contraire il faut sortir le groupe et le réviser (câble à remplacer ou moteur à réparer).

Contrôles ultérieurs des électropompes et des dispositifs respectifs:

- contrôler la conductibilité de l'huile (au moins 30 kΩ) si elle n'est pas indiquée par un témoin lumineux dans l'armoire électrique;
- vérifier si les sondes thermiques sont intervenues à travers le témoin lumineux respectif.

Pour assurer un programme de maintenance précis et détaillé, demander à Calpeda Spa la publication «Contrôles périodiques et contrôles de prévention», document N° 0023451.

## 19. CONTRÔLE ET CHANGEMENT DE L'HUILE DE LA CHAMBRE À HUILE ET DE LA GRAISSE DES ROULEMENTS.

Dans des conditions normales de fonctionnement, l'huile dans la chambre à huile doit être changée toutes les 7500 heures ; dans des conditions plus difficiles, toutes les 2500 heures. Utiliser les huiles indiquées ci-dessous ou similaires.

Seul un bouchon à filetage gaz de 1/4 po est présent, portant l'indication « OIL IN/OUT » et le niveau d'huile correct s'obtient quand ce niveau rejoint la base du trou d'introduction.

Pour un remplissage correct, il est très important de respecter la quantité d'huile indiquée, la chambre d'huile est conçue pour assurer un coussin d'air adéquat.

Si l'huile vidangée se présente comme une émulsion, la remplacer par une neuve et vérifier l'intégrité du joint côté pompe.

Si de l'eau est présente dans le récipient de récupération de l'huile, il faut remplacer le joint mécanique côté pompe.

Le joint mécanique côté moteur doit être remplacé uniquement s'il est endommagé ou si du liquide est présent dans la chambre moteur.

Une fois les opérations de vidange / remplissage terminées, s'assurer que les bouchons sont bien serrés et munis de nouvelles garnitures en cuivre ; si l'huile a été remplacée, ne pas jeter dans l'environnement l'huile usée mais la remettre aux sociétés de traitement spécialisées dans ce type de déchets. (En Italie, s'adresser au COBAT, le consortium national de collecte et de recyclage).

Le palier inférieur est lubrifié avec de la graisse au lithium type ESSO - UNIREX - N3 ou équivalent avec remplissage à 70%.

 En cas d'avarie, rupture du joint mécanique inférieur, l'huile s'écoule dans le liquide pompé. Il est possible de demander la FICHE DE SÉCURITÉ de l'huile utilisée à Calpeda S.p.A. Il est possible de demander à Calpeda le remplissage avec de l'huile certifiée F.D.A.

## 20. ACTIVATION DU SYSTÈME DE REFRIGERISSEMENT

En cas de fonctionnement S1 en chambre hors d'eau ou en cuve avec faible niveau de liquide pompé, il faut activer le système de refroidissement intégré. Utiliser le bouchon à filetage gaz 3/8 po portant l'indication « COOLING OIL », situé à proximité du connecteur du câble électrique, pour introduire l'huile de refroidissement selon les quantités reportées ci-dessous. Il ne faut pas vidanger périodiquement l'huile de refroidissement.

Type d'électropompe	Type d'huile	Type d'installation vertical		Type d'installation horizontal	
		Quantité en [kg]	Quantité en [l]	Quantité en [kg]	Quantité en [l]
GKV6 80-80P-0015		2,53	3,03	3,73	4,47
GKV6 80-80M-0015		2,53	3,03	3,52	4,22
GKV6 80-80I-0015		2,53	3,03	3,10	3,71
GKV6 80-80E-0015		2,53	3,03	3,15	3,77
GKV6 80-80A-0015		2,53	3,03	3,50	4,19
GKC6 80-75G-0015	ISO 32 - SAE 10W	2,78	3,33	3,65	4,37
GKC6 80-75D-0015	ARNICA 32 - Agip	2,78	3,33	3,65	4,37
GKC6 80-75A-0015	DTE 24 - Mobil	2,78	3,33	3,65	4,37
GKC6 100-80L-0015	NUTO H32 - Esso	3,30	3,95	4,1	4,91
GKC6 100-80G-0015	TELLUS S 37 - Shell	1,51	1,81	1,79	2,14
GKV6 80-80H-0015-60	ou analogue	1,51	1,81	1,79	2,14
GKC6 80-75G-0015-60		1,51	1,81	2,05	2,45
GKC6 80-75D-0015-60		1,51	1,81	2,00	2,40
GKV4 80-80P-0016		1,51	1,81	1,80	2,15
GKV4 80-80M-0016		1,51	1,81	1,80	2,15
GKC4 80-75G-0016		1,51	1,81	2,24	2,68
GKC6 100-80D-0018		1,51	1,81	2,24	2,68
GKC6 100-80A-0018		1,51	1,81	1,96	2,35
GKV6 80-80E-0018-60		1,51	1,81	1,98	2,37
GKC6 80-75A-0018-60		1,51	1,81	2,37	2,84

## 21. CONTROLE DES PARTIES EXPOSEES A L'USURE

Etant donné les conditions différentes d'utilisation, la durée et les performances varient avec l'usure et la corrosion.

En cas de contrôle d'usure de la partie hydraulique et/ou du broyeur (s'il est prévu), respecter les instructions suivantes en consultant la coupe typique des références indiquées entre parenthèses.

Au cas où la partie hydraulique serait partiellement ou entièrement colmatée par de la matière solide, contenue dans le fluide transporté, effectuer un bon nettoyage au jet d'eau sous pression. Pour nettoyer efficacement l'interstice entre la roue et l'écran de la chambre à huile, diriger le jet d'eau sous pression de la lance par l'orifice de refoulement du corps de pompe. Le nettoyage complet de cette partie est possible uniquement en enlevant la roue.

1. - Placer l'électropompe verticalement en s'assurant de sa stabilité. Identifier les différentes pièces pour pouvoir ensuite les remonter à leur place.
2. - Dévisser les vis de serrage (Pos. L15) du corps de pompe, soulever le groupe moteur avec la roue et le mettre ensuite à l'horizontale.
3. - Dans le cas d'électropompe à roue monocanal, vérifier le jeu entre l'anneau d'usure (Pos. L4) et la collerette de la roue (Pos. L2); si le jeu est supérieur à 3 mm (différence entre le diamètre intérieur de l'anneau et le diamètre de l'ouïe de la roue) remplacer l'anneau et/ou la roue ou bien rétablir un jeu minimum de 0,5 mm (Voir fig. 1) en utilisant un anneau en acier spécifique d'au moins 3 mm monté sur la roue.
4. - Dans la série KT l'usure entre la roue et le support d'aspiration, quand elle n'est pas excessive, peut être récupérée en réglant les vis (Pos. L10) de l'enveloppe (Pos. L2) du corps de pompe, de manière à obtenir un jeu axial sur les pales de la roue de 0,2 à 0,5 mm. Vérifier en même temps que la position axiale des couteaux de broyer est limitée à  $\pm 0,5$  mm et la régler éventuellement en mettant les joints de flasque prévus à cet effet (Pos.7). (Voir fig.2).
5. - Dans le cas d'usure excessive de la roue ou du corps de pompe, adressez-vous au centre de service Calpeda le plus proche pour demander les pièces de rechange d'origine.

Pour le démontage de la roue, utiliser une clé pour vis cylindrique six pans creuse M14. Pour démonter la partie rotative du broyeur, après avoir enlevé la vis à tête cylindrique six pans creux, utiliser les deux creux pour extracteur placés à la base de la partie tournante.

6. - Avant de remonter l'électropompe, nettoyer soigneusement les pièces en caoutchouc, les faces d'emboîtement de chaque partie et les boulons.
7. - Contrôler que toutes les pièces en caoutchouc soient en bon état, en remplaçant celles qui seraient endommagées ou détériorées par l'usage.
8. - Vérifier que l'huile de barrage ne contient pas d'eau, auquel cas il faudra remplacer la garniture côté pompe.
9. - Effectuer le remontage en procédant dans l'ordre inverse par rapport au démontage sans oublier d'interposer tous les joints en caoutchouc à la bonne place. Voir la coupe et faire attention aux références avec lesquelles vous aviez identifié les pièces.
10. - Avant de serrer la vis de blocage de la roue mettre quelques gouttes de LOCTITE 242 sur le filet de la vis (Pos. L13) et serrer la vis M8 à 25 Nm (2,5 Kgm) et la vis M10 à 50 Nm (5 Kgm).

Fig. 1

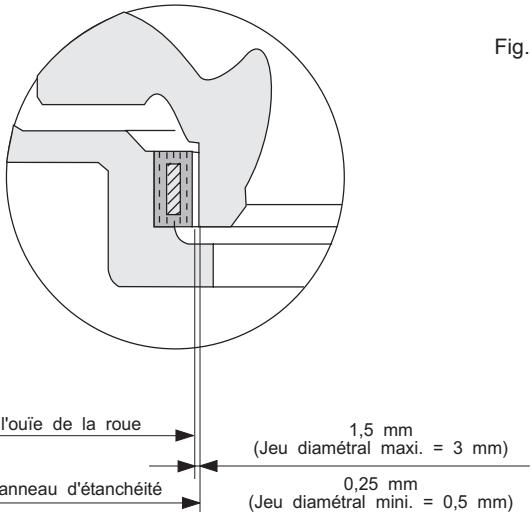
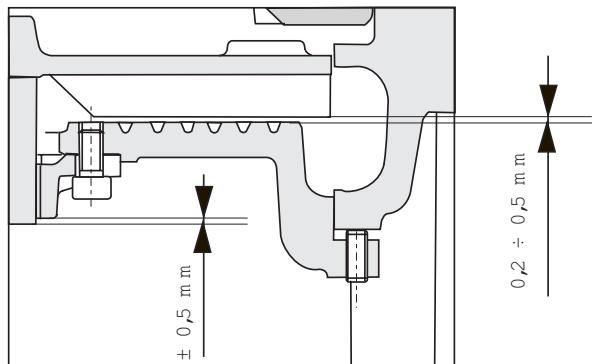


Fig. 2



## 22. MISE A LA DECHARGE DE L'ELECTROPOMPE

Lorsque l'électropompe n'est plus utilisable car usée et détériorée et que la réparation n'est plus avantageuse, il convient de la détruire dans le respect des normes et des règlements en vigueur,

### Élimination du produit en fin de vie

INFORMATION AUX UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la DIRECTIVE 2012/19/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

 Le symbole de la poubelle barrée reportée sur l'équipement électrique et/ou électronique (EEE) ou sur son emballage indique que le produit en fin de vie doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les autres déchets municipaux non triés.

#### EEE MÉNAGERS

Veuillez contacter votre municipalité ou votre autorité locale pour toutes les informations concernant les systèmes de collecte séparée disponibles sur le territoire. Le détaillant du nouvel équipement est obligé de récupérer l'ancien gratuitement, lors de l'achat d'un type d'équipement équivalent, dans le but de le recycler/éliminer de façon correcte. En Italie, les EEE ménagers sont les électropompes à moteur monophasé ; dans d'autres pays européens, il est nécessaire de vérifier cette classification.

#### EEE PROFESSIONNELS

La collecte séparée de ces équipements en fin de vie est organisée et gérée par le fabricant. Tout utilisateur souhaitant se débarrasser de cet équipement peut alors contacter le fabricant et suivre le système qu'il a adopté pour permettre la collecte séparée des équipements en fin de vie, ou sélectionner de manière indépendante une chaîne d'approvisionnement autorisée pour la gestion. En tout état de cause, l'utilisateur devra respecter les conditions de reprise établies par la Directive 2012/19/UE.

Toute élimination illégale du produit de la part de l'utilisateur implique l'application des sanctions prévues par la loi.

## 23. PIÈCES DE RECHANGE

Pour commander les pièces de rechange à Calpeda S.p.A. ou dans les Centres d'Assistance Agréés, veuillez toujours préciser:

- 1 - le sigle complet de l'électropompe
- 2 - le code ou le numéro de série
- 3 - la désignation et le numéro de référence de la pièce (L.) que vous trouverez dans la section à la page 118 ÷ 121.
- 4 - la quantité des pièces demandées

## 24. GARANTIE

Conditions indispensables pour obtenir la validité de la garantie est le respect du mode d'emploi et des meilleures normes hydrauliques et électrotechniques, condition fondamentale pour obtenir un fonctionnement régulier de l'électropompe. Un dysfonctionnement provoqué par l'usure ou la corrosion n'est pas couvert par la garantie. La garantie n'est reconnue que si l'électropompe est examinée par nos techniciens ou par ceux des centres de service Calpeda agréés.

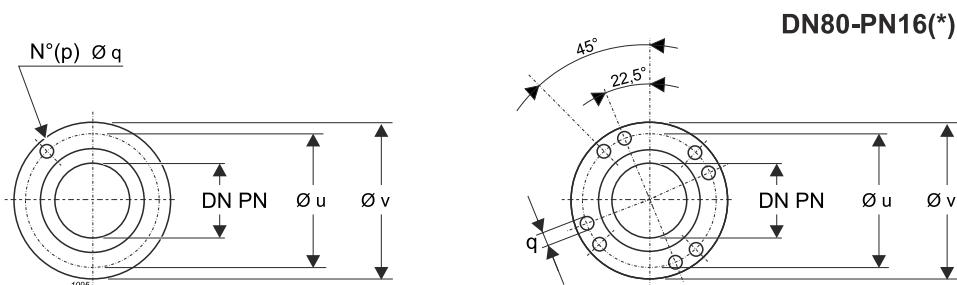
## 25. CAUSES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Inconvénients	Causes probables	Remèdes
<b>1. La électropompe ne démarre pas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Le moteur n'est pas alimenté.</li> <li>1.2. L'interrupteur sélecteur est sur la position OFF.</li> <li>1.3. Intervention du relais de protection thermique.</li> <li>1.4. Les fusibles ont sauté à cause d'une surcharge.</li> <li>1.5. Il manque une phase.</li> <li>1.6. Le circuit des sondes thermiques du moteur est ouvert ou les connexions n'ont pas été effectuées correctement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Contrôler si les fusibles ont sauté ou si un relais de protection est intervenu.</li> <li>1.2. Sélectionner la position ON.</li> <li>1.3. Remettre le relais thermique à l'état initial. Rechercher et éliminer les causes de la panne et contrôler le réglage.</li> <li>1.4. Rechercher la cause et remplacer les fusibles.</li> <li>1.5. Vérifier les causes et contrôler les connexions de ligne.</li> <li>1.6. Contrôler la continuité du circuit des sondes thermiques ou corriger les connexions qui sont erronées.</li> </ul>
<b>2. La électropompe tourne mais le relais de surcharge intervient</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. La bonne tension n'arrive pas sur toutes les phases du moteur.</li> <li>2.2. Le relais thermique a été réglé à une valeur trop basse.</li> <li>2.3. Isolement du moteur insuffisante ou nulle.</li> <li>2.4. Intensité absorbée déséquilibrée.</li> <li>2.5. La roue peut être obstruée, bloquée ou endommagée.</li> <li>2.6. Viscosité et/ou densité du liquide véhiculé trop élevée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Contrôler les fusibles de l'appareillage électrique.</li> <li>2.2. Contrôler et éventuellement corriger le réglage.</li> <li>2.3. Arrêter l'alimentation du moteur et contrôler l'enroulement du moteur avec un testeur.</li> <li>2.4. Contrôler l'intensité: chaque phase doit avoir la même valeur; en cas de déséquilibre supérieur à 5% s'adresser à un atelier spécialisé.</li> <li>2.5. Si les contrôles électriques précédents ont donné un résultat négatif, retirer la électropompe de la cuve et contrôler si la roue est bloquée.</li> <li>2.6. Revoir la sélection de l'accouplement pompe/moteur.</li> </ul>
<b>3. La électropompe ne restitue pas le débit demandé.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Le clapet de refoulement est en partie fermé ou obstrué.</li> <li>3.2. Le clapet de retenue est partiellement obstrué.</li> <li>3.3. La tuyauterie de refoulement est obstruée.</li> <li>3.4. La électropompe tourne dans le mauvais sens.</li> <li>3.5. La hauteur d'élévation fournie par la électropompe a diminué.</li> <li>3.6. Il y a des fuites dans l'installation à l'intérieur de la station de pompage.</li> <li>3.7. Le broyeur est colmaté.</li> <li>3.8. La partie hydraulique est usée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ouvrir ou débloquer les clapets.</li> <li>3.2. Débloquer le clapet; s'il y a un levier externe, actionnez-le plusieurs fois en avant et en arrière.</li> <li>3.3. Pomper l'eau claire de lavage ou pomper avec une tuyauterie flexible de l'eau à haute pression dans la tuyauterie foulante.</li> <li>3.4. Les pompes à basse vitesse de rotation peuvent tourner en sens inverse en faisant peu de bruit et de vibrations (en particulier les KCW); contrôler le bon sens de rotation du moteur.</li> <li>3.5. Contrôler la hauteur d'élévation totale avec un manomètre pendant le fonctionnement de la électropompe; comparer la valeur mesurée avec celle de la documentation ou mieux avec les lectures précédentes. Si la électropompe est en service depuis un certain temps et le débit a baissé, enlever la électropompe et contrôler son état d'usure ou l'obstruction éventuelle de la roue.</li> <li>3.6. Contrôler et réparer la électropompe.</li> <li>3.7. Soulever la électropompe et enlever les matières solides en aspiration.</li> <li>3.8. Récupérer l'usure en réglant l'enveloppe du corps de électropompe (KT seulement) ou bien remplacer les pièces usées.</li> </ul>

Inconvénient	Causes probables	Remédes
4. La électropompe est en marche mais ne débite pas.	4.1. La électropompe est désamorcée par une poche d'air. 4.2. La électropompe ou la tuyauterie sont bouchées. 4.3. Le capteur de niveau minimum peut être bloqué dans la position de fermeture. 4.4. Sélecteurs de l'appareillage de commande en position erronée. 4.5. Usure importante des parties hydrauliques. 4.6. Vanne fermée ou clapet de retenue bloqué.	4.1. Arrêter la électropompe quelques minutes puis la remettre en marche. 4.2. Inspecter dans l'ordre la électropompe, la tuyauterie et la cuve. 4.3. Vérifier que le capteur de niveau minimum soit libre. 4.4. Placer les sélecteurs dans la bonne position. 4.5. Réviser la électropompe 4.6. Ouvrir la vanne ou débloquer le clapet.
5. Le moteur s'arrête et redémarre après un temps bref mais la protection thermique de mise en marche n'intervient pas.	5.1. La électropompe fonctionne avec un cycle ayant un nombre trop élevé de démarrages. 5.2. Incrustations sur la surfaces de dispersion de la chaleur dégagée par le moteur électrique. 5.3. Niveau d'huile insuffisant dans le système de refroidissement (si présent)  Voir aussi les points 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. La fosse de réception est trop petite ou un clapet anti-retour défectueux remplit de nouveau la fosse. 5.2. Nettoyer.  5.3. Contrôler la quantité d'huile.
6. La électropompe ne s'arrête pas.	6.1. La électropompe ne vide pas le puisard jusqu'au niveau d'arrêt. 6.2. La électropompe continue à fonctionner au-delà du niveau d'arrêt. 6.3. La électropompe a un débit insuffisant par rapport aux besoins de l'installation.	6.1. Contrôler s'il y a des fuites dans l'installation de refoulement à l'intérieur de la fosse ou des obstructions dans les clapets ou dans la roue. 6.2. Contrôler le dispositif de contrôle du niveau. 6.3. Changer la électropompe par une autre électropompe d'un plus grand débit.
7. La électropompe ne fonctionne pas en automatique.	7.1. Le niveau du liquide dans la fosse de réception n'est pas assez haut pour commander le démarrage de la électropompe. 7.2. Les interrupteurs de niveau peuvent être mal reliés ou peuvent être défectueux.	7.1. Remplir ou attendre que la fosse de réception se remplisse de façon à contrôler la électropompe dès que la sonde donne le signal. 7.2. Contrôler les raccordements de chaque sonde et remplacer celles qui sont défectueuses.
8. L'alarme sonore et/ou le signal lumineux de la sonde de conductivité intervient.	8.1. Présence d'eau dans la chambre à huile de l'électropompe. 8.2. L'alarme se déclenche au premier démarrage de la électropompe, juste après son installation ou sa réinstallation.	8.1. Probable mauvais fonctionnement de la garniture mécanique côté électropompe; intervenir au plus tôt. 8.2. Avant de contrôler l'huile de la électropompe, vérifier si tous les raccordements de la sonde de conductivité sont branchés correctement.
9. Le coupe-circuit intervient ou les fusibles de ligne ont sauté.	9.1. Le moteur n'est pas relié correctement. 9.2. Court-circuit dans les câbles de raccordement, dans l'enroulement ou dans les connexions du moteur. 9.3. Lames ou fusibles de protection inférieurs par rapport à la puissance installée. 9.4. Chaleur excessive dans le lieu où se trouve l'armoire électrique.	9.1. Contrôler et corriger les connexions à l'intérieur de l'armoire électrique. 9.2. Débrancher le moteur et vérifier les enroulements, contrôler le moteur pour éviter un court-circuit ou effectuer une mise à la terre. 9.3. Contrôler et remplacer par des éléments de la bonne dimension. 9.4. Prévoir une bonne ventilation du local ou utiliser des appareils compensés.
10. Le fonctionnement des électropompes n'est plus alterné, même s'il est prévu dans l'armoire.	10.1. Le relais d'échange de rôle est défectueux. 10.2. Mauvaise séquence des capteurs de niveau.	10.1. Contrôler et éventuellement remplacer le dispositif. 10.2. Contrôler et corriger la séquence d'intervention et de contrôle des commandes de démarrage et d'arrêt.
11. Le broyeur est fréquemment colmaté.	11.1. Les arêtes de coupe du broyeur ne sont plus affilées. 11.2. La électropompe tourne dans le sens inverse.	11.1. Remplacer les deux composants du broyeur. 11.2. Vérifier que le sens de rotation est correct.

## DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS

### DIMENSIONS DES BRIDES DES ELECTROPOMPES ET DES PALIERS

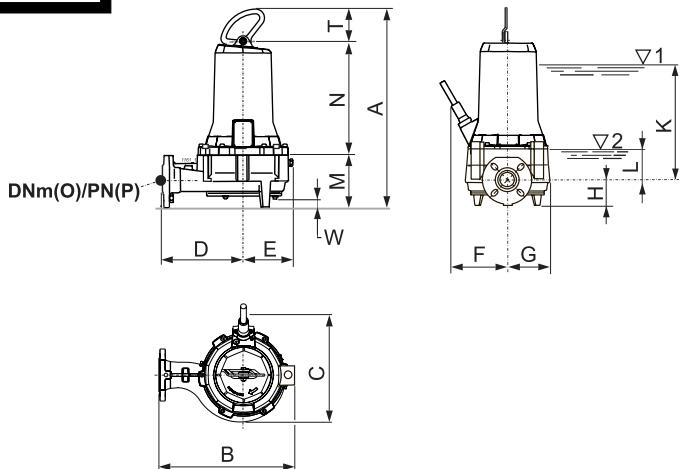


4 trous DN80 PN16 + 4 trous ex DN80 PN10

	DN	PN	N°(p)	Ø q DN <sub>a</sub> - Ø q DN <sub>m</sub>	Ø u	v
<b>DN40 - PN6</b>	40 [mm]	6 [bar]	4	14 [mm]	100÷110 [mm]	146 [mm]
<b>DN65 - PN16 (*)</b>	65 [mm]	16 [bar]	4	M16 - (-) [mm]	145 [mm]	185 [mm]
<b>DN65 - PN16</b>	65 [mm]	16 [bar]	4	(-) - 18 [mm]	145 [mm]	185 [mm]
<b>DN80 - ex PN10</b>	80 [mm]	10 [bar]	4	(-) - 18 [mm]	160 [mm]	200 [mm]
<b>DN80 - PN16 (*)</b>	80 [mm]	16 [bar]	4	M16 - (-) [mm]	160 [mm]	200 [mm]
<b>DN80 - PN16</b>	80 [mm]	16 [bar]	8	(-) - 18 [mm]	160 [mm]	200 [mm]
<b>DN100 - PN16</b>	100 [mm]	16 [bar]	8	M16 - 18 [mm]	180 [mm]	220 [mm]
<b>DN150 - PN16</b>	150 [mm]	16 [bar]	8	M20 - 22 [mm]	240 [mm]	285 [mm]
<b>DN200 - PN10</b>	200 [mm]	10 [bar]	8	M20 - 22 [mm]	295 [mm]	340 [mm]

## GKG2...

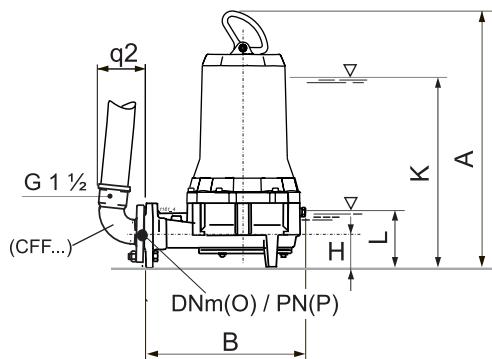
### DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS



Electropompe type	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	T	W	Poids [Kg]
GKG2 40-4A-0065	640,4	373	357,5	240	133	221	136,5	73	317	49	120	402	40	6	118,4	27	100
GKG2 40-4D-0048	571,3	373	341	240	133	204,5	136,5	73	317	49	120	366	40	6	85,3	27	81,7
GKG2 40-4G-0038	571,3	373	341	240	133	204,5	136,5	73	317	49	120	366	40	6	85,3	27	81,8
GKG2 40-4G-0065-60	640,4	373	357,5	240	133	221	136,5	73	317	49	120	402	40	6	118,4	27	101,7
GKG2 40-4I-0048-60	571,3	373	341	240	133	204,5	136,5	73	317	49	120	366	40	6	85,3	27	81,6
GKG2 40-4I-0065-60	640,4	373	357,5	240	133	221	136,5	73	317	49	120	402	40	6	118,4	27	101,6
GKG2 40-4M-0048-60	571,3	373	341	240	133	204,5	136,5	73	317	49	120	366	40	6	85,3	27	81,5

### CFF 1" 1/2

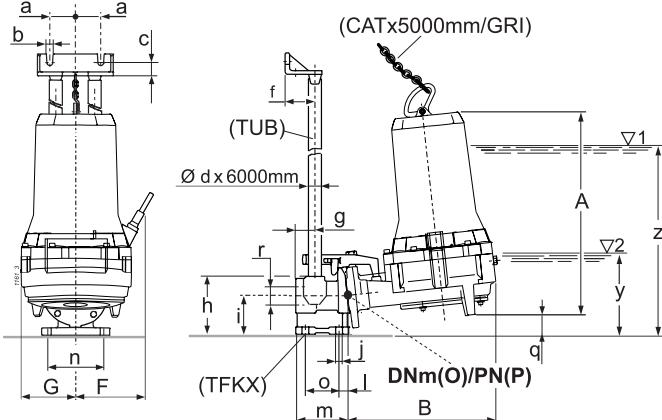
INSTALLATION TRANSPORTABLE IMMERGEE (accessoires TSK..)



Accessoire type	q2	Poids [Kg]
CFF 1" 1/2	110	2,6

## SAK 40-G1"1/2 - 3/4

INSTALLATION AVEC ACCROCHAGE AUTOMATIQUE IMMERGÉ (accessoires SAK..)



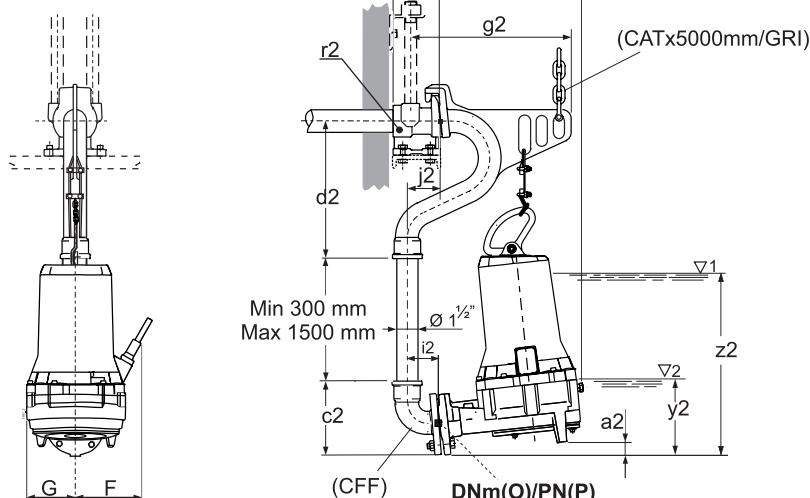
Accessoire type	a	b	c	d	f	g	h	i	j	l	m	n	o	q	r	y	z	Poids [Kg]
SAK 40-G1"1/2 - 3/4	52,5	12	27	3/4"	60	40	120	80	14	21,5	113	115	70	37	G1 1/2"	129	397	5

z - Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

y - Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

## SAK 40-G1"1/2 - 3/4A

INSTALLATION AVEC ACCROCHAGE AUTOMATIQUE NON IMMERGÉ (accessoires SAK..)

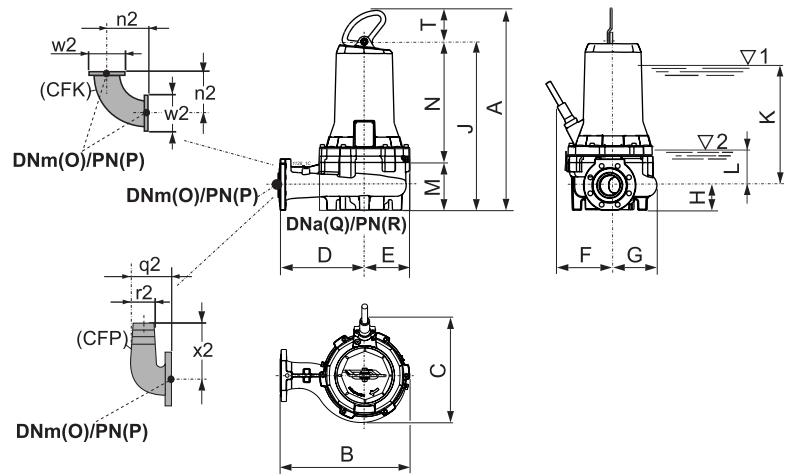


Accessoire type	a2	c2	d2	g2	h2	i2	j2	r2	y2	z2	Poids [Kg]
SAK 40-G1"1/2 - 3/4A	29	165	315	403	107	76	76	G1 1/2"	151	419	13

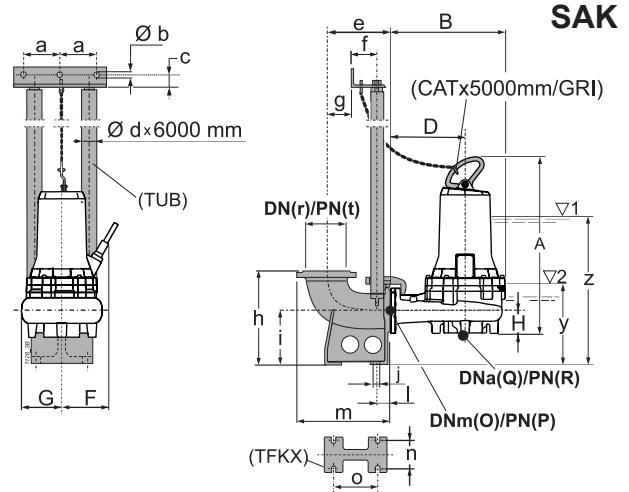
z2 - Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

y2 - Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS

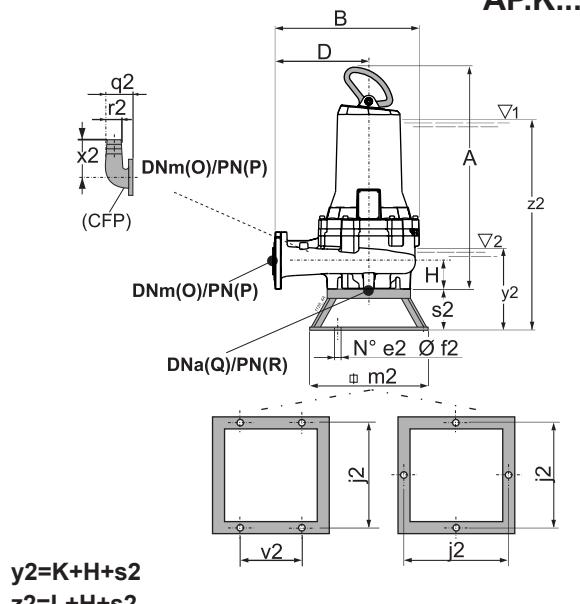


INSTALLATION FIXE IMMERGEE (accessoires SAK..)



SAK

INSTALLATION TRANSPORTABLE IMMERGEE (accessoires AP.K..)

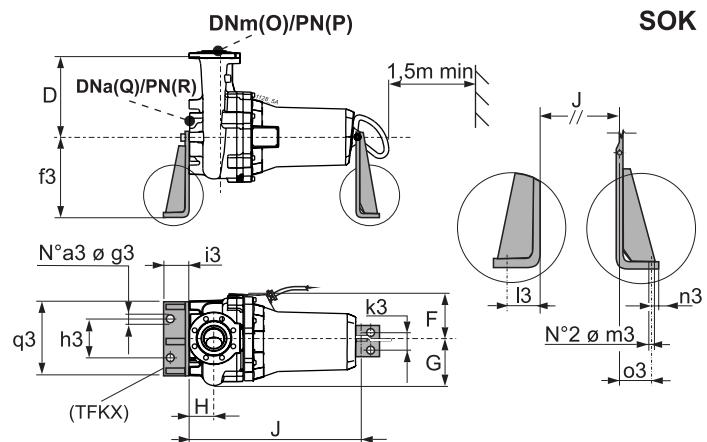


$$y2 = K + H + s2$$

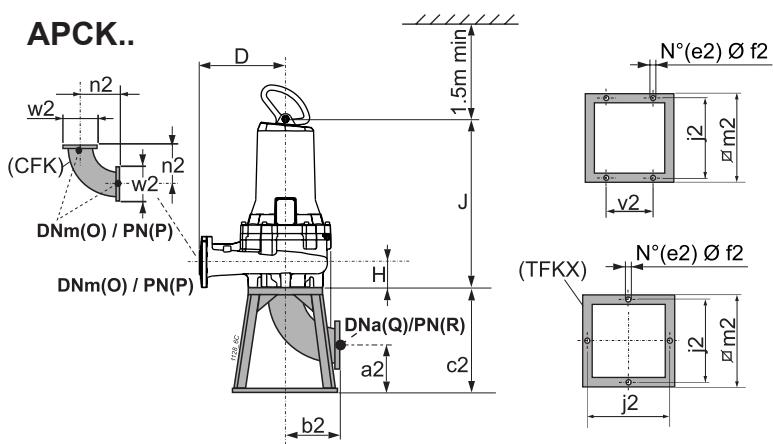
$$z2 = L + H + s2$$

AP.K...

INSTALLATION POUR FOSSE SÈCHE-HORIZONTALE (/R)



INSTALLATION POUR FOSSE SÈCHE-VERTICALE (/R)



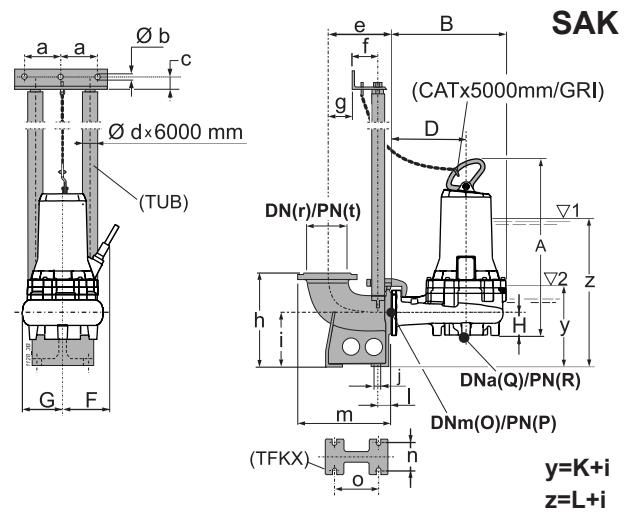
Electropompe type	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	T
KCM065HA+004821N3	601,7	390	349,5	245	145	204,5	145	80,5	516,4	324	71,9	150,4	366	65	16	65	16 (*)	85,3
KCM065HD+004821N3	601,7	390	349,5	245	145	204,5	145	80,5	516,4	324	71,9	150,4	366	65	16	65	16 (*)	85,3
KCM065HG+003821N3	601,7	390	349,5	245	145	204,5	145	80,5	516,4	324	71,9	150,4	366	65	16	65	16 (*)	85,3
KCM065HL+003821N3	601,7	390	349,5	245	145	204,5	145	80,5	516,4	324	71,9	150,4	366	65	16	65	16 (*)	85,3
GKC6 80-75A-0015	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	121	562	297	75	196	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKC4 80-75A-0029	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	121	562	297	75	196	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKC4 80-80A-0058	716,4	407	397	245	162	221	176	120,5	598	370	80	196	402	80	16	100	16	118,4
GKC6 80-75D-0015	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	121	562	297	75	196	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKC4 80-75D-0021	650,3	435	380,5	255	180	204,5	176	118	565	370	80	199	366	80	16	100	16	85,3
GKC4 80-80D-0046	716,4	407	397	245	162	221	176	120,5	598	370	80	196	402	80	16	100	16	118,4
GKC6 80-75G-0015	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	121	562	297	75	196	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKC4 80-75G-0016	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	121	562	297	75	196	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKC4 80-80G-0037	716,4	407	397	245	162	221	176	120,5	598	370	80	196	402	80	16	100	16	118,4
GKC4 80-80L-0029	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	120,5	562	322	80	196	366	80	16	100	16	85,3
GKC2 80-80A-0125	763	498	405,5	325	173	225,5	180	95	643,6	438	87	182	461,6	80	16	80	16 (*)	119,4
GKC2 80-80C-0125	763	498	405,5	325	173	225,5	180	95	643,6	438	87	182	461,6	80	16	80	16 (*)	119,4
GKC2 80-80E-0090	763	498	405,5	325	173	225,5	180	95	643,6	438	87	182	461,6	80	16	80	16 (*)	119,4
GKC2 80-80G-0065	763	498	405,5	325	173	225,5	180	95	643,6	438	87	182	461,6	80	16	80	16 (*)	119,4
GKC2 80-80I-0065	763	498	405,5	325	173	225,5	180	95	643,6	438	87	182	461,6	80	16	80	16 (*)	119,4
GKC2 80-80P-0165	765,4	498	416,5	325	173	236,5	180	95	646	438	87	182	464	80	16	80	16 (*)	119,4
GKV6 80-80A-0015	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV4 80-80A-0058	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV4 80-80C-0046	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV6 80-80E-0015	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV4 80-80E-0037	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV4 80-80H-0029	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV6 80-80I-0015	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV4 80-80I-0021	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV6 80-80M-0015	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV4 80-80M-0016	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV2 80-80N-0065	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80N-0090	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV6 80-80P-0015	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV4 80-80P-0016	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	315	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV2 80-80P-0065	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80Q-0065	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80Q-0090	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80R-0065	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80R-0090	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80T-0065	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80T-0090	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80V-0048	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	349	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV2 80-80W-0048	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	349	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV2 80-80W-0065	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80W-0090	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV2 80-80X-0048	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	349	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV2 80-80Z-0048	638,3	392	350,5	245	147	204,5	146	92	553	349	97	187	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKV2 80-80A-0165	777,4	543	401,5	370	173	236,5	165	99	658	446	98	194	464	80	16	80	16 (*)	119,4
GKV2 80-80D-0165	777,4	543	401,5	370	173	236,5	165	99	658	446	98	194	464	80	16	80	16 (*)	119,4
GKV2 80-80G-0165	777,4	543	401,5	370	173	236,5	165	99	658	446	98	194	464	80	16	80	16 (*)	119,4
GKV2 80-80L-0165	777,4	543	401,5	370	173	236,5	165	99	658	446	98	194	464	80	16	80	16 (*)	119,4
GKV2 80-80P-0165	777,4	543	401,5	370	173	236,5	165	99	658	446	98	194	464	80	16	80	16 (*)	119,4
GKV2 80-80R-0125	775	543	390,5	370	173	225,5	165	99	655,6	446	98	194	461,6	80	16	80	16 (*)	119,4
GKC6 80-75A-0018-60	716,4	407	397	245	162	221	176	121	598	297	75	196	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKC4 80-75A-0058-60	716,4	407	397	245	162	221	176	121	598	297	75	196	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKC4 80-75C-0046-60	716,4	407	397	245	162	221	176	121	598	297	75	196	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKC6 80-75D-0015-60	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	121	562	297	75	196	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKC4 80-75D-0037-60	716,4	407	397	245	162	221	176	121	598	297	75	196	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKC6 80-75G-0015-60	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	121	562	297	75	196	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKC4 80-75G-0029-60	647,3	407	380,5	245	162	204,5	176	121	562	297	75	196	366	80	16	80	16 (*)	85,3
GKC4 80-80G-0058-60	716,4	407	397	245	162	221	176	120,5	598	370	80	196	402	80	16	100	16	118,4
GKC4 80-80L-0058-60	716,4	407	397	245	162	221	176	120,5	598	370	80	196	402	80	16	100	16	118,4
GKV6 80-80E-0018-60	707,4	392	367	245	147	221	146	92	589	349	97	187	402	80	16	80	16 (*)	118,4
GKV4 80-80E-0058-60	707,4	392	367															

Electropompe type	n2	q2	r2	w2	x2	Poids [Kg]
<b>KCM065HA+004821N3</b>	140	135	75	185	200	93,3
<b>KCM065HD+004821N3</b>	140	135	75	185	200	93,3
<b>KCM065HG+003821N3</b>	140	135	75	185	200	88,7
<b>KCM065HL+003821N3</b>	140	135	75	185	200	88,7
GKC6 80-75A-0015	164	165	75	200	217	84,9
GKC4 80-75A-0029	164	165	75	200	217	93,4
GKC4 80-80A-0058	164	165	75	200	217	126,6
GKC6 80-75D-0015	164	165	75	200	217	87,1
GKC4 80-75D-0021	164	165	75	200	217	95,6
GKC4 80-80D-0046	164	165	75	200	217	117,5
GKC6 80-75G-0015	164	165	75	200	217	87,2
GKC4 80-75G-0016	164	165	75	200	217	91,3
GKC4 80-80G-0037	164	165	75	200	217	117,6
GKC4 80-80L-0029	164	165	75	200	217	103,2
GKC2 80-80A-0125	164	165	75	200	217	148,2
GKC2 80-80C-0125	164	165	75	200	217	148,1
GKC2 80-80E-0090	164	165	75	200	217	142,5
GKC2 80-80G-0065	164	165	75	200	217	137,1
GKC2 80-80I-0065	164	165	75	200	217	138
GKC2 80-80P-0165	164	165	75	200	217	172,3
GKV6 80-80A-0015	164	165	75	200	217	82,7
GKV4 80-80A-0058	164	165	75	200	217	114,7
GKV4 80-80C-0046	164	165	75	200	217	109,7
GKV6 80-80E-0015	164	165	75	200	217	86,6
GKV4 80-80E-0037	164	165	75	200	217	109,5
GKV4 80-80H-0029	164	165	75	200	217	94,5
GKV6 80-80I-0015	164	165	75	200	217	81,6
GKV4 80-80I-0021	164	165	75	200	217	90,2
GKV6 80-80M-0015	164	165	75	200	217	84,5
GKV4 80-80M-0016	164	165	75	200	217	88,7
GKV2 80-80N-0065	164	165	75	200	217	112,8
GKV2 80-80N-0090	164	165	75	200	217	116,4
GKV6 80-80P-0015	164	165	75	200	217	83,6
GKV4 80-80P-0016	164	165	75	200	217	87,8
GKV2 80-80P-0065	164	165	75	200	217	112,4
GKV2 80-80P-0090	164	165	75	200	217	116
GKV2 80-80Q-0065	164	165	75	200	217	113
GKV2 80-80Q-0090	164	165	75	200	217	116,6
GKV2 80-80R-0065	164	165	75	200	217	112,6
GKV2 80-80R-0090	164	165	75	200	217	116,2
GKV2 80-80T-0065	164	165	75	200	217	112,6
GKV2 80-80T-0090	164	165	75	200	217	116,2
GKV2 80-80V-0048	164	165	75	200	217	92,8
GKV2 80-80W-0048	164	165	75	200	217	92,4
GKV2 80-80W-0065	164	165	75	200	217	112,4
GKV2 80-80W-0090	164	165	75	200	217	116
GKV2 80-80X-0048	164	165	75	200	217	92,7
GKV2 80-80Z-0048	164	165	75	200	217	92,5
GKV2 80-80A-0165	164	165	75	200	217	170,4
GKV2 80-80D-0165	164	165	75	200	217	169,8
GKV2 80-80G-0165	164	165	75	200	217	169,5
GKV2 80-80L-0165	164	165	75	200	217	169,2
GKV2 80-80P-0165	164	165	75	200	217	168,6
GKV2 80-80R-0125	164	165	75	200	217	144,2
GKC6 80-75A-0018-60	164	165	75	200	217	106,3
GKC4 80-75A-0058-60	164	165	75	200	217	116,9
GKC4 80-75C-0046-60	164	165	75	200	217	116,3
GKC6 80-75D-0015-60	164	165	75	200	217	87,1
GKC4 80-75D-0037-60	164	165	75	200	217	110
GKC6 80-75G-0015-60	164	165	75	200	217	87,2
GKC4 80-75G-0029-60	164	165	75	200	217	95,7
GKC4 80-80G-0058-60	164	165	75	200	217	126,7
GKC4 80-80L-0058-60	164	165	75	200	217	126,7
GKV6 80-80E-0018-60	164	165	75	200	217	108
GKV4 80-80E-0058-60	164	165	75	200	217	118,6
GKV6 80-80H-0015-60	164	165	75	200	217	85,9
GKV4 80-80H-0046-60	164	165	75	200	217	109
GKV4 80-80L-0037-60	164	165	75	200	217	107,6
GKV4 80-80M-0029-60	164	165	75	200	217	93,1
GKV2 80-80L-0165-60	164	165	75	200	217	169,2
GKV2 80-80P-0165-60	164	165	75	200	217	168,6
GKV2 80-80S-0165-60	164	165	75	200	217	168,4

Electropompe type	A	B	C	D	F	E	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	T
GKC6 100-80A-0018	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKC4 100-80A-0058	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKC6 100-80D-0018	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKC4 100-80D-0046	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKC6 100-80G-0015	650,3	435	402,5	255	180	204,5	198	118	565	302	82	199	366	100	16	100	16	85,3
GKC4 100-80G-0037	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKC6 100-80L-0015	650,3	435	402,5	255	180	204,5	198	118	565	302	82	199	366	100	16	100	16	85,3
GKC4 100-80L-0029	650,3	435	402,5	255	180	204,5	198	118	565	302	82	199	366	100	16	100	16	85,3
GKV4 100-100A-0058	737,4	434	392	263	171	221	171	112	619	361	106	217	402	100	16	100	16	118,4
GKV4 100-100F-0046	737,4	434	392	263	171	221	171	112	619	361	106	217	402	100	16	100	16	118,4
GKV4 100-100L-0037	737,4	434	392	263	171	221	171	112	619	361	106	217	402	100	16	100	16	118,4
GKV4 100-100N-0029	668,3	434	375,5	263	171	204,5	171	112	583	326	106	217	366	100	16	100	16	85,3
GKV4 100-100R-0021	668,3	434	375,5	263	171	204,5	171	112	583	326	106	217	366	100	16	100	16	85,3
GKV6 100-100A-0040	798	473	404	295	178	225,5	178,5	112	678,6	468	106	217	461,6	100	16	100	16	119,4
GKV4 100-100A-0125	800,4	473	415	295	178	236,5	178,5	112	681	468	106	217	464	100	16	100	16	119,4
GKV6 100-100C-0040	798	473	404	295	178	225,5	178,5	112	678,6	468	106	217	461,6	100	16	100	16	119,4
GKV4 100-100C-0105	800,4	473	414,5	295	178	236	178,5	112	681	468	106	217	464	100	16	100	16	119,4
GKV6 100-100E-0040	798	473	404	295	178	225,5	178,5	112	678,6	468	106	217	461,6	100	16	100	16	119,4
GKV4 100-100E-0075	798	473	404	295	178	225,5	178,5	112	678,6	468	106	217	461,6	100	16	100	16	119,4
GKC6 100-80G-0018-60	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKC4 100-80G-0058-60	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKC6 100-80L-0018-60	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKC4 100-80L-0058-60	719,4	435	419	255	180	221	198	118	601	337	82	199	402	100	16	100	16	118,4
GKV4 100-100G-0058-60	737,4	434	392	263	171	221	171	112	619	361	106	217	402	100	16	100	16	118,4
GKV4 100-100L-0058-60	737,4	434	392	263	171	221	171	112	619	361	106	217	402	100	16	100	16	118,4
GKV4 100-100P-0046-60	737,4	434	392	263	171	221	171	112	619	361	106	217	402	100	16	100	16	118,4
GKV4 100-100T-0037-60	737,4	434	392	263	171	221	171	112	619	361	106	217	402	100	16	100	16	118,4
GKV6 100-100D-0040-60	798	473	404	295	178	225,5	178,5	112	678,6	468	106	217	461,6	100	16	100	16	119,4
GKV6 100-100E-0040-60	798	473	404	295	178	225,5	178,5	112	678,6	468	106	217	461,6	100	16	100	16	119,4
GKV4 100-100E-0125-60	800,4	473	415	295	178	236,5	178,5	112	681	468	106	217	464	100	16	100	16	119,4
GKV6 100-100G-0040-60	798	473	404	295	178	225,5	178,5	112	678,6	468	106	217	461,6	100	16	100	16	119,4
GKV4 100-100G-0105-60	800,4	473	414,5	295	178	236	178,5	112	681	468	106	217	464	100	16	100	16	119,4
GKV4 100-100I-0075-60	798	473	404	295	178	225,5	178,5	112	678,6	468	106	217	461,6	100	16	100	16	119,4
GKC4 150-80A-0058	752,9	567	465,5	340	227	227	238,5	138	634,5	350	95	232,5	402	150	16	150	16	118,4
GKC4 150-80D-0046	752,9	567	465,5	340	227	227	238,5	138	634,5	350	95	232,5	402	150	16	150	16	118,4
GKC6 150-100A-0040	808	532	468	305	227	227	241	138	688,6	440	89	227	461,6	150	16	150	16	119,4
GKC4 150-100A-0125	810,4	532	477,5	305	227	236,5	241	138	691	440	89	227	464	150	16	150	16	119,4
GKC6 150-100D-0040	808	532	468	305	227	227	241	138	688,6	440	89	227	461,6	150	16	150	16	119,4
GKC4 150-100D-0105	810,4	532	477	305	227	236	241	138	691	440	89	227	464	150	16	150	16	119,4
GKC6 150-100G-0040	808	532	468	305	227	227	241	138	688,6	440	89	227	461,6	150	16	150	16	119,4
GKC4 150-100G-0075	808	532	468	305	227	227	241	138	688,6	440	89	227	461,6	150	16	150	16	119,4
GKC6 150-80D-0018-60	752,9	567	465,5	340	227	227	238,5	138	634,5	350	95	232,5	402	150	16	150	16	118,4
GKC4 150-100A-0105-60	810,4	532	477	305	227	236	241	138	691	440	89	227	464	150	16	150	16	119,4
GKC6 150-100D-0040-60	808	532	468	305	227	227	241	138	688,6	440	89	227	461,6	150	16	150	16	119,4
GKV4 150-100D-0075-60	808	532	468	305	227	227	241	138	688,6	440	89	227	461,6	150	16	150	16	119,4
GKC6 150-100G-0040-60	808	532	468	305	227	227	241	138	688,6	440	89	227	461,6	150	16	150	16	119,4
GKC4 150-100G-0125-60	810,4	532	477,5	305	227	236,5	241	138	691	440	89	227	464	150	16	150	16	119,4
GKN6 200-100A-0075	846,9	840	580	550	290	240	340	170	727,5	446	120	284	443,5	200	10	200	10	119,4
GKN6 200-100G-0075	846,9	840	580	550	290	240	340	170	727,5	446	120	284	443,5	200	10	200	10	119,4
GKN6 200-100L-0075	846,9	840	580	550	290	240	340	170	727,5	446	120	284	443,5	200	10	200	10	119,4
GKN6 200-100L-0075-60	846,9	840	580	550	290	240	340	170	727,5	446	120	284	443,5	200	10	200	10	119,4

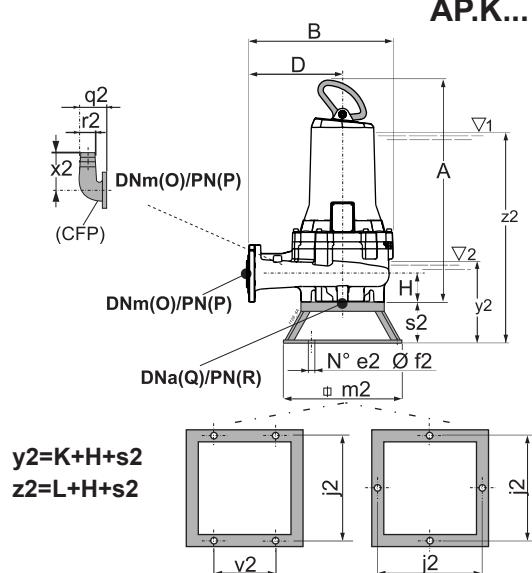
Electropompe type	n2	q2	r2	w2	x2	Poids [Kg]
GKC6 100-80A-0018	204	215	100	220	273	116
GKC4 100-80A-0058	204	215	100	220	273	126,6
GKC6 100-80D-0018	204	215	100	220	273	116
GKC4 100-80D-0046	204	215	100	220	273	117,6
GKC6 100-80G-0015	204	215	100	220	273	94,7
GKC4 100-80G-0037	204	215	100	220	273	117,6
GKC6 100-80L-0015	204	215	100	220	273	94,7
GKC4 100-80L-0029	204	215	100	220	273	103,2
GKV4 100-100A-0058	204	215	100	220	273	121,2
GKV4 100-100F-0046	204	215	100	220	273	111,7
GKV4 100-100L-0037	204	215	100	220	273	111,3
GKV4 100-100N-0029	204	215	100	220	273	96,8
GKV4 100-100R-0021	204	215	100	220	273	96,6
GKV6 100-100A-0040	204	215	100	220	273	140,9
GKV4 100-100A-0125	204	215	100	220	273	172,7
GKV6 100-100C-0040	204	215	100	220	273	140,3
GKV4 100-100C-0105	204	215	100	220	273	172,1
GKV6 100-100E-0040	204	215	100	220	273	139,9
GKV4 100-100E-0075	204	215	100	220	273	148,4
GKC6 100-80G-0018-60	204	215	100	220	273	116,1
GKC4 100-80G-0058-60	204	215	100	220	273	126,7
GKC6 100-80L-0018-60	204	215	100	220	273	116,1
GKC4 100-80L-0058-60	204	215	100	220	273	126,7
GKV4 100-100G-0058-60	204	215	100	220	273	120,6
GKV4 100-100L-0058-60	204	215	100	220	273	120,4
GKV4 100-100P-0046-60	204	215	100	220	273	111,1
GKV4 100-100T-0037-60	204	215	100	220	273	111,3
GKV6 100-100D-0040-60	204	215	100	220	273	140,3
GKV6 100-100E-0040-60	204	215	100	220	273	139,9
GKV4 100-100E-0125-60	204	215	100	220	273	171,7
GKV6 100-100G-0040-60	204	215	100	220	273	139,5
GKV4 100-100G-0105-60	204	215	100	220	273	171,3
GKV4 100-100I-0075-60	204	315	150	220	273	147,8
GKC4 150-80A-0058	395	315	150	285	380	164,4
GKC4 150-80D-0046	395	315	150	285	380	155
GKC6 150-100A-0040	395	315	150	285	380	167,8
GKC4 150-100A-0125	395	315	150	285	380	199,6
GKC6 150-100D-0040	395	315	150	285	380	168
GKC4 150-100D-0105	395	315	150	285	380	199,8
GKC6 150-100G-0040	395	315	150	285	380	168,5
GKC4 150-100G-0075	395	315	150	285	380	177
GKC6 150-80D-0018-60	395	315	150	285	380	153,4
GKC4 150-100A-0105-60	395	315	150	285	380	199,6
GKC6 150-100D-0040-60	395	315	150	285	380	168
GKC4 150-100D-0075-60	395	315	150	285	380	176,5
GKC6 150-100G-0040-60	395	315	150	285	380	168,5
GKC4 150-100G-0125-60	395	315	150	285	380	200,3
GKN6 200-100A-0075	310	420	200	340	480	236,7
GKN6 200-100G-0075	310	420	200	340	480	235,3
GKN6 200-100L-0075	310	420	200	340	480	235
GKN6 200-100L-0075-60	310	420	200	340	480	235

INSTALLATION FIXE IMMERGEE (accessoires SAK..)



Accessoire type	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	r	t	Poids [Kg]
SAK 80-80-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	320	180	18	47	320	110	156	80	ex PN10	26
SAK 80-80-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	320	180	18	47	320	110	156	80	16	26
SAK 100-100-2A	130	12.5	35	2"	228	102	48	350	200	18	49	338	135	186	100	16	30
SAK 80-100-2	130	12.5	35	2"	228	102	40	320	180	18	47	338	110	156	100	16	30
SAK 200-250-3	157.5	12.5	35	3"	425	117	220	595	345	24	80	623	250	380	250	10	132
SAK 150-150-2	158	12.5	35	2"	260	102	75	435	235	19	59	403	194	214	150	16	50

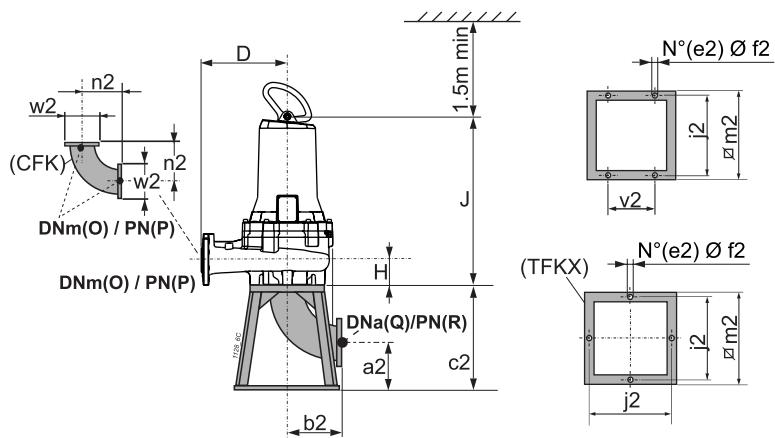
INSTALLATION TRANSPORTABLE IMMERGEE (accessoires AP.K..)



Accessoire type	e2	f2	j2	m2	s2	v2	Poids [Kg]
APK 100	4	14	600	650	180	350	18,49
APK 80	4	12	400	440	166	230	8,4
APK 150	4	14	600	650	220	350	20

INSTALLATION POUR FOSSE SÈCHE-VERTICALE (/R)

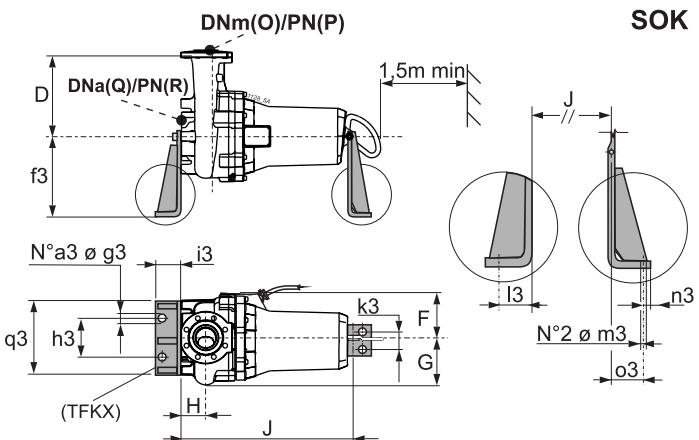
APCK..



Accessoire type	a2	b2	c2	e2	f2	j2	m2	v2	Poids [Kg]
APCK 65	150	140	290	4	12	390	440	230	15
APCK 80	126	164	290	4	12	390	440	230	35
APCK 150A	205	395	600	4	22	600	650	-	50
APCK 200	290	310	600	4	22	600	650	-	70
APCK 100	135	204	340	4	22	600	650	-	34

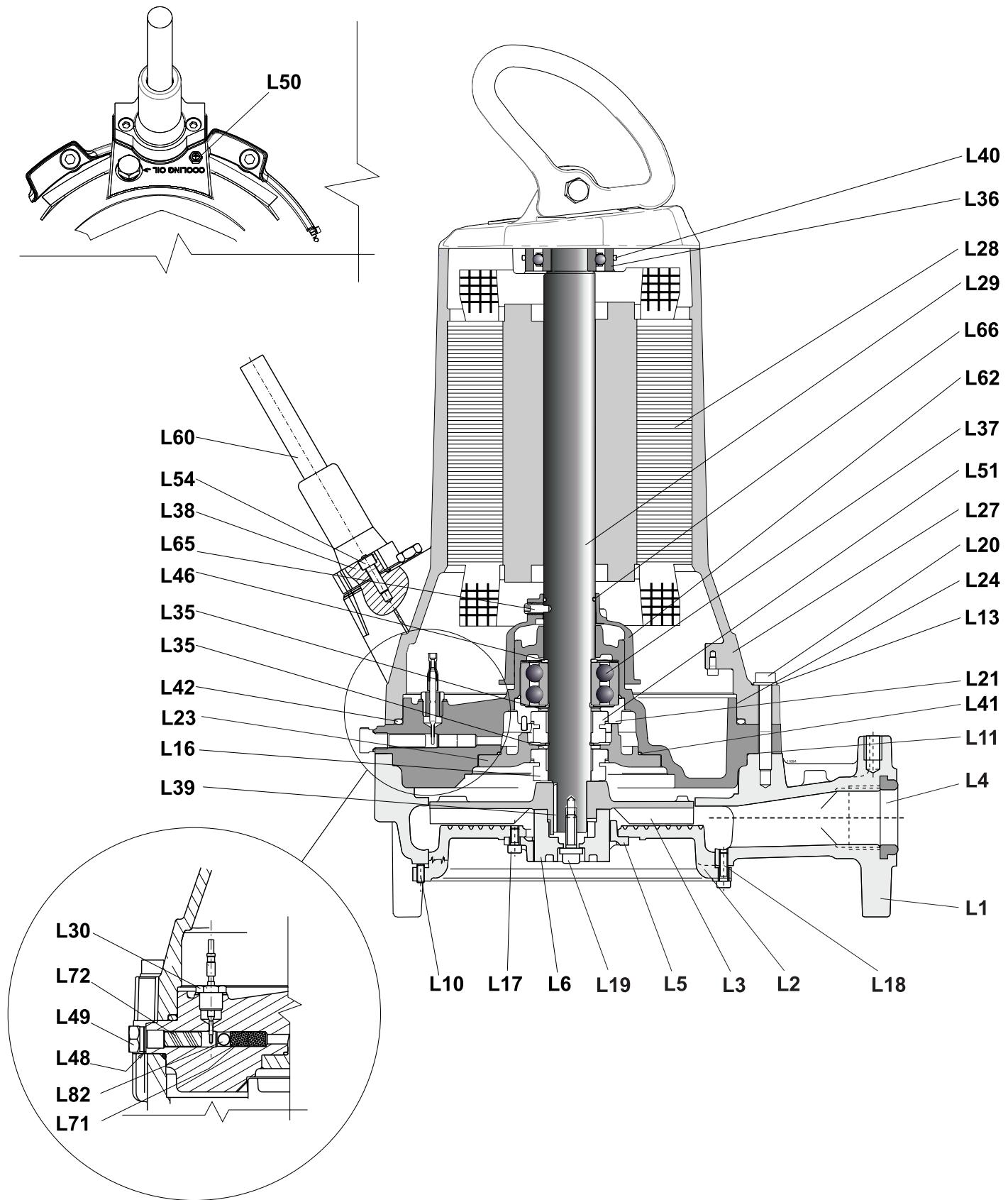
INSTALLATION POUR FOSSE SÈCHE-HORIZONTALE (/R)

SOK



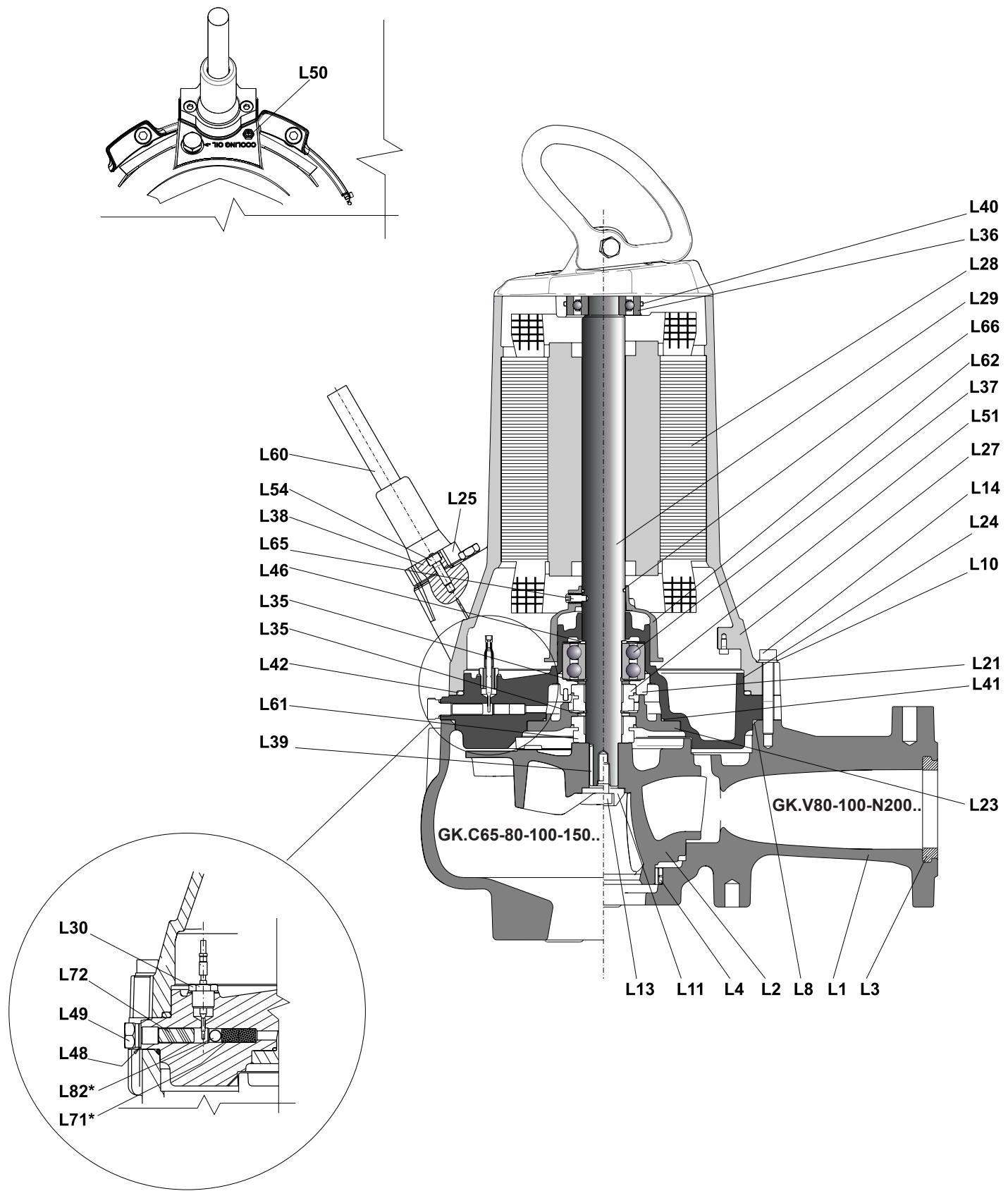
Accessoire type	a3	f3	g3	h3	i3	k3	l3	m3	n3	o3	q3	Poids [Kg]
SOK 80/N3	2	400	22	270	100	100	66	22	34	43	400	26,3
SOK 100/N3	2	400	22	320	100	100	66	22	34	43	470	34,5
SOK 150/N3	2	400	22	320	100	100	66	22	34	43	470	26,3

GK.G40...



- L 1) Corps de pompe
- L 2) Pièce d'aspiration
- L 3) Roue
- L 4) Bague d'usure
- L 5) Couteau fixe
- L 6) Couteau rotatif
- L 10) Grain fileté
- L 11) Rondelle
- L 13) Rondelle élastique
- L 16) Garniture mécanique côté pompe
- L 17) Vis
- L 18) Vis
- L 19) Vis
- L 20) Vis
- L 21) Support de roulement
- L 23) Couvercle de palier
- L 24) Chambre à huile
- L 27) Carcasse du moteur
- L 28) Stator
- L 29) Arbre avec rotor
- L 30) Sonde de conductivité  
Bouchon (Version ...X...)
- L 35) Circlips
- L 36) Roulement
- L 37) Roulement
- L 38) Joint
- L 39) Clavette
- L 40) Joint torique
- L 41) Joint torique
- L 42) Joint torique
- L 46) Rondelle
- L 48) Rondelle
- L 49) Bouchon
- L 50) Vis de terre
- L 51) Garniture mécanique côté moteur
- L 54) Vis
- L 60) Câble rond d'alimentation complet
- L 62) Centrifugeur huile
- L 65) Pion
- L 66) Anneau d'étanchéité OR
- L 71) Arrête-flamme
- L 72) Membrane
- L 82) Bouchon à bille

GK.C65.. - GK.C80.. - GK.C100..  
GK.C150.. - GK.V80..  
GK.V100H.. - GK.N200N..



- L 1) Corps de pompe
- L 2) Roue
- L 3) Joint de la bride de refoulement
- L 4) Bague d'usure
- L 8) Joint torique
- L 10) Rondelle élastique
- L 11) Rondelle
- L 12) Garniture mécanique côté pompe
- L 13) Vis
- L 14) Vis
- L 21) Support de roulement
- L 23) Couvercle de palier
- L 24) Chamber a huile
- L 25) Presse étoupe de câble
- L 27) Carcasse du moteur
- L 28) Stator
- L 29) Arbre avec rotor
- L 30) Sonde de conductivité  
Bouchon (Version ...X...)
- L 35) Circlips
- L 36) Roulement
- L 37) Roulement
- L 38) Joint
- L 39) Clavette
- L 40) Joint torique
- L 41) Joint torique
- L 42) Joint torique
- L 46) Rondelle
- L 48) Rondelle
- L 49) Bouchon
- L 50) Vis de terre
- L 51) Garniture mécanique côté moteur
- L 54) Vis
- L 60) Câble rond d'alimentation complet
- L 62) Centrifugeur huile
- L 65) Pion
- L 66) Anneau d'étanchéité OR
- L 71) \*Arrête-flamme
- L 72) Membrane
- L 82) \*Bouchon à bille

INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE ET LA DÉPOSE



**CONNECTEUR FEMELLE GK KIT CÂBLE D'ALIMENTATION**

## MONTAGE



**AVANT D'EFFECTUER TOUTE OPÉRATION SUR LES PARTIES ÉLECTRIQUES, S'ASSURER QU'IL N'Y A PAS DE TENSION AUX BOUTS DU CÂBLE COMPLET DE CONNECTEUR.**  
DE MANIÈRE GÉNÉRALE, TOUTE INTERVENTION SUR LES PARTIES ÉLECTRIQUES OU SUR LES PARTIES MÉCANIQUES DU GROUPE OU DE L'INSTALLATION, DOIT ÊTRE EXÉCUTÉE APRÈS LA COUPURE DU RÉSEAU D'ALIMENTATION.

- 1) Vérifier l'intégrité du connecteur femelle complet du câble d'alimentation;  
- 471028 - CTA12X2,5/1-255 BROCHE COMPLÈTE FEMELLE 10X  
- 471029 - CTA7X1,5/1-255 BROCHE COMPLÈTE FEMELLE 7X
- 2) Enlever le sachet nylon transparent de l'extrémité côté connecteur en faisant attention à ne pas endommager le composant;
- 3) Vérifier qu'il n'y ait pas de bavures de gaine jaune dues à la fermeture moule comoulage au niveau de la terminaison supérieure du connecteur (voir les figures **A-B**). En cas de bavures présentes, contacter directement Calpeda Spa.
- 4) Vérifier que le trou de logement de la carcasse où le connecteur mâle est monté, soit libre de tout rebut ou copeau;
- 5) Vérifier que la surface usinée de la carcasse contre laquelle le presse-étoupe et le connecteur femelle iront en butée, soit libre de tout rebut, copeau ou résidu de peinture éventuel;
- 6) Graisser légèrement à l'aide d'un petit pinceau imbibé de graisse CT 615 Orapi les parties du connecteur indiquées dans les figures **C-D-E**, en faisant très attention à ne pas salir les trous de branchement des broches.

**ATTENTION :** la dent plastique figurant sur les côtés du connecteur femelle NE fait pas office de repère pour le montage du même (voir la figure **C**). Le positionnement des dents n'est pas à considérer donc lors de la phase de montage du connecteur;

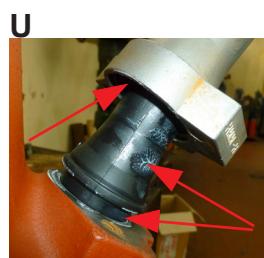
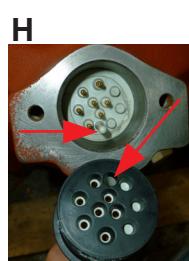
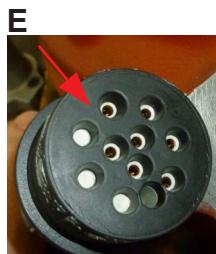
- 7) Insérer le connecteur femelle dans le trou de logement présent sur la carcasse en faisant très attention à l'orientation des broches par rapport au connecteur mâle monté sur la machine. En tant que repère, considérer le petit pieu en plastique du connecteur mâle qui doit s'insérer dans le trou le plus large présent sur l'avant du connecteur femelle. En tant qu'aide pendant cette phase, il est conseillé de noter des repères d'orientation au moyen d'un crayon-feutre, aussi bien sur la carcasse que sur le connecteur (voir les figures **F-G-H-I**);
- 8) Enficher à fond le corps du connecteur femelle. Par rapport à la surface usinée de la carcasse, la couronne circulaire de 47,7 mm de diamètre sera soulevée de 1+2mm (tout levage de 10 mm seuls indique une orientation incorrecte du connecteur, le retirer délicatement et l'enficher de nouveau) voir les figures **L-M**.  
Pour protéger le petit pieu en plastique de repère, NE jamais tourner le connecteur femelle sur soi-même afin d'essayer le branchement correct. En cas de rupture accidentelle du connecteur mâle, il faut prévoir le remplacement de ce composant, donc il faut ouvrir de nouveau la carcasse moteur (dans ce cas spécifique de rupture chez les clients, il faut contacter le Service Clients Calpeda pour la réparation);
- 9) Approcher le joint toroïdal à la partie supérieure du connecteur, en la faisant coulisser sur le câble d'alimentation (en cas de grippage excessif, graisser légèrement la gaine jaune du câble) (voir la figure **N**);
- 10) Approcher au joint la rondelle métallique en la faisant coulisser sur le câble d'alimentation (voir la figure **O**);
- 11) Graisser légèrement au moyen d'un petit pinceau imbibé de Graisse CT 615 Orapi la surface externe du joint (voir la figure **P**);
- 12) Insérer la cloche presse-étoupe sur le connecteur entier, en l'orientant de sorte que la face inférieure corresponde avec la forme de la surface usinée de la carcasse (voir les figures **Q-R**);
- 13) Pousser le presse-étoupe jusqu'en butée. Il restera soulevé de 5 à 10 mm par rapport à la surface usinée de la carcasse (voir la figure **S**);
- 14) Préparer les 2 vis de serrage M8X25 UNI5931-A2, les enduire dans la zone du filet d'adhésif frein-filet de résistance moyenne du type Loxéal 55-03 (réf. 900213);
- 15) Installer les vis de serrage en les vissant selon une séquence alternée afin d'éviter tout coincement de la cloche presse-étoupe et permettre son logement en position droite et parallèle à la surface usinée de la carcasse (voir la figure **T**);
- 16) Serrer jusqu'en butée la cloche presse-étoupe contre toute la surface usinée de la carcasse;  
Appliquer à la vis un couple de serrage de **15Nm**.

## DÉPOSE

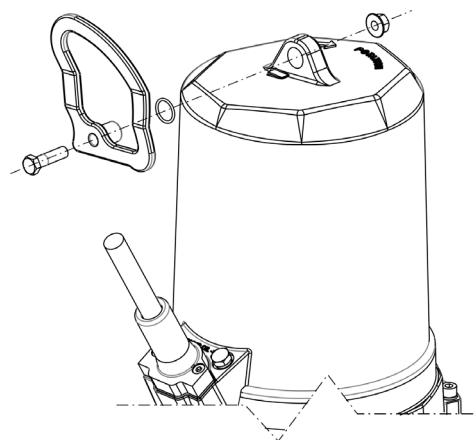


**AVANT D'EFFECTUER TOUTE OPÉRATION SUR LES PARTIES ÉLECTRIQUES, S'ASSURER QU'IL N'Y A PAS DE TENSION AUX BOUTS DU CÂBLE COMPLET DE CONNECTEUR.**  
DE MANIÈRE GÉNÉRALE, TOUTE INTERVENTION SUR LES PARTIES ÉLECTRIQUES OU SUR LES PARTIES MÉCANIQUES DU GROUPE OU DE L'INSTALLATION, DOIT ÊTRE EXÉCUTÉE APRÈS LA COUPURE DU RÉSEAU D'ALIMENTATION.

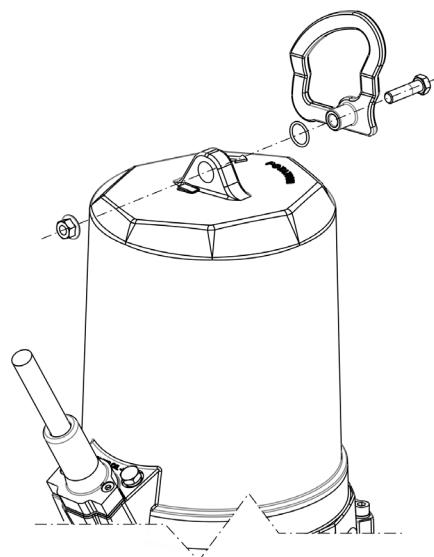
- 1) Nettoyer complètement la zone d'introduction du connecteur et essuyer tout liquide éventuel ou humidité présents;
- 2) Desserrer les vis de serrage selon une séquence alternée afin que la cloche presse-étoupe se dégage de son logement en position droite et parallèle à la surface usinée de la carcasse;
- 3) Lors de la sortie du presse-étoupe, nettoyer avec soin les zones indiquées dans la figure **U**;
- 4) Extraire le connecteur du trou de logement de la carcasse en faisant ATTENTION à tirer le composant en le saisissant par le presse-étoupe (ne pas solliciter ou exercer une force directement sur le câble jaune);
- 5) Nettoyer avec soin à l'aide de chiffons et soufflage d'air comprimé, le connecteur femelle et le trou de logement où le connecteur mâle est présent;
- 6) En cas de remplacement de l'électropompe sur une installation ou dans l'atelier:  
- si le connecteur femelle n'est pas immédiatement branché dans une nouvelle carcasse où un connecteur mâle est présent, protéger la terminaison en l'enveloppant dans un chiffon propre et sec, ensuite insérer l'ensemble dans un sachet en plastique et guiper la fermeture du sachet sur le câble;
- 7) En cas de remplacement du câble d'alimentation:  
- si on n'insère pas immédiatement un nouveau connecteur femelle complet de câble d'alimentation dans l'électropompe, protéger la connexion mâle de l'électropompe et loger l'électropompe dans un lieu à l'abri et sec.



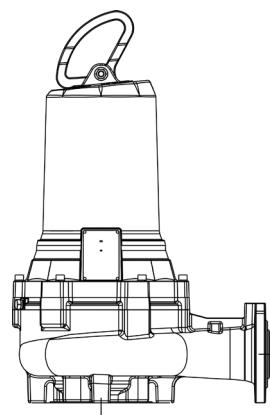
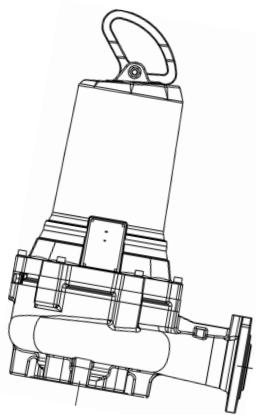
## SCHEMA DE MONTAGE DE LA POIGNÉE SUR LES ÉLECTROPOMPES



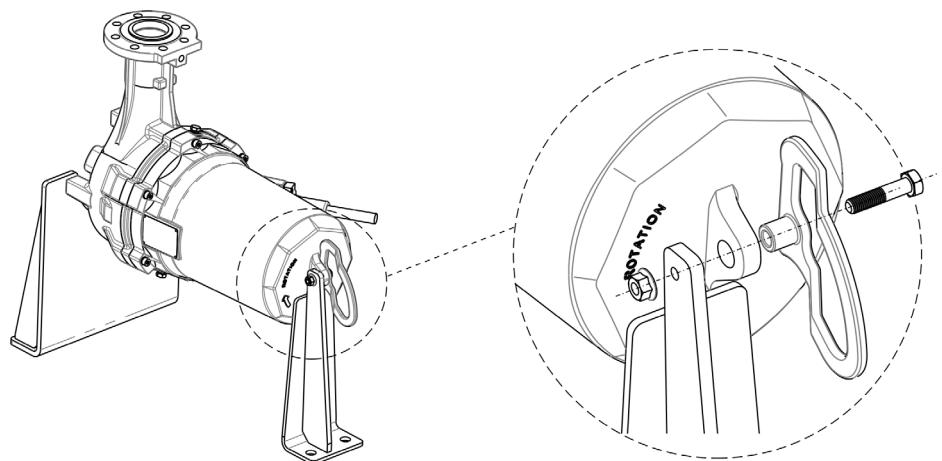
INSTALLATION SUR SAK



INSTALLATION SUR AP.K MANUTENTION GÉNÉRALE



INSTALLATION HORIZONTAL



( F )

Pour ce produit CALPEDA S.p.A. délivre la déclaration ci-dessous dont la validité est subordonnée au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modèle indiqué sur la plaque signalétique, reportées dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE** (d'après la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CALPEDA S.p.A. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

Déclare que l'électropompe série **GK**, est conforme à ce qui est prescrit par :  
LES DIRECTIVES 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE et modifications successives.

Le Signataire du dossier technique est M. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

---

**Calpeda S.p.A.**  
Amministratore Delegato / Direttore Generale  
(Federico De Angelis)

Montorso Vicentino, 20/03/2023

0046543 rev. 00





ELECTROPOMPES SUBMERSIBLES  
POUR LIQUIDES CHARGES

# GK

SERIE

**GK □ C150**  
**GK □ C250**  
**GK □ N300**  
**GK □ N350**



contient la DECLARATION **CE** DE CONFORMITE

NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

Code n° :  
Edition :

000004  
03 / 2023

## SOMMAIRE

1 - Généralités	Page 85
2 - Identification de la plaque de l'électropompe	Page 86
3 - Identification de la plaque du moteur	Page 86
4 - Recommandations	Page 87
5 - Secteurs d'utilisation	Page 87
6 - Emplois contre-indiqués	Page 87
7 - Caractéristiques d'emploi	Page 88
8 - Emplois non autorisés	Page 88
9 - Normes de sécurité	Page 88
10 - Conseils pour une bonne installation	Page 89
11 - Caractéristiques du système de refroidissement forcé du moteur	Page 89
12 - Typologies d'installation	Page 90
13 - Transport et stockage	Page 91
14 - Contrôles préliminaires	Page 92
15 - Branchements électriques et schéma général de connexion des câbles	Page 92
16 - Connexion des conducteurs de terre	Page 93
17 - Connexions des protections du moteur	Page 93
18 - Contrôles de prévention	Page 94
19 - Contrôle et vidange de l'huile et de la graisse	Page 94
20 - Contrôle et maintenance de l'interstice de refroidissement du moteur.	Page 95
21 - Contrôle des parties exposées à l'usure	Page 95
22 - Mise à décharge de l'électropompe	Page 96
23 - Pièces de rechange	Page 96
24 - Garantie	Page 96
25 - Causes de mauvais fonctionnement	Page 97

## 1. GENERALITES



Les instructions contenues dans ce manuel concernant la sécurité sont identifiées par ce symbole. La non observations de ces consignes pourrait mettre en danger la santé du personnel.



Les instructions identifiées par ce symbole doivent être respectées car elles concernent principalement les risques de nature électrique.

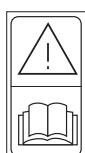
### ATTENTION

Les instructions précédées par ce message se réfèrent au fonctionnement / à la conservation / à l'intégrité de la machine. Seul les recommandations principales seront précédées par ce message; cependant, pour avoir un fonctionnement sûr et fiable il faut respecter toutes les consignes de ce manuel.



**Ce manuel doit être conservé soigneusement. Les copies des plaques d'identification de l'électropompe avec les données techniques de fonctionnement spécifiques de la machine achetée font partie intégrante de ce manuel.**

Les électropompes décrites dans ce manuel sont destinées à un usage industriel ou similaire; le personnel qui sera chargé de l'installation, utilisation, maintenance et réparation devra donc avoir une préparation et une formation appropriées.



Lire la notice d'utilisation et d'entretien.

## 2. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DE L'ELECTROPOMPE

	Date de production
<b>TYPE</b>	Sigle complet de l'électropompe
<b>f [Hz]</b>	Fréquence
<b>N°</b>	N° Serie
<b>U [V]</b>	Tension du secteur / Type de branchement
<b>P1 [kW]</b>	Puissance absorbée au réseau
<b>I [A]</b>	Intensité nominale
<b>P2 [kW]</b>	Puissance absorbée par l'électropompe
<b>n [min-1]</b>	Vitesse de rotation
<b>IP68</b>	Degré de protection moteur (conformément IEC 529)
<b>Q [l/s]</b>	Débit
<b>H [m]</b>	Champ de pression
<b>S.F.</b>	Facteur de service
<b>S.F.A. [A]</b>	Facteur de service (ampérage)
<b>t.max 40°C/105°F</b>	Température maximum du liquide pompé
<b>▽ [m]</b>	Profondeur maximum d'immersion
<b>H max [m]</b>	Hauteur manométrique maximum

## 3. IDENTIFICATION DE LA PLAQUE DU MOTEUR - ...X... (seulement modèles antidéflagrants)

	Date de production
<b>CE</b>	Symbole CE indiquant la conformité à la directive 94/9/CE (dénommée communément ATEX)
<b>PTB</b>	Numéro d'identification de l'Organisme Notifié pour les vérifications dans la phase de production (0123=PTB)
<b>PTB 02ATEX1092</b>	La conformité du moteur électrique au type (Annexe III) a été effectuée par l'organisme notifié PTB (0123)
<b>MOTOR TYPE</b>	Sigle complet du moteur
<b>N°</b>	N° Serie
<b>U [V]</b>	Tension du secteur / Type de branchement
<b>P<sub>2</sub> [kW]</b>	Puissance rendement moteur
<b>I [A]</b>	Intensité nominale
<b>f [Hz]</b>	Fréquence
<b>cosΦ</b>	Facteur de puissance
<b>3 Ph ~</b>	Alimentation en courant alternatif triphasé
<b>I. Cl. (Wärmekl.)</b>	Classe d'isolation moteur
<b>n [min -1]</b>	Vitesse de rotation
<b>IP68</b>	Degré de protection moteur (conformément IEC 529)
<b>S1</b>	Service continu avec moteur entièrement immergé
<b>S3</b>	Service intermittent (cycles de 10 minutes)
<b>I.E.C. 60034-1</b>	Normes pour la détermination des caractéristiques électriques
<b>OEFFNER 3 * 155 GR.</b>	Ouverture des 3 sondes thermiques à 155°

## 4.

### RECOMMANDATIONS

- 4.1. La lecture du présent manuel d'utilisation et d'entretien est indispensable pour effectuer correctement le transport, l'installation, la mise en marche, l'utilisation, le réglage, le montage, le démontage et l'entretien des électropompes.
- 4.2. Ce manuel fait partie intégrante du produit livré; l'acheteur a la responsabilité de le soumettre à tout le personnel qui devra utiliser ou intervenir sur le produit.
- 4.3. Les électropompes décrites dans ce manuel sont des machines non utilisables pour "un usage domestique" ou similaire; il ne faut donc pas les laisser à la portée des enfants ou, plus en général, des personnes inexpérimentées en ce qui concerne l'installation, l'utilisation et l'entretien.
- 4.4. Le contenu de ce manuel est applicable à une électropompe "de série"; les électropompes réalisées "sur commande" (vérifier la présence du n° de commande sur la plaque de l'électropompe) peuvent répondre aux instructions exposées de manière sensiblement différente.
- 4.5. Le fournisseur du produit décline toute responsabilité dans le cas de dommages aux personnes ou aux choses qui seraient dus à la non observation scrupuleuse des instructions de ce manuel.
- 4.6. Les plaquettes supplémentaires, livrées avec la pompe, doivent être conservées avec ce manuel, près de l'appareillage électrique de commande pour une consultation facile et immédiate.
- 4.7. Pour des motifs de sécurité et pour assurer les conditions de garantie, suite à une panne ou une variation soudaine des performances de l'électropompe, il est interdit à l'acheteur d'en poursuivre l'utilisation.
- 4.8. L'acheteur a le devoir d'installer des systèmes d'alarme, contrôles et interventions d'entretien évitant tout risque dû à un dysfonctionnement de l'électropompe.
- 4.9. Pour tout complément d'information, contacter directement Calpeda Spa ou un centre d'assistance agréé.
- 4.10. Dans le cas de rupture du câble d'alimentation il faut demander la pièce de rechange d'origine Calpeda en spécifiant dans la demande le sigle et le numéro de matricule de l'électropompe ainsi que du câble concerné (auxiliaire ou d'alimentation).
- 4.11. Sauf la vérification du sens de rotation, décrite au paragraphe 14, ne relier l'électropompe au secteur d'alimentation pour aucun motif tant qu'elle n'est pas montée à sa place.

## 5. SECTEURS D'UTILISATION

Les électropompes décrites dans ce manuel ont été conçues pour véhiculer les eaux claires, usées, les eaux d'égouts contenant des corps solides, des fibres, de la boue et des matières organiques.

Les secteurs typiques d'emploi sont: drainage, épuration, assainissement et transport de liquides en général.

## 6.

### EMPLOIS CONTRE - INDIQUES

Les électropompes en version standard ne sont pas indiquées pour véhiculer les fluides destinés à un usage alimentaire; avant leur emploi dans ces secteurs, veuillez contacter Calpeda S.p.A. Les électropompes standard ne peuvent pas être utilisées pour le pompage de liquides inflammables ou explosifs; on ne peut pas les installer dans des zones à risque d'explosions. Dans ce cas envisager l'utilisation de la version antidéflagrante.

Ne pas utiliser ces électropompes dans des cuves ou, en général, dans les locaux où il existe la possibilité de contact de la machine avec des parties du corps humain.

## 7. CARACTERISTIQUES D'EMPLOI

Moteur électrique submersible, asynchrone triphasé, avec rotor à cage d'écureuil, isolement classe F (155°C/310°F maxi.) degré de protection IP68, conformément aux normes IEC 529 ou bien IP58 conformément aux normes EN 60034-5, service continu ou intermittent.

Pour cette série de moteurs submersibles on ne fournit aucune donnée sur le service intermittent S3 car, s'il est prévu que le moteur se découvre pendant le fonctionnement, il faut utiliser le modèle à enveloppe de refroidissement.

Le courant absorbé indiqué sur la plaque est légèrement supérieur de celui reportée dans la documentation technique Calpeda, car il englobe les dispersions des données dérivant de la fabrication en série de l'électropompe.

Pour toutes les données électriques sont valables les tolérances prévues par la norme CEI 34.1 (CEI - EN 60034-1), pour les performances hydrauliques c'est la norme ISO 9906 cl.II qui fait autorité.

Les données relevées peuvent même différer à cause de l'imprécision des instruments de mesure utilisés dans la vérification et/ou du réseau d'alimentation ayant des caractéristiques (tension/fréquence/déséquilibres) différentes de celles indiquées.

Nombre maximum de démarriages par heure: 10

Si la tension s'écarte de plus de 5 % de la tension nominale, ne connectez pas le groupe et vérifiez la ligne d'alimentation.

Pour les moteurs avec une tension de 230/400 V ou 400/690 V uniquement, un écart de  $\pm 10\%$  est autorisé car ils peuvent également être utilisés à tensions nominales 220, 240, 380 et 415V.

Déséquilibre maximum admis sur le courant absorbé: 5%

Pour permettre un bon refroidissement du moteur il faut observer la valeur mini. de la charge d'eau.

Profondeur d'immersion minimum: sans interstice de refroidissement, moteur entièrement noyé; avec interstice de refroidissement, niveau à proximité du carter de l'huile (vérifier toujours s.v.p. NPSH) (voir page 116).

Profondeur d'immersion maximum: 20 m

Pression maximum de fonctionnement: 90 m colonne d'eau

Température du liquide pompé: -20°C + 40°C;

pH du liquide à relever: 6 à 10

Le liquide véhiculé peut contenir des corps solides en suspension dont la dimension ne dépasse pas le passage libre dans la partie hydraulique. En présence d'une densité supérieure à 1 Kg/dm<sup>3</sup> et/ou une viscosité supérieure à 1 cSt (mm<sup>2</sup>/s) consulter directement nos bureaux techniques.

Si l'électropompe est installée conformément aux instructions de ce manuel et en respectant les schémas, le niveau de pression sonore de la machine dans la plage de fonctionnement prévue n'arrive jamais à 80 dB (70 dB pour la version immergée). Le niveau sonore a été mesuré conformément à la Norme ISO 3746, les points de mesure, 2006/42/UE, se trouvant à 1 m de la surface de référence de la machine et à une hauteur de 1.6 m du sol ou de la plate-forme d'accès.

## 8. EMPLOIS NON AUTORISES

Pour un bon fonctionnement et en toute sécurité, il ne faut pas dépasser les caractéristiques exposées au paragraphe 7, de même que les performances maximales indiquées sur la plaquette de l'électropompe.

## 9. NORMES DE SECURITE

Les interventions sur l'électropompe seront effectuées par du personnel spécialisé disposant du matériel nécessaire et connaissant parfaitement les instructions de ce manuel.

Aussi bien dans le cas d'une nouvelle installation que pour les interventions d'entretien, observer les normes d'hygiène, de prévention des accidents du travail et de sécurité; respecter les normes et les arrêtés locaux pour éviter tout risque d'accidents. L'acheteur est responsable de l'observation de ces normes et des instructions de sécurité.

Plus particulièrement respecter scrupuleusement les consignes suivantes:

1. - Visite technique des installations:
  - 1.1. - Etant donné la nature différente des liquides convoyés, il faut mettre des vêtements et des chaussures appropriés afin d'éviter tout contact des liquides ou appareillages contaminés avec la peau.
  - 1.2. - Le personnel préposé doit être vacciné contre les maladies transmissibles par blessures, par contact ou inhalation.
  - 1.3. - Avant d'effectuer une intervention quelconque sur la station de relevage, s'assurer que tous les câbles électriques arrivant dans la cuve sont débranchés de l'alimentation respective.
  - 1.4. - Au besoin abaissez le niveau de la cuve, effectuez une ventilation efficace pour garantir la quantité nécessaire d'oxygène et l'absence de gaz toxiques et/ou explosifs; après quoi vérifier:
    - que les moyens de descente et de remontée sont efficaces; - que le personnel qui descend dans la cuve est équipé de harnais de sécurité;
    - qu'un opérateur se trouve à l'extérieur de la cuve en mesure d'intervenir promptement sur les cordes de relevage du harnais de sécurité (même dans des conditions optimales ne pas travailler tout seul);
    - que la zone est bien délimitée par des barrières et des signalisations
    - qu'il n'y a pas de risques d'explosion provoqués par l'introduction d'instruments électriques ou par des opérations qui dégageraient des flammes ou des étincelles.
  - 1.5. - Si vous voulez retirer l'électropompe de son emplacement, débrancher avant tout les câbles électriques du tableau de commande, puis soulever en respectant les instructions de la page 39 (Fig. 2). Laver la pompe avec un jet d'eau propre, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur, en éliminant tout résidu du liquide véhiculé; ne pas oublier de mettre des lunettes de protection, un masque et un tablier imperméable.
2. - Visite technique des appareillages d'une station de pompage:
  - l'électropompe ou tout autre accessoire retiré de la cuve doivent être nettoyés soigneusement avec de l'eau ou des produits spécifiques avant de les soumettre à toute autre intervention;
  - si l'électropompe est démontée, manipuler les différents organes avec des gants de travail;
  - contrôler le degré d'isolement du moteur électrique et l'efficacité de la mise à la terre avant tout essais nécessitant la mise sous tension.
3. - Visite technique de l'électropompe :
  - la surface extérieure du moteur peut dépasser 80°C. Prendre les précautions nécessaires pour éviter de se brûler.

## 10. CONSEILS POUR UNE BONNE INSTALLATION

Ne jamais tirer ou plier les câbles d'alimentation (le rayon maximum du coude doit être égal à au moins 5 fois le diamètre du câble). Les extrémités libres des câbles doivent être protégées minutieusement contre les infiltrations d'eau ou d'humidité, notamment pendant l'installation.



### S'assurer que les extrémités libres des câbles ne soient pas en contact de l'eau.

**ATTENTION** Réserver une attention particulière à l'intégrité du câble. Même les petits défauts peuvent provoquer l'infiltration de liquide dans la chambre du moteur!

Dans les installations exposées au risque de gel, la mise en marche du groupe doit être précédée du contrôle de la rotation suivi du contrôle du débit du liquide véhiculé.

Respecter toujours les caractéristiques électriques d'alimentation et les caractéristiques hydrauliques de l'électropompe indiquées sur la plaque d'identification pour ne pas compromettre la durée et la fiabilité de l'électropompe.

### Consignes pour la réalisation de l'installation

Observer toutes les précautions de sécurité indiquées par les normes en vigueur en ce qui concerne la fosse de réception et plus précisément:

- si le liquide pompé contient ou peut dégager des mélanges gazeux explosifs, la fosse de réception doit être bien ventilée et ne doit pas permettre la stagnation de gaz; l'électropompe et ses accessoires doivent être fabriqués spécialement pour les milieux explosifs.
- L'appareillage électrique installé à l'extérieur du puisard doit être à l'abri des intempéries et des infiltrations éventuelles de gaz provenant du puisard.
- Les dimensions dans la fosse de réception doivent permettre de réaliser l'équilibre entre deux exigences:
  - a) le volume utile doit contenir les mises en marche/heure (voir caractéristiques d'utilisation);
  - b) la période de temps "pompe à l'arrêt" ne doit pas permettre la formation de sédimentations dures.
- c) la profondeur d'immersion minimum doit permettre de noyer entièrement le moteur (ou le corps de pompe quand elle est équipée d'une enveloppe de refroidissement; vérifier toujours s.v.p. NPSH); la profondeur maximum ne devra pas dépasser 20 m.
- Le pied d'assise pour le raccordement automatique de la pompe doit être fixé solidement au fond de la cuve.
- L'orifice de refoulement de l'électropompe doit toujours se trouver dans le point le plus bas de la fosse.
- L'arrivée du liquide dans la fosse de réception ne doit pas créer de turbulence dans la zone aspirante de la pompe.
- Pour éviter des obstructions et des colmatages, il faut vérifier que la vitesse du liquide véhiculé dans la tuyauterie de refoulement se maintienne au-dessus de 0,8-l m/sec. S'il y a du sable, il faut au moins l,6 m/sec. dans les tuyauteries horizontales et 2,5 m/sec. dans celles verticales; ne jamais dépasser 4 m/sec. pour contenir les pertes de charge et l'usure.
- Les tronçons de tuyauterie de refoulement verticale doivent être réduits au minimum et les tronçons horizontaux doivent avoir une légère pente dans le sens du flux.
- Pour les emplois habituels avec des eaux usées la robinetterie utilisée est en fonte. Du point de vue de la construction le clapet à boule et le robinet vanne à corps plat sont à préférés.
- Lorsque la conduite de refoulement est longue, envisager un clapet de retenue.
- Le clapet de retenue, quand il y en a un sur la tuyauterie de refoulement, doit être monté si possible sur les conduits horizontaux et facilement accessibles.

## 11. CARACTERISTIQUES DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT FORCE DU MOTEUR (Electropompe avec interstice de refroidissement)

### ATTENTION

L'électropompe en version standard n'a pas d'enveloppe de refroidissement. Dans ce cas la seule installation autorisée est celle immergée, avec niveau du liquide au-dessus de la carcasse du moteur.

Si le niveau minimum du liquide doit être abaissé dans l'installation immergée ou en cas d'utilisation de l'électropompe en fosse sèche, il faut utiliser l'électropompe avec enveloppe de refroidissement:

- 1 - Soit **par utilisation du liquide véhiculé comme liquide de refroidissement**. C'est le cas de la pompe à enveloppe de refroidissement. La circulation du liquide est permise par la forme hydraulique de l'écran derrière le moyeu de la roue. Cette solution est particulièrement indiquée pour les liquides à faible charge de matières organiques, abrasives et incrustantes.
- 2 - Soit **par circulation de liquide extérieur propre**. Cette configuration est obtenue en dévissant les deux bouchons (Pos. L16) de 3/4" Gaz (Clé 32) sur le côté de l'électropompe et plus exactement sur le carter d'huile. Puis brancher le tuyau de déchargement de l'eau de refroidissement dans le trou placé le plus haut sur l'enveloppe de refroidissement et le tuyau d'entrée dans le trou placé le plus bas. L'eau utilisée pour le refroidissement doit être propre à une température maximum d'entrée de 40°C, avec un débit d'au moins 0,2 l/s et une pression maximum d'entrée de 4 bars. Utiliser pour le raccordement de l'eau de refroidissement des tuyaux flexibles pour la partie terminale.

## 12. TYPOLOGIES D'INSTALLATION

### 12.1. INSTALLATION AVEC PIED D'ASSISE

Fixer la bride d'ancrage de façon à ce qu'elle soit facilement accessible et sur une structure inamovible (partie supérieure de la paroi de la cuve, bord d'ouverture du puisard).

Positionner le pied d'assise sur le fond du puisard pour l'accouplement automatique de façon à ce que les deux ergots coniques (emplacements des deux barres de guidage) dans la partie supérieure du pied d'assise, soient parfaitement "à plomb" par rapport aux ergots respectifs de la bride d'ancrage. (Voir la dimension et les cotes au paragraphe "DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS" de ce manuel).

Repérer la position des quatre trous du pied d'assise et contrôler la longueur des barres de guidage.

Fixer solidement le socle à la dalle, en utilisant des chevilles d'ancrage en acier d'un diamètre de 20 mm et une longueur minimum de 200 mm.

Fixer la tuyauterie de refoulement à l'orifice du pied d'assise. Démonter la bride d'ancrage.

Enfoncer, sur les ergots coniques du pied d'assise, les deux barres de guidage et les bloquer à l'extrémité supérieure; remonter la bride d'ancrage.

Accrocher la chaîne à la manille montée sur la carcasse moteur et soulever la pompe; guider ensuite la pompe sur le puisard et la faire descendre lentement entre les deux barres de guidage.

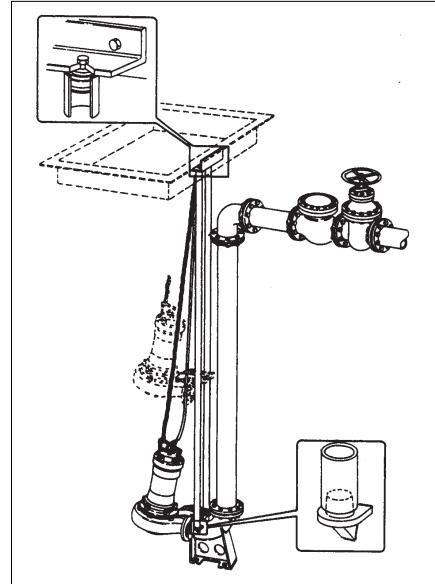


Fig. 1

### MISE EN OEUVRE CORRECTE

Pour garantir un coulissemement aisément de la pompe le long des barres de guidage et assurer un accrochage/décrochage corrects du pied d'assise pour l'accouplement automatique, il est conseillé, pour la descente, de maintenir le crochet de la chaîne dans le champ "A" indiqué sur la figure ci-contre et dans le champ "B" pour la remontée.

À la fin de sa course, la pompe s'accrochera automatiquement à l'orifice du pied d'assise. La manille de la chaîne doit être fixée au trou qui se trouve sur la bride d'ancrage.

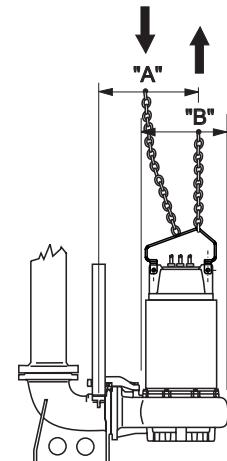


Fig. 2

### 12.2. INSTALLATION AVEC TUYAU FLEXIBLE

#### MONTAGE ET MISE EN OEUVRE CORRECTE

Monter sur l'orifice de refoulement le coude à bride avec embout pour le raccordement à la tuyauterie flexible et tourner la poignée de levage.

Pour les électropompes de taille supérieure utiliser les coude à double bride et un tronçon de tuyauterie de refoulement flexible pour réduire les vibrations.

Les électropompes doivent être appuyées ou fixées sur une dalle plane et consistante.

Prendre toutes les précautions d'installation pour réduire, au strict minimum, les vibrations sur l'électropompe.

La chaîne qui sert à descendre la pompe dans le puit doit être fixée en haut au rebord du puisard.

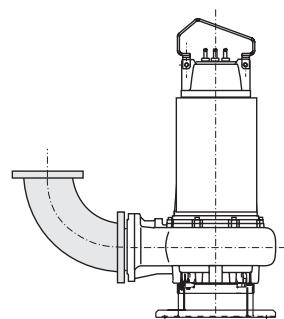


Fig. 3

## 12.3. INSTALLATION EN FOSSE SECHE

Les électropompes à enveloppe de refroidissement peuvent être utilisées en fosse sèche, les deux orifices (aspiration/ refoulement) étant reliés à la tuyauterie. Ce type d'installation permet le montage du groupe dans un local sec, même sans ventilation. Dans ce cas il est souhaitable de monter une vanne aussi bien sur le tuyau d'alimentation que sur celui de refoulement pour pouvoir intervenir sur l'électropompe sans débordements de liquide. Les installations principales prévues sont les suivantes:

1 - Electropompe avec axe du rotor vertical sur pied d'assise spécial et coude bridé à l'aspiration (fig. 4). Pour la manutention de la machine, démonter la poignée et la remonter dans l'autre position ; en la soulevant de la sortie l'axe de la machine est vertical.

2 - Electropompe avec axe du rotor horizontal sur supports spéciaux et orifice de refoulement tournée vers le haut (fig. 5). Placer la pompe à la verticale. Démonter la poignée et la remonter dans l'autre position. Soulever la pompe et monter la bride du côté de la partie hydraulique avec les 3 vis fournies. Caler la pompe jusqu'à la faire appuyer sur le sol. Démonter la poignée. Monter la bride côté moteur avec les mêmes boulons utilisés pour la fixation de la poignée. Visser le boulon fourni, dans l'un des 2 trous libres de la bride côté moteur : le fixer d'abord dans un des trous et essayer de soulever la machine pour se rendre compte de quel trou utiliser pour coucher l'électropompe ; dans le cas contraire utiliser l'autre trou. Maintenir la pompe avec le palan sur son centre de gravité. Pour déplacer la pompe qui se trouve dans la position horizontale, utiliser l'un des trous libres de la bride côté moteur et l'anneau fourni en équipement, fixé à l'orifice de refoulement. Pendant les opérations avec le palan, s'éloigner de la machine d'au moins 1,5 m.

Dans les deux cas il faut prévoir un espace d'au moins 1,5 m côté couvercle du moteur et la possibilité d'aligner les câbles d'alimentation de l'électropompe dans cette direction afin de pouvoir démonter l'enveloppe de refroidissement pour les opérations d'entretien ordinaire ou de contrôle.

Pour les emplois en fosse sèche prévoir un dispositif d'alarme contre les inondations éventuelles de la fosse par rupture ou fuite de l'électropompe ou d'un organe de la partie hydraulique.

Cependant dans un tel cas la machine n'est pas à l'origine de dangers et ne subi pas de dégâts.

Les tuyauteries doivent être retenues par des supports près de l'électropompe car cette dernière ne doit absolument pas avoir la fonction de point d'ancrage.

Les forces (F) et les moments (M) transmis par les tuyauteries peuvent agir en même temps sur la bouche d'aspiration et celle de refoulement, mais ne doivent jamais dépasser les valeurs maximum admissibles du tableau ci-dessous. Les axes x, y et z représentent les directions des sollicitations par rapport à un système cartésien appliqué aux brides de l'électropompe.

Ø	Fx [N]; Fy [N]; Fz [N]	$\Sigma F$ [N]	Mx [Nm]; My [Nm]; Mz [Nm]	$\Sigma M$ [Nm]
DN 150	1500	2500	750	1250
DN 250	2000	3500	1000	1750
DN 300	3000	5250	2000	3500
DN 350	3000	5250	2000	3500

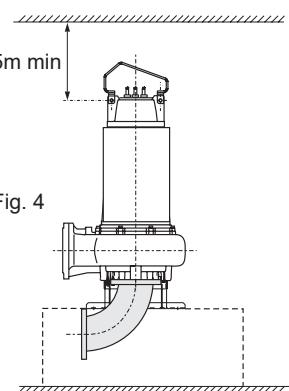


Fig. 4

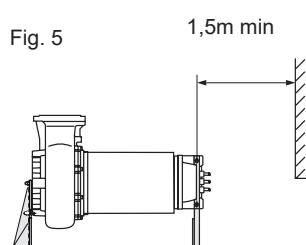
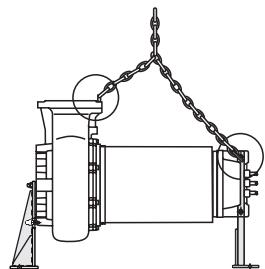


Fig. 5



## 13. TRANSPORT ET STOCKAGE



L'électropompe a un poids considérable et doit être déplacée en utilisant les points d'accrochage prévus et des moyens appropriés.

### ATTENTION

Pendant le transport et le stockage, poser l'électropompe sur le châssis de support ou sur le corps de pompe, en position verticale et le câble enroulé autour de la carcasse du moteur. C'est la position la plus stable qui préserve le câble des contacts et des ruptures. Veiller attentivement à la stabilité pour éviter que l'électropompe tombe et roule en risquant de blesser des personnes ou de faire des dégâts. Sur les électropompes équipées d'un enveloppe de refroidissement, faire très attention à ne pas l'endommager pendant les déplacements.



Ne jamais soulever l'électropompe par le câble d'alimentation, mais utiliser les points de prise prévus sur la carcasse du moteur.

### ATTENTION

Quand l'électropompe est emmagasinée, avant la première utilisation elle doit être entreposée dans un local sec où la température ne dépasse pas 60°C.

### ATTENTION

Quand l'électropompe est entreposée, après une période de fonctionnement, elle doit être nettoyée soigneusement avec de l'eau, désinfectée si nécessaire, séchée et placée dans un local sec où la température ne dépasse pas 60°C.

Avant de l'utiliser vérifier que le rotor tourne librement avant d'effectuer les raccordements électriques, l'isolement électrique du moteur est régulier et que l'huile est au bon niveau.

Si la période d'entreposage est très longue, tourner le rotor de temps à autre pour éviter le grippage sur les garnitures et les faces d'appui (roues à canal).

Si l'électropompe est bloquée par la glace, la plonger dans l'eau jusqu'à sa décongélation; éviter d'utiliser d'autres méthodes plus rapides pouvant provoquer des dégâts à la machine; vérifier l'intégrité de celle-ci et effectuer les contrôles indiqués ci-dessus avant son utilisation.

SENS DE ROTATION



Fig. 6

SENS DE REACTION (contre-coups)



## 14. CONTROLES PRELIMINAIRES

**ATTENTION:** L'électropompe peut être installée seulement après les contrôles simples et indispensables suivants:

1. L'électropompe est livrée prête à l'emploi avec la quantité nécessaire d'huile. Après une longue période d'inactivité contrôler le niveau de l'huile à l'intérieur de la "chambre d'huile" (voir le paragraphe prévu à cet effet "VIDANGE HUILE").
  2. Vérifier que le rotor n'est pas bloqué en actionnant la roue par l'orifice d'aspiration.
  3. Raccorder les câbles d'alimentation à l'armoire de commande (voir par. 15).
- Les bornes du câble d'alimentation portent la marque des sigles internationaux IEC, leur connexion correcte à la ligne L1(u1-w2), L2(v1-u2), L3(w1-v2) détermine le sens de rotation correct de l'électropompe. Si le groupe installé est visible lors du démarrage, il subira un contrecoup dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Cf. Fig. 6).

## 15. BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

S'assurer que l'armoire électrique de commande est conforme aux directives nationales en vigueur et notamment que son degré de protection est approprié au lieu d'installation. Il est de bonne règle installer l'appareillage dans des environnements secs. Dans le cas contraire utiliser des appareillages en exécution spéciale.

**ATTENTION** Un appareillage électrique sous-dimensionné ou en mauvais état est à l'origine d'une détérioration rapide des contacts et peut en conséquence provoquer une alimentation déséquilibrée du moteur pouvant l'endommager. **L'utilisation d'un Inverseur et d'un Démarreur progressif qui n'aurait pas été étudié et réalisé correctement peut s'avérer préjudiciable pour l'intégrité du groupe de pompage. Si les problématiques relatives ne sont pas connues demander l'assistance aux Services Techniques Calpeda.**

L'installation d'un appareillage de bonne qualité est synonyme de sécurité de fonctionnement.

Tous les appareillages de mise en marche doivent toujours être dotés de :

- 1) disjoncteur général avec ouverture minimum des contacts de 3 mm et blocage approprié en position d'ouverture ;
- 2) dispositif thermique de protection du moteur étalonné sur un courant maximum absorbé ne dépassant pas 5% du courant nominal reporté sur la plaque signalétique du moteur et un temps d'intervention inférieur à 30 secondes ;
- 3) dispositif magnétique approprié de protection des câbles contre le court-circuit ;
- 4) dispositif de mise à la terre approprié de l'électropompe ;
- 5) dispositif approprié contre l'absence de phase ;
- 6) un dispositif contre la marche à sec ;
- 7) un voltmètre et un ampèremètre.

L'installateur doit vérifier que le circuit d'alimentation est protégé contre le démarrage intempestif dû à la coupure et au rétablissement de l'alimentation. Les branchements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié, en respectant scrupuleusement toutes les règles nationales d' installation (Italie CEI 64-8) et conformément aux schémas électriques annexés aux armoires de commande.

Vérifier que la tension et la fréquence indiquées sur la plaque de l'électropompe correspondent bien à celles de la ligne d'alimentation.

**ATTENTION** Si les câbles ont été débranchés et rebranchés, vérifier à nouveau le sens de rotation, les phases pouvant être inversées; dans ce cas, le débit serait très inférieur à celui mentionné sur la plaque et, pour les électropompes avec roue à canal, le moteur serait très surchargé et soumis à de fortes vibrations. Contrôler l'intensité sur chaque phase, le déséquilibre éventuel ne devrait pas dépasser 5%. Dans le cas de valeurs plus élevées qui ne seraient pas provoquées par le moteur, mais par la ligne d'alimentation, vérifier les intensités sur les deux autres combinaisons de raccordement moteur- réseau, en effectuant des inversions doubles pour maintenir le même sens de rotation.

Le branchement optimal sera celui où la différence d'absorption par phase est plus basse. L'intensité la plus élevée se trouve toujours sur la même phase de la ligne, la cause principale du déséquilibre étant l'alimentation. L'emploi de l' INVERTER et du SOFT-STARTER, s'il n'a pas été étudié et appliqué correctement, peut endommager le groupe de pompage. Faire appel aux Services Techniques Calpeda si les problèmes s'y rapportant ne sont pas bien connus.



S'assurer que les presse-étoupe est bien serré.

Si les câbles sont dénudés, faire attention à ce que la jonction entre les deux extrémités résulte parfaitement isolée et à l'abri de l'humidité.



Les extrémités libres des câbles ne doivent jamais être immergées ou simplement mouillées; le cas échéant les protéger contre les infiltrations.

En cas de rupture du câble d'alimentation il faut demander le câble de rechange d'origine Calpeda avec serre-câble, en spécifiant le n° de matricule de l'électropompe et le nombre et la section des conducteurs. Tout câble éventuellement ajouté au câble standard fourni avec l'electropompe doit avoir des caractéristiques non inférieures à ce dernier (contacter Calpeda S.p.a et vérifier la typologie du câble standard sur le catalogue de vente).

### Prescriptions générales d'utilisation de l'ONDULEUR

- Durant le démarrage et/ou l'utilisation, la fréquence minimum ne doit pas être inférieure à 30 Hz, et le rapport tension/fréquence doit rester constant
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- **Fréquence maximale de commutation variateur de fréquence ≤5kHz**

### Assurer les conditions de fonctionnement suivantes:

$$\text{Gradient de tension } \frac{dV}{dt} \leq 750 \left[ \frac{V}{\mu s} \right]. \text{ et } V_p < 1000 \text{ V}$$

**Conditions à respecter indépendamment de la longueur des câbles de puissance.**

#### Prescriptions générales d'utilisation du SOFT-STARTER :

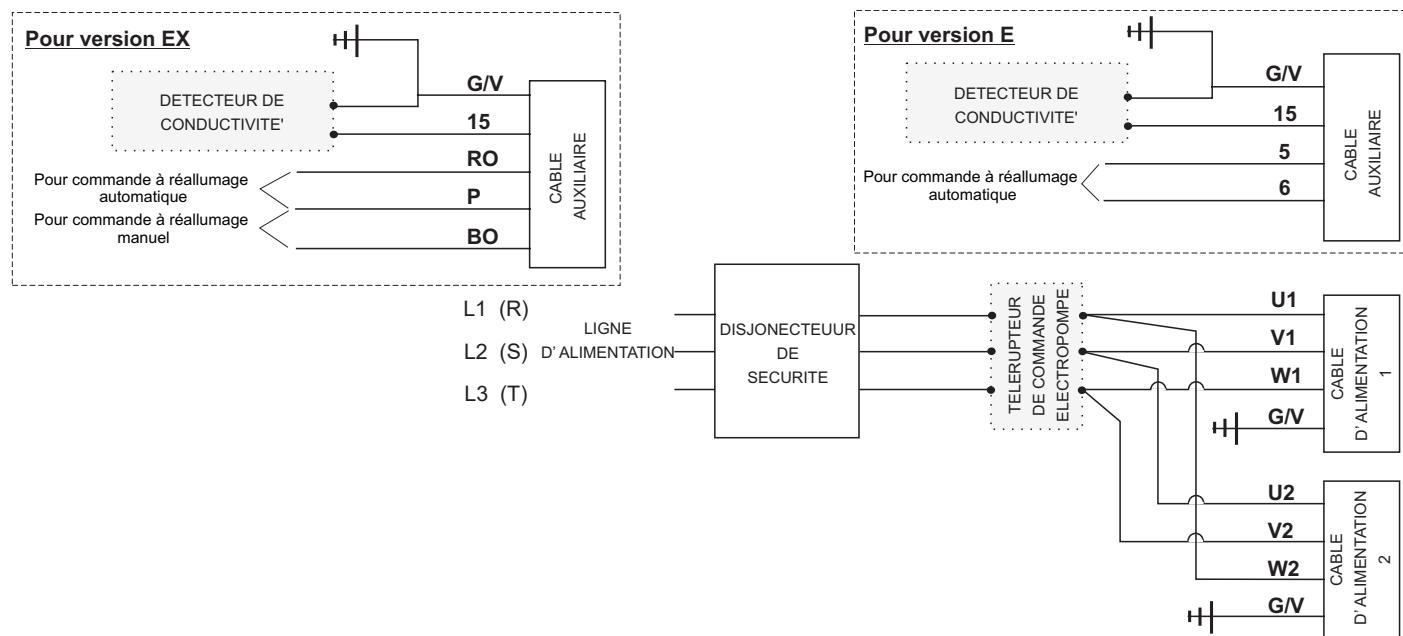
- Le dispositif SOFT-STARTER doit être démarré par rampe de tension ou bien à courant constant
- Le dispositif SOFT-STARTER ne doit pas être démarré par rampe de courant ou bien par rampe de couple
- Tension de démarrage minimum Vs = 60% Vn
- Courant de démarrage minimum Is = 400% In
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- Méthode de décélération soit en roue libre soit par rampe de tension, non pas par freinage
- Toujours s'assurer que le soft-starter est désactivé une fois la phase de démarrage du groupe terminée.

**En cas d'entretien d'une installation qui présente un démarrage soft-starter ou onduleur, vérifier, si possible, le fonctionnement du groupe électropompe en le branchant directement au réseau (ou avec un autre dispositif).**

**Pour toute information n'étant pas incluse dans le présent manuel, se reporter au Manuel d'Utilisation et d'Entretien du fabricant du moteur électrique.**

## SCHEMA GENERAL POUR LA CONNEXION DES CABLES DE L'ELECTROPOMPE

(Pour démarrage direct: branchement à  $\Delta$ )



Pour le démarrage  $Y - \Delta$  utiliser les extrémités des câbles d'alimentation de l'électropompe conformément aux indications des schémas électriques qui accompagnent les tableaux de commande.

### 16. CONNEXIONS DES CONDUCTEURS DE TERRE

Le fil de terre Jaune/Vert du câble de l'électropompe doit être relié au circuit de mise à la terre de l'installation avant les autres fils; lors du débranchement de l'électropompe il faut le débrancher en dernier.

Pour les électropompes en version antidéflagrante il faut une borne supplémentaire de terre placée sur la partie mobile du presse-étoupe. L'installateur devra relier cette borne au circuit de mise à la terre de l'installation.

### 17. BRANCHEMENT DES PROTECTIONS DU MOTEUR

#### 17.1. ELECTROPOMPES DOTEES DE SONDES THERMIQUES

**ATTENTION** Toutes les électropompes sont dotées de sondes thermiques dans la version standard (bornes marquées avec les symboles 5 e 6); il est obligatoire de les connecter ad un dispositif de déclenchement de l'alimentation. Les sondes peuvent être raccordées en série au circuit de commande à basse tension de la bobine du télérupteur ; le moteur peut être remis en marche automatiquement.

Les sondes thermiques sont des interrupteurs bimétalliques normalement fermés et montés dans les enroulements du moteur; elles s'ouvrent quand la température dépasse 155°C (311°F) en interrompant le circuit d'alimentation de la bobine du télérupteur et déterminant ainsi l'arrêt de l'électropompe.

La bobine est de nouveau excitée dès que les sondes sont froides (114°C/237°F). Le contact des sondes a une capacité maximale de 400VA avec 250V max et 5A max.

L'alimentation à 24 V - 1,5 A est recommandée.

## 17.2. ELECTROPOMPES DOTEES DE SONDE DE CONDUCTIVITE

**ATTENTION** La sonde de conductivité est insérée soit dans la chambre à huile et elle détecte l'infiltration éventuelle d'eau. Si l'armoire de commande est équipée d'un relais détecteur de conductivité, il sera activé quand la résistance électrique du mélange huile/eau est inférieure à 30 kΩ. La borne de la sonde repérée par "15" et la dérivation de la borne de terre couleur jaune/vert doivent être reliées au relais. Ce dispositif détecteur de conductivité est généralement utilisé pour fermer un circuit d'alarme lorsqu'il y a de l'eau dans l'huile. Le circuit d'alarme peut être lumineux et/ou sonore.

**Il est interdit d'utiliser la sonde de conductivité dans l'huile sur les électropompes version antidéflagrante, notamment pour les emplois où cette homologation est exigée. La sonde est placée dans la carcasse moteur.**



## 18. CONTROLES DE PREVENTION

Pour assurer le bon fonctionnement de l'électropompe dans le temps, l'acheteur doit remplacer les parties usées, assurer des contrôles réguliers et une maintenance périodique; on conseille d'effectuer les contrôles de prévention suivants 6 moins une fois par mois ou toutes les 1500 heures de fonctionnement:

- contrôler que la tension d'alimentation soit correcte;
- contrôler que les bruits et les vibrations n'ont pas augmenté par rapport aux conditions optimales du premier démarrage;
- vérifier à l'aide d'une pince ampéremétrique que l'ampérage sur les trois phases est équilibré et ne dépasse pas les valeurs indiquées sur la plaquette;
- essais de contrôle de l'isolement du moteur: débrancher le câble d'alimentation de l'armoire et brancher les bornes et l'extrémité libre mise à la terre; mesurer ensuite par un ohmmètre en courant continu à 500V la résistance d'isolement (moteur-câble) qui ne doit pas être inférieure à 5 MΩ. Dans le cas contraire il faut sortir le groupe et le réviser (câble à remplacer ou moteur à réparer).

Contrôles ultérieurs des électropompes et des dispositifs respectifs:

- contrôler la conductibilité de l'huile (au moins 30 kΩ) si elle n'est pas indiquée par un témoin lumineux dans l'armoire électrique;
- vérifier si les sondes thermiques sont intervenues à travers le témoin lumineux respectif.

Pour assurer un programme de maintenance précis et détaillé, demander à Calpeda SpA la publication "Contrôles périodiques et contrôles de prévention".

## 19. CONTROLE ET VIDANGE DE L'HUILE

Vidange de l'huile toutes les 9000 heures dans des conditions normales de travail; toutes les 3000 dans des conditions plus défavorables. Employer les huiles désignés ci-dessous ou similaires . Pour les opérations de vidange et remplissage, utiliser les bouchons 1/2" Gaz. L'orifice "OIL OUT" est utilisé pour éliminer l'huile; pour une vidange totale placer la pompe horizontalement et utiliser un aspirateur d'huile.

Si l'huile vidangée se présente comme une émulsion, remplir avec de l'huile neuve et vérifier l'étanchéité de la garniture côté pompe.

Si au contraire vous trouverez de l'eau, il faut remplacer le joint d'étanchéité mécanique côté pompe; la garniture mécanique côté moteur doit être remplacée seulement si elle est abîmée ou en présence de liquide dans la chambre du moteur.

Le remplissage est effectué par le bouchon "OIL IN".

Pour un niveau d'huile correct, respecter les quantités indiquées ci-dessous:

Electropompe type		Huile type	Quantité en [kg]	Quantité en [l]
P <sub>2</sub> [kW]	N° Poles			
≤ 62	4	ISO32 - SAE10W ARNICA 32 - Agip DTE 24 - Mobil NUTO H32 - Esso	4	4,5
≤ 51	6			
≤ 42	8			
> 62	4	TELLUS S 37 - Shell ou analogue	6,5	7,5
> 51	6			
> 42	8			

Pour un remplissage correct, il est important de respecter les quantités d'huile indiquées, la chambre d'huile étant conçue de façon à assurer un coussin d'air approprié.

A la fin des opérations de vidange/remplissage, vérifier que les bouchons ont été bien serrés après avoir mis les rondelles en cuivre neuves. Ne pas jeter dans la nature l'huile vidangée: s'adresser aux organismes chargés de l'élimination de ces produits (Pour l'Italie contacter les Consortiums Obligatoires COBAT).



Si la garniture mécanique inférieure se trouve en avarie, se peut vérifier un'émission s'huile dans le fluide de pompage. La fiche de sécurité concernant les huiles usées de Calpeda peut être directement demandé à la Calpeda S.p.A. Le remplissage de l'huile avec la certification F.D.A. peut être aussi demandée à la Calpeda S.p.A.

## 20. CONTROLE ET MAINTENANCE DE L'ENVELOPPE DE REFROIDISSEMENT MOTEUR

**ATTENTION** Les électropompes dotées de corps de refroidissement moteur requièrent un **entretien périodique** de l'interstice de refroidissement entre le corps et le carter moteur.

La fréquence de ces entretiens varie soit en fonction du type d'installation (plus haute pour celle horizontale par rapport à celle à la verticale) soit en fonction des caractéristiques du liquide utilisé pour le refroidissement, le degré de pureté, la capacité incrustante, l'agressivité, soit en fonction du mode de fonctionnement.

En présence de liquides chargés, pour déterminer l'intervalle correct d'entretien, effectuer une première inspection après 50 heures de fonctionnement et une seconde dans les 200 heures qui suivent : en fonction du degré de nettoyage constaté, fixer la fréquence des interventions d'entretien ou prévoir, si nécessaire, l'utilisation d'un liquide extrêmement propre.

Si au cours des deux vérifications précises ci-dessus on constate un excellent degré de nettoyage de l'interstice, programmer les contrôles périodiques approximativement après 2.000 ou 3.000 heures de fonctionnement.

Pour nettoyer l'interstice (v. paragraphe « coupe et nomenclatures ») il faut effectuer les opérations suivantes en agissant toujours dans le respect des normes habituelles d'hygiène et de sécurité :

- 1 - arrêter la pompe et fermer les vannes (si prévues) sur la conduite d'aspiration / refoulement.
- 2 - pour l'installation immergée, débrancher l'électropompe de la tuyauterie de refoulement pour la retirer de la cuve.
- 3 - pour l'installation en fosse sèche, il n'est pas possible de vider complètement l'interstice à travers les trous sur l'enveloppe; mettre un récipient de récupération du liquide sous l'électropompe pendant la phase de démontage de l'enveloppe après avoir enlevé les tuyaux de raccordement.
- 4 - s'assurer que la dépose de l'enveloppe soit possible sur toute la longueur de la carcasse, sans être gênés par des obstacles (parois, câbles électriques ou autre).
- 5 - ôter les trois vis sans tête de fixation de l'enveloppe et les vis respectives.
- 6 - retirer l'enveloppe en utilisant les trous axiaux filetés et en faisant levier sur les oeillets en fonte.
- 7 - nettoyer et désincruster les conduits de remplissage et de vidange du liquide de refroidissement, les joints d'étanchéité et leurs logements, la surface extérieure de la carcasse du moteur et la surface intérieure de l'enveloppe.
- 8 - l'enveloppe étant enlevée, il faudra la dégager des câbles d'alimentation de l'électropompe; si l'enveloppe est nettoyée dans cette position, faire très attention à ne pas abîmer les câbles; par contre, si les câbles sont retirés de l'armoire pour dégager l'enveloppe, protéger leurs extrémités contre l'eau et l'humidité.
- 9 - avant de remonter l'enveloppe, s'assurer que les logements des joints d'étanchéité de l'électropompe et de l'enveloppe ont été nettoyés parfaitement; ensuite mettre de la graisse silicone et contrôler l'efficacité des joints (remplacer si nécessaire).
- 10 - monter les joints et puis l'enveloppe jusqu'à remettre en place les pattes de fixation les trous filetés des vis sans tête.

## 21. CONTROLE DES PARTIES EXPOSEES A L'USURE

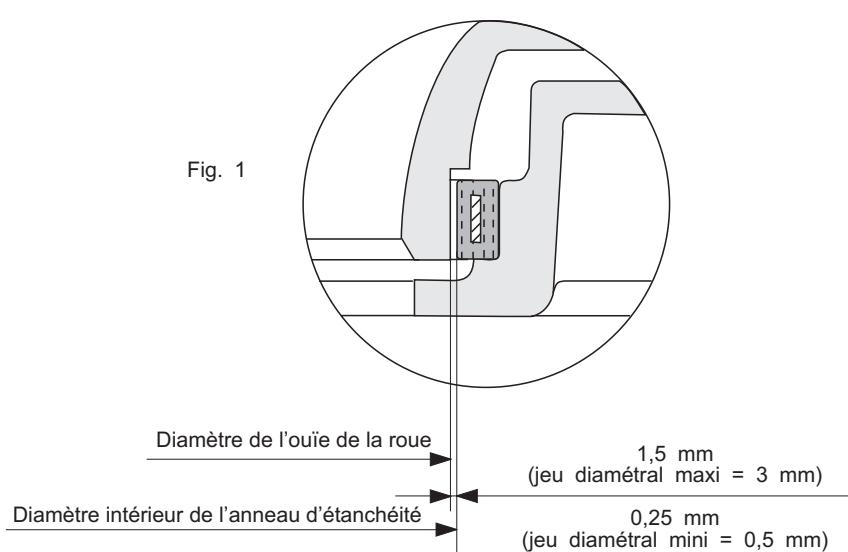
Etant donné les conditions différentes d'utilisation, la durée et les performances varient avec l'usure et la corrosion.

Lorsque vous intervenez sur la pompe pour contrôler l'usure de la partie hydraulique, il faut suivre les instructions ci-dessous en consultant la section respective pour les références indiquées entre parenthèses.

Au cas où la partie hydraulique serait partiellement ou entièrement colmatée par de la matière solide, contenue dans le fluide transporté, effectuer un bon nettoyage au jet d'eau sous pression. Pour nettoyer efficacement l'interstice entre la roue et l'écran de la chambre à huile, diriger le jet d'eau sous pression de la lance par l'orifice de refoulement du corps de pompe. Le nettoyage complet de cette partie est possible uniquement en enlevant la roue.

1. - Placer l'électropompe verticalement en s'assurant de sa stabilité.
2. - Dévisser les vis de serrage (Pos. L20) du corps de pompe. Soulever le groupe moteur et le mettre ensuite à l'horizontale.
3. - Vérifier le jeu entre l'anneau d'usure (Pos. L6) et la collerette de la roue (Pos. L2); si le jeu est supérieur à 3 mm (différence entre le diamètre intérieur de l'anneau et le diamètre de l'ouïe de la roue) remplacer l'anneau et/ou la roue ou bien rétablir un jeu minimum de 0,5 mm (Voir fig. 1) en utilisant un anneau en acier spécifique d'au moins 5 mm monté sur la roue.
4. - Dans le cas d'usure excessive de la roue ou du corps de la pompe, adressez-vous au centre d'assistance Calpeda le plus proche pour demander les pièces de rechange d'origine.  
Pour le démontage de la roue, utiliser une clé pour vis cylindrique six pans creuse M16.
5. - Avant de remonter l'électropompe, nettoyer soigneusement les pièces en caoutchouc, les faces d'emboîtement de chaque partie et les boulons.
6. - Contrôler que toutes les pièces en caoutchouc soient en bon état, en remplaçant celles qui seraient endommagées ou détériorées par l'usage.
7. - Vérifier que l'huile de barrage ne contient pas d'eau, auquel cas il faudra remplacer la garniture côté pompe.

Fig. 1



## 22. MISE A DECHARGE DE L'ELECTROPOMPE

Lorsque l'électropompe n'est plus utilisable car usée et détériorée et que la réparation n'est plus avantageuse, il convient de la détruire dans le respect des normes et des règlements en vigueur,

## 23. PIECES DE RECHANGE

Pour commander les pièces de rechange à Calpeda S.p.A. ou dans les Centres d'Assistance Agréés, veuillez toujours préciser:

- 1 - le sigle complet de l'électropompe
- 2 - le code ou le numéro de série
- 3 - la désignation et le numéro de référence de la pièce (L.) que vous trouverez dans la section à la page 133.
- 4 - la quantité des pièces demandées

## 24. GARANTIE

Conditions indispensables pour obtenir la validité de la garantie est le respect du mode d'emploi et des meilleures normes hydrauliques et électrotechniques, condition fondamentale pour obtenir un fonctionnement régulier de l'électropompe. Un dysfonctionnement provoqué par l'usure ou la corrosion n'est pas couvert par la garantie. La garantie n'est reconnue que si l'électropompe est examinée par nos techniciens ou par ceux des centres de service Calpeda agréés.

### Élimination du produit en fin de vie

INFORMATION AUX UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la DIRECTIVE 2012/19/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)

 Le symbole de la poubelle barrée reportée sur l'équipement électrique et/ou électronique (EEE) ou sur son emballage indique que le produit en fin de vie doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les autres déchets municipaux non triés.

#### EEE MÉNAGERS

Veuillez contacter votre municipalité ou votre autorité locale pour toutes les informations concernant les systèmes de collecte séparée disponibles sur le territoire. Le détaillant du nouvel équipement est obligé de récupérer l'ancien gratuitement, lors de l'achat d'un type d'équipement équivalent, dans le but de le recycler/éliminer de façon correcte. En Italie, les EEE ménagers sont les électropompes à moteur monophasé ; dans d'autres pays européens, il est nécessaire de vérifier cette classification.

#### EEE PROFESSIONNELS

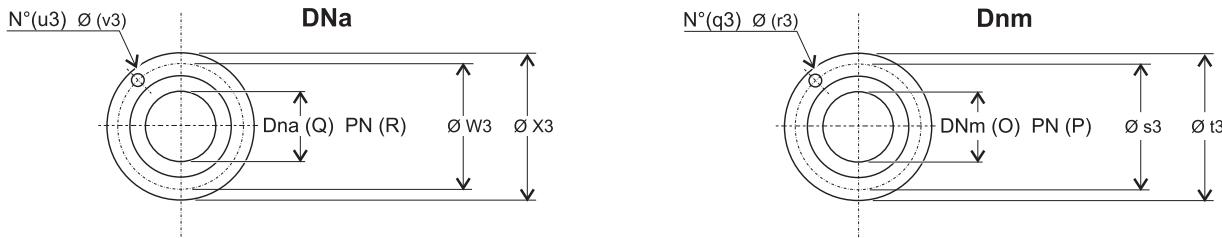
La collecte séparée de ces équipements en fin de vie est organisée et gérée par le fabricant. Tout utilisateur souhaitant se débarrasser de cet équipement peut alors contacter le fabricant et suivre le système qu'il a adopté pour permettre la collecte séparée des équipements en fin de vie, ou sélectionner de manière indépendante une chaîne d'approvisionnement autorisée pour la gestion. En tout état de cause, l'utilisateur devra respecter les conditions de reprise établies par la Directive 2012/19/UE.

Toute élimination illégale du produit de la part de l'utilisateur implique l'application des sanctions prévues par la loi.

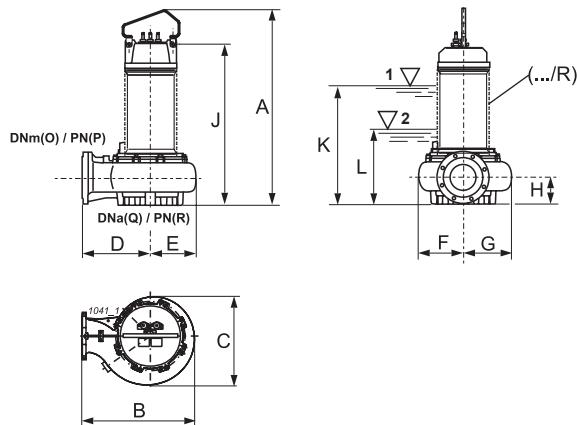
## 25. CAUSES DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Inconvénients	Causes probables	Remèdes
<b>1. La pompe ne démarre pas</b>	1.1. Le moteur n'est pas alimenté. 1.2. L'interrupteur sélecteur est sur la position OFF. 1.3. Intervention du relais de protection thermique. 1.4. Les fusibles ont sauté à cause d'une surcharge. 1.5. Il manque une phase. 1.6. Le circuit des sondes thermiques du moteur est ouvert ou les connexions n'ont pas été effectuées correctement.	1.1. Contrôler si les fusibles ont sauté ou si un relais de protection est intervenu. 1.2. Sélectionner la position ON. 1.3. Remettre le relais thermique à l'état initial. Rechercher et éliminer les causes de la panne et contrôler le réglage. 1.4. Rechercher la cause et remplacer les fusibles. 1.5. Vérifier les causes et contrôler les connexions de ligne. 1.6. Contrôler la continuité du circuit des sondes thermiques ou corriger les connexions qui sont erronées.
<b>2. La pompe tourne mais le relais de surcharge intervient</b>	2.1. La bonne tension n'arrive pas sur toutes les phases du moteur. 2.2. Le relais thermique a été réglé à une valeur trop basse. 2.3. Isolement du moteur insuffisant ou nul. 2.4. Intensité absorbée déséquilibrée. 2.5. La roue peut être obstruée, bloquée ou endommagée. 2.6. Viscosité et/ou densité du liquide véhiculé trop élevée.	2.1. Contrôler les fusibles de l'appareillage électrique. 2.2. Contrôler et éventuellement corriger le réglage. 2.3. Arrêter l'alimentation du moteur et contrôler l'enroulement du moteur avec un testeur. 2.4. Contrôler l'intensité : chaque phase doit avoir la même valeur; en cas de déséquilibre supérieur à 5% s'adresser à un atelier spécialisé. 2.5. Si les contrôles électriques précédents ont donné un résultat négatif, retirer la pompe de la cuve et contrôler si la roue est bloquée. 2.6. Revoir la sélection de l'accouplement pompe/moteur.
<b>3. La pompe ne restitue pas le débit demandé.</b>	3.1. Le clapet de refoulement est en partie fermé ou obstrué. 3.2. Le clapet de retenue est partiellement obstrué. 3.3. La tuyauterie de refoulement est obstruée. 3.4. La pompe tourne dans le mauvais sens. 3.5. La hauteur d'élévation fournie par la pompe a diminué. 3.6. Il y a des fuites dans l'installation à l'intérieur de la station de pompage.	3.1. Ouvrir ou débloquer les clapets. 3.2. Débloquer le clapet; s'il y a un levier externe, actionnez-le plusieurs fois en avant et en arrière. 3.3. Pomper l'eau claire de lavage ou pomper avec une tuyauterie flexible de l'eau à haute pression dans la tuyauterie foulante. 3.4. Les pompes à basse vitesse de rotation peuvent tourner en sens inverse en faisant peu de bruit et de vibrations (en particulier les KCV); contrôler le bon sens de rotation du moteur. 3.5. Contrôler la hauteur d'élévation totale avec un manomètre pendant le fonctionnement de la pompe; comparer la valeur mesurée avec celle de la documentation ou mieux avec les lectures précédentes. Si la pompe est en service depuis un certain temps et le débit a baissé, enlever la pompe et contrôler son état d'usure ou l'obstruction éventuelle de la roue. 3.6. Contrôler et réparer la pompe.
<b>4. La pompe est en marche mais ne débite pas.</b>	4.1. La pompe est désamorcée par une poche d'air. 4.2. La pompe ou la tuyauterie sont bouchées. 4.3. Le capteur de niveau minimum peut être bloqué dans la position de fermeture. 4.4. Sélecteurs de l'appareillage de commande en position erronée. 4.5. Usure élevée des parties hydrauliques. 4.6. Vanne fermée ou clapet de retenue bloqué	4.1. Arrêter la pompe quelques minutes puis la remettre en marche. 4.2. Inspecter dans l'ordre la pompe, la tuyauterie et la cuve. 4.3. Vérifier que le capteur de niveau minimum soit libre. 4.4. Placer les sélecteurs dans la bonne position. 4.5. Réviser la pompe 4.6. Ouvrir la vanne ou débloquer le clapet.

Inconvénients	Causes probables	Remèdes
<b>5. Le moteur s'arrête et redémarre après un temps bref mais la protection thermique de mise en marche n'intervient pas.</b>	<p>5.1. La pompe fonctionne avec un cycle ayant un nombre trop élevé de démarriages.</p> <p>5.2. Incrustations sur les surfaces de dispersion de la chaleur dégagée par le moteur électrique.</p> <p>5.3. Incrustations à l'intérieur de l'enveloppe de refroidissement (si prévu).</p> <p>5.4. Débit insuffisant du circuit de refroidissement (s'il est prévu)</p> <p>Voir aussi les points 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.</p>	<p>5.1. La fosse de réception est trop petite ou le clapet anti-retour défectueux remplit de nouveau la fosse.</p> <p>5.2. Nettoyer.</p> <p>5.3. Nettoyer.</p> <p>5.4. Nettoyer le circuit intérieur et/ou augmenter le débit de fluide réfrigérant sur le circuit extérieur.</p>
<b>6. La pompe ne s'arrête pas.</b>	<p>6.1. La pompe ne vide pas le puisard jusqu'au niveau d'arrêt.</p> <p>6.2. La pompe continue à fonctionner au-delà du niveau d'arrêt.</p> <p>6.3. La pompe a un débit insuffisant par rapport aux besoins de l'installation.</p>	<p>6.1. Contrôler s'il y a des fuites dans l'installation de refoulement à l'intérieur de la fosse ou des obstructions dans les clapets ou dans la roue.</p> <p>6.2. Contrôler le dispositif de contrôle du niveau.</p> <p>6.3. Changer la pompe par une autre pompe d'un plus grand débit.</p>
<b>7. La pompe ne fonctionne pas en automatique.</b>	<p>7.1. Le niveau du liquide dans la fosse de réception n'est pas assez haut pour commander le démarrage de la pompe.</p> <p>7.2. Les interrupteurs de niveau peuvent être mal reliés ou peuvent être défectueux.</p>	<p>7.1. Remplir ou attendre que la fosse de réception se remplisse de façon à contrôler la pompe dès que la sonde donne le signal.</p> <p>7.2. Contrôler les raccordements de chaque sonde et remplacer celles qui sont défectueuses.</p>
<b>8. L'alarme sonore et/ou le signal lumineux de la sonde de conductivité intervient.</b>	<p>8.1. Présence d'eau dans l'huile de l'électropompe.</p> <p>8.2. L'alarme se déclenche au premier démarrage de la pompe, juste après son installation ou sa réinstallation.</p>	<p>8.1. Probable mauvais fonctionnement de la garniture mécanique côté pompe; intervenir au plus tôt.</p> <p>8.2. Avant de contrôler l'huile de la pompe, vérifier si tous les raccordements de la sonde de conductivité sont branchés correctement.</p>
<b>9. Le coupe-circuit intervient ou les fusibles de ligne ont sauté.</b>	<p>9.1. Le moteur n'est pas relié correctement.</p> <p>9.2. Court-circuit dans les câbles de raccordement, dans l'enroulement ou dans les connexions du moteur.</p> <p>9.3. Lames ou fusibles de protection inférieurs par rapport à la puissance installée.</p> <p>9.4. Chaleur excessive dans le lieu où se trouve l'armoire électrique.</p>	<p>9.1. Contrôler et corriger les connexions à l'intérieur de l'armoire électrique.</p> <p>9.2. Débrancher le moteur et vérifier les enroulements, contrôler le moteur pour éviter un court-circuit ou effectuer une mise à la terre.</p> <p>9.3. Contrôler et remplacer par des éléments de la bonne dimension.</p> <p>9.4. Prévoir une bonne ventilation du local ou utiliser des appareils compensés.</p>
<b>10. Le fonctionnement des électropompes n'est plus alterné, même s'il est prévu dans l'armoire.</b>	<p>10.1. Le relais d'échange de rôle est défectueux.</p> <p>10.2. Mauvaise séquence des capteurs de niveau.</p>	<p>10.1. Contrôler et éventuellement remplacer le dispositif.</p> <p>10.2. Contrôler et corriger la séquence d'intervention et de contrôle des commandes de démarrage et d'arrêt.</p>

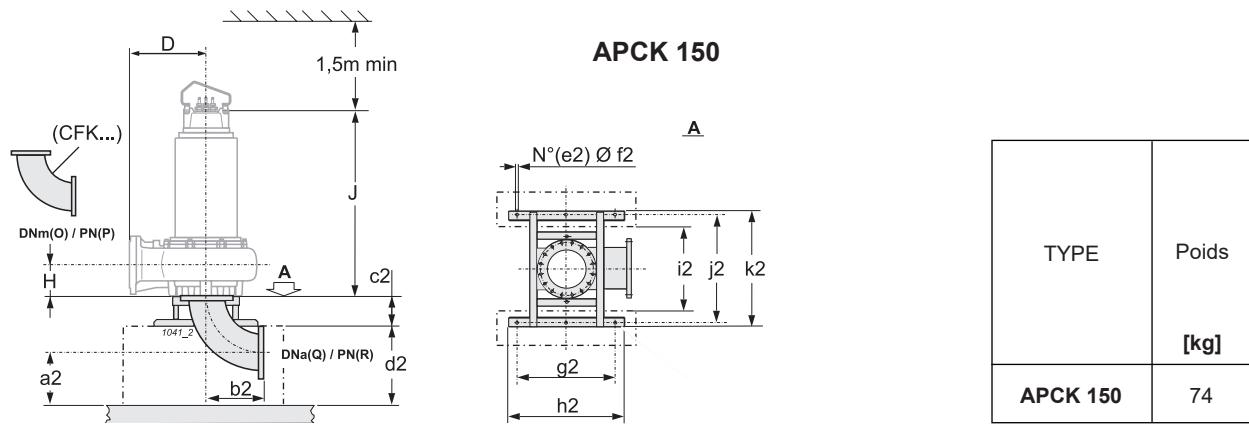


TYPE	O [mm]	P [mm]	Q [mm]	R	q3 [mm]	r3 [mm]	s3 [mm]	t3 [mm]	u3 [mm]	v3 [mm]	w3 [mm]	x3 [mm]
GKC6 80-75G-0015	80	16	80	10 - 16	8	18	160	200	4	16	160	200
GKC6 80-75G-0015-60	80	16	80	10 - 16	8	18	160	200	4	16	160	200
GKV6 80-80P-0015	80	16	80	10 - 16	8	18	160	200	4	16	160	200
GKV6 80-80H-0015-60	80	16	80	10 - 16	8	18	160	200	4	16	160	200
GKC2 80-80P-0165	80	16	80	10 - 16	8	18	160	200	4	16	160	200
GKV2 80-80R-0125	80	16	80	10 - 16	8	18	160	200	4	16	160	200
GKV2 80-80S-0165-60	80	16	80	10 - 16	8	18	160	200	4	16	160	200
GKC6 100-80L-0015	100	16	100	16	8	18	180	220	8	16	180	220
GKC6 100-80L-0018-60	100	16	100	16	8	18	180	220	8	16	180	220
GKC4 100-100L-0165	100	16	100	16	8	18	180	220	8	16	180	220
GKV2 100-80L-0260	100	16	100	16	8	18	180	220	8	16	180	220
GKC4 150-100G-0075	150	16	150	16	8	22	240	285	8	20	240	285
GKC6 150-100G-0040-60	150	16	150	16	8	22	240	285	8	20	240	285
GKC6 150-100D-0040	150	16	150	16	8	22	240	285				
GKC6 150-100G-0040-60	150	16	150	16	8	22	240	285				
GKC4 150-115L-0165	150	16	150	16	8	22	240	285	8	20	240	285
GKC6 150-115L-0110-60	150	16	150	16	8	22	240	285	8	20	240	285
GKC4 150-102L-0340	150	16	150	16	8	22	240	285	8	20	240	285
GKC6 150-102A-0340-60	150	16	150	16	8	22	240	285	8	20	240	285
GKN6 200-100L-0075	200	10	200	10	8	22	295	340	8	20	295	340
GKN6 200-100L-0075-60	200	10	200	10	8	22	295	340	8	20	295	340
GKC6 200-135G-0110	200	10	200	10	8	22	295	340	8	20	295	340
GKC6 200-135G-0195-60	200	10	200	10	8	22	295	340	8	20	295	340
GKN6 250-115I-0110	250	10	250	10	12	22	350	395	12	20	350	395
GKN6 250-115G-0195-60	250	10	250	10	12	22	350	395	12	20	350	395
GKC6 250-163L-0250	250	10	250	10	12	22	350	395	12	20	350	395
GKC6 250-163L-0420-60	250	10	250	10	12	22	350	395	12	20	350	395
GKC4 250-163M-0820	250	10	250	10	12	22	350	395	12	20	350	395
GKC6 250-163G-0600-60	250	10	250	10	12	22	350	395	12	20	350	395
GKC8 250-163A-0210	250	10	250	10	12	22	350	395	12	20	350	395
GKC8 250-163G-0250-60	250	10	250	10	12	22	350	395	12	20	350	395
GKN8 300-143D-0170	300	10	300	10	12	22	400	445	12	20	400	445
GKN6 300-143N-0420-60	300	10	300	10	12	22	400	445	12	20	400	445
GKN4 300-143N-0820	300	10	300	10	12	22	400	445	12	20	400	445
GKN6 300-143G-0600-60	300	10	300	10	12	22	400	445	12	20	400	445
GKN8 300-143D-0170	300	10	300	10	12	22	400	445	12	20	400	445
GKN8 300-143G-0250-60	300	10	300	10	12	22	400	445	12	20	400	445
GKN8 350-143S-0210	350	10	350	10	16	22	460	505	16	20	460	505
GKN8 350-163V-0340-60	350	10	350	10	16	22	460	505	16	20	460	505
GKN6 350-164O-0600	350	10	350	10	16	22	460	505	16	20	460	505
GKN8 350-164G-0600-60	350	10	350	10	16	22	460	505	16	20	460	505

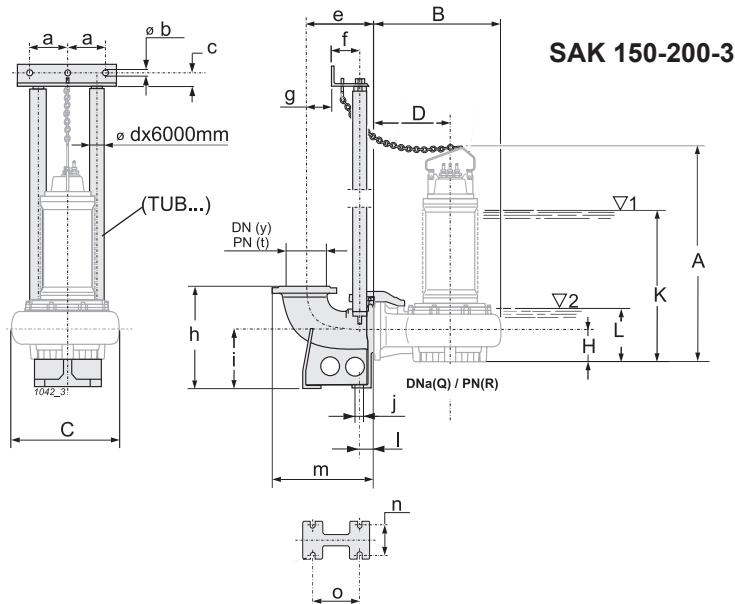


Lorsque refroidies, ajouter s.v.p. 20 kg.

TYPE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	Poids [kg]
GKC4 150-102H-0620-60	1580								1292			812
GKC4 150-102M-0510-60	1558								1280			607
GKC4 150-102N-0420-60	1558	825	670	500	325	305	365	195	1280	1095	350	582
GKC4 150-102L-0340R	1558											567
GKC6 150-102A-0340-60	1558											592



TYPE	a2 [mm]	b2 [mm]	c2 [mm]	d2 [mm]	e2 [mm]	f2 [mm]	g2 [mm]	h2 [mm]	i2 [mm]	j2 [mm]	k2 [mm]
GKC4 150-102H-0620-60											
GKC4 150-102M-0510-60											
GKC4 150-102N-0420-60	285	395	280	400	6	22	850	1000	740	935	1000
GKC4 150-102L-0340R											
GKC6 150-102A-0340-60											

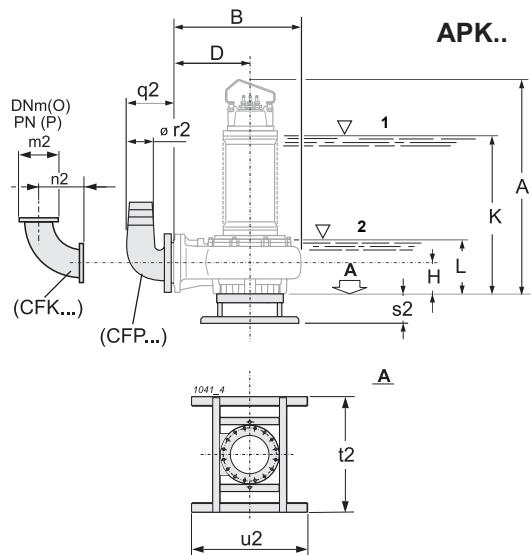


TYPE	Poids [kg]
SAK 150-200-3	85

1 - Charge d'eau minimum sens envelop de refroidissement

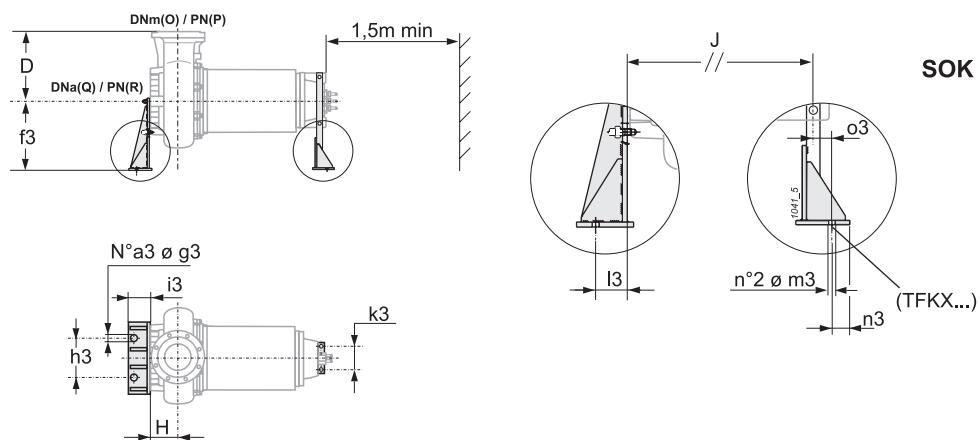
2 - Charge d'eau minimum avec enveloppe de refroidissement

TYPE	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	t Bar	y
	[mm]															
GKC4 150-102H-0620-60																
GKC4 150-102M-0510-60																
GKC4 150-102N-0420-60	157,5	12,5	35	3"	385	117	180	540	290	24	80	555	210	280	10	200
GKC4 150-102L-0340R																
GKC6 150-102A-0340-60																



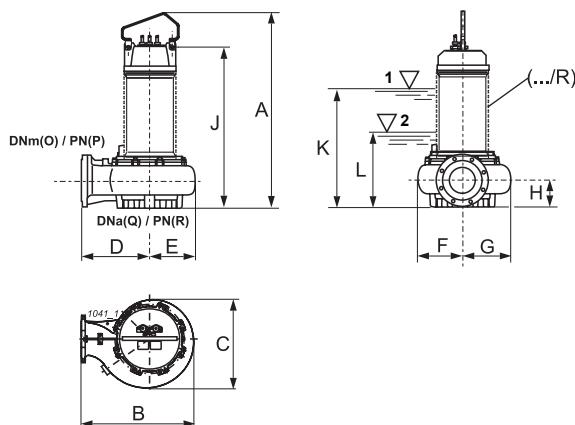
TYPE	m2 [mm]	n2 [mm]	q2 [mm]	r2 [mm]	s2 [mm]	t2 [mm]	u2 [mm]
GKC4 150-102H-0620-60							
GKC4 150-102M-0510-60							
GKC4 150-102N-0420-60	285	395	320	150	280	1000	1000
GKC4 150-102L-0340R							
GKC6 150-102A-0340-60							

## INSTALLATION HORIZONTALE EN FOSSE SECHE (accessoires SOK)



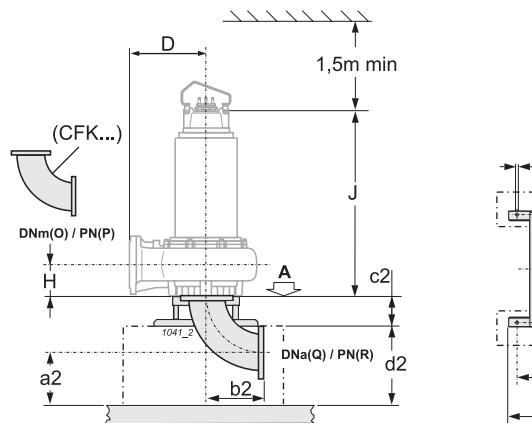
TYPE	a3 [mm]	f3 [mm]	g3 [mm]	h3 [mm]	i3 [mm]	k3 [mm]	l3 [mm]	m3 [mm]	n3 [mm]	o3 [mm]
GKC4 150-102H-0620-60										
GKC4 150-102M-0510-60										
GKC4 150-102N-0420-60	3	530	22	335	160	270	100	22	40	85
GKC4 150-102L-0340R										
GKC6 150-102A-0340-60										

Poid [kg]
67

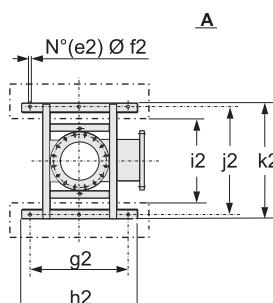


Lorsque refroidies, ajouter s.v.p. 20 kg.

TYPE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	Poids [kg]
GKC6 250-163A-0510	1645	935	735	570	365	330	405	220	1357	1150	405	1003
GKC6 250-163D-0420	1613											673
GKC6 250-163G-0340	1613	935	735	570	365	330	405	220	1335	1150	405	653
GKC8 250-163A-0210	1613	653										
GKC6 250-163L-0250R	1613	633										
GKC4 250-163M-0820	1667	1379	1077 ÷ 1098									
GKC4 250-163H-1000R	1880	935	735	570	365	330	405	220	1512	1150	405	1355 ÷ 1588
GKC4 250-163G-1200R	1880								1512			1416 ÷ 1650
GKC4 250-163E-1450R	1880	935	735	570	365	330	405	220	1512	1150	405	1468 ÷ 1702
GKC4 250-163T-1450R	1880								1512			1469 ÷ 1703
GKC4 250-163B-1450R	1880	935	735	570	365	330	405	220	1512	1150	405	1471 ÷ 1705
GKC4 250-163A-1800R	2108								1730			1872 ÷ 2200
GKC8 250-163L-0170-60	1613	935	735	570	365	330	405	220	1335	1150	405	633
GKC8 250-163G-0250-60	1635								838			
GKC8 250-163A-0340-60	1635	935	735	570	365	330	405	220	1347	1150	405	873
GKC6 250-163G-0600-60	1880	935	735	570	365	330	405	220	1512	1360	405	1286
GKC6 250-163B-0820-60												1361
GKC6 250-163A-1000-60												1422



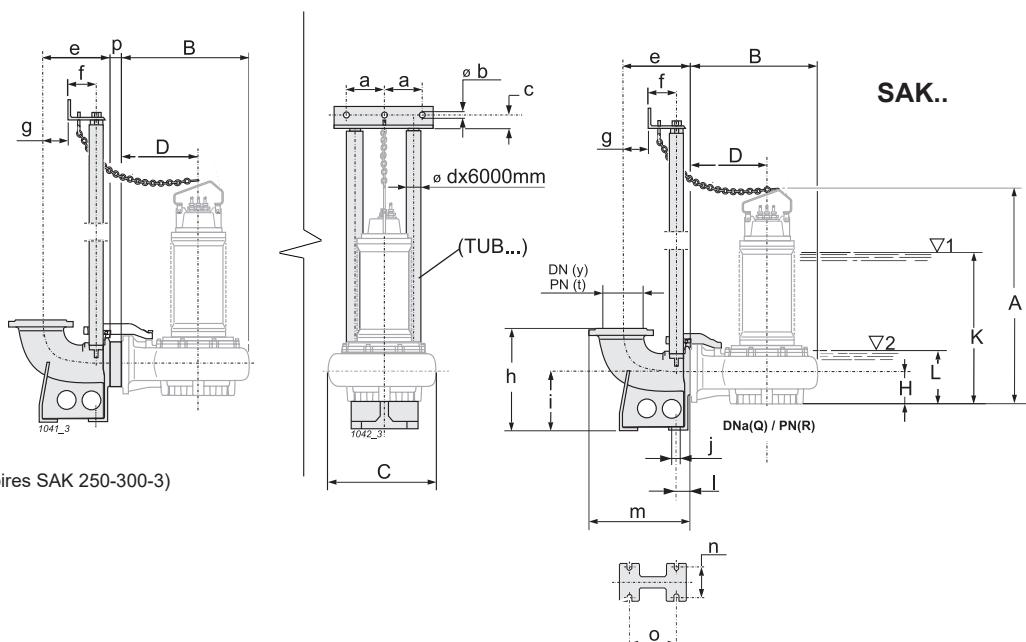
APCK..



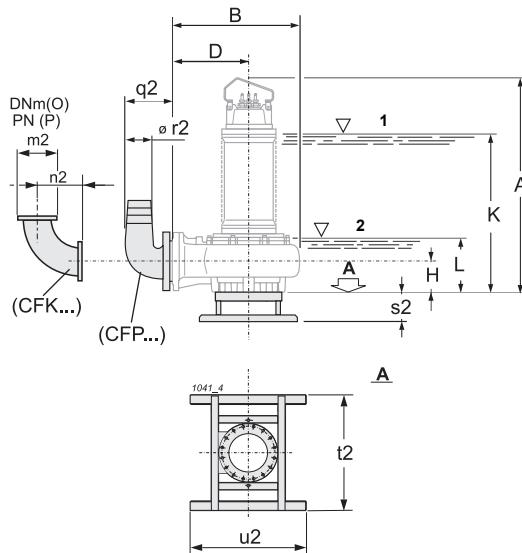
2 - Charge d'eau minimum avec enveloppe de refroidissement

TYPE	Poids [kg]
APCK 250A	111

TYPE	a2 [mm]	b2 [mm]	c2 [mm]	d2 [mm]	e2 [mm]	f2 [mm]	g2 [mm]	h2 [mm]	i2 [mm]	j2 [mm]	k2 [mm]
GKC6 250-163A-0510	295	385	280	400	6	22	850	1000	740	935	1000
GKC6 250-163D-0420											
GKC6 250-163G-0340											
GKC8 250-163A-0210											
GKC6 250-163L-0250R											
GKC4 250-163M-0820	295	385	280	400	6	22	850	1000	740	935	1000
GKC4 250-163H-1000R											
GKC4 250-163G-1200R											
GKC4 250-163E-1450R											
GKC4 250-163T-1450R											
GKC4 250-163B-1450R											
GKC4 250-163A-1800R											
GKC8 250-163L-0170-60	295	385	280	400	6	22	850	1000	740	935	1000
GKC8 250-163G-0250-60											
GKC8 250-163A-0340-60											
GKC6 250-163G-0600-60	295	385	280	400	6	22	850	1000	740	935	1000
GKC6 250-163B-0820-60											
GKC6 250-163A-1000-60											

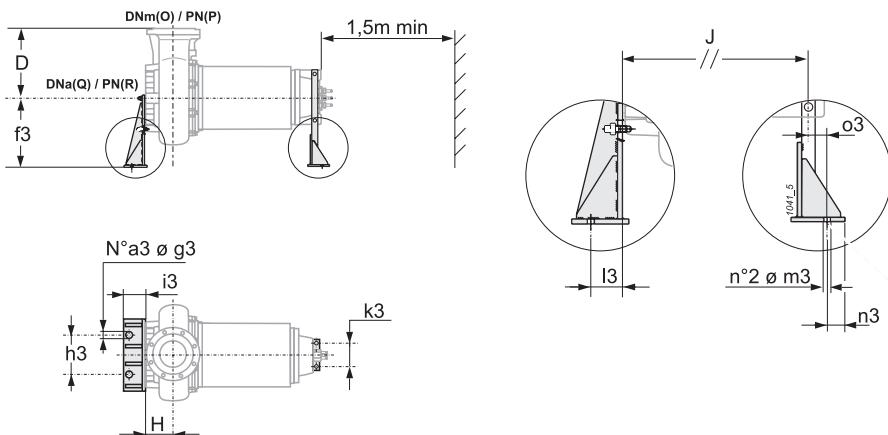


TYPE	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	p	t Bar	y
	[mm]																y
GKC6 250-163A-0510																	
GKC6 250-163D-0420																	
GKC6 250-163G-0340	157,5	12,5	35	3" (90)	450	117	245	700	400	24	85	673	310	425	-	10	300
GKC8 250-163A-0210																	
GKC6 250-163L-0250R																	
GKC4 250-163M-0820																	
GKC4 250-163H-1000R																	
GKC4 250-163G-1200R																	
GKC4 250-163E-1450R	157,5	12,5	35	3" (90)	450	117	245	700	400	24	85	673	310	425	100	10	300
GKC4 250-163T-1450R																	
GKC4 250-163B-1450R																	
GKC4 250-163A-1800R																	
GKC8 250-163L-0170-60																	
GKC8 250-163G-0250-60	157,5	12,5	35	3" (90)	450	117	245	700	400	24	85	673	310	425	-	10	300
GKC8 250-163A-0340-60																	
GKC6 250-163G-0600-60																	
GKC6 250-163B-0820-60	157,5	12,5	35	3" (90)	450	117	245	700	400	24	85	673	310	425	100	10	300
GKC6 250-163A-1000-60																	



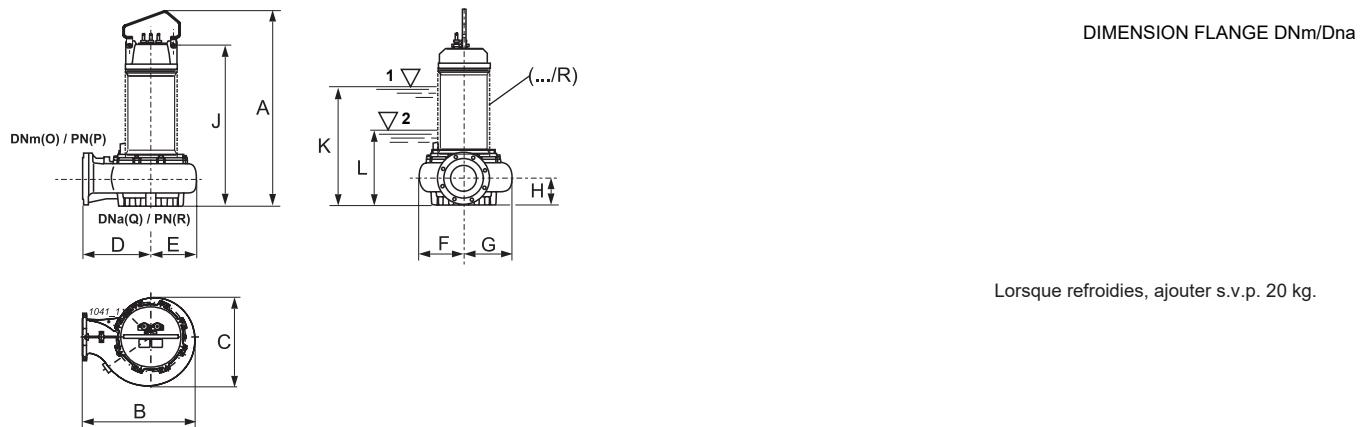
TYPE	m2 [mm]	n2 [mm]	q2 [mm]	r2 [mm]	s2 [mm]	t2 [mm]	u2 [mm]
GKC6 250-163A-0510	395	385	525	250	280	1000	1000
GKC6 250-163D-0420							
GKC6 250-163G-0340							
GKC8 250-163A-0210							
GKC6 250-163L-0250R							
GKC4 250-163M-0820	395	385	525	250	280	1000	1000
GKC4 250-163H-1000R							
GKC4 250-163G-1200R							
GKC4 250-163E-1450R							
GKC4 250-163T-1450R							
GKC4 250-163B-1450R							
GKC4 250-163A-1800R							
GKC8 250-163L-0170-60	395	385	525	250	280	1000	1000
GKC8 250-163G-0250-60							
GKC8 250-163A-0340-60							
GKC6 250-163G-0600-60	395	385	525	250	280	1000	1000
GKC6 250-163B-0820-60							
GKC6 250-163A-1000-60							

TYPE	Poids Bec [kg]
<b>APK 350</b>	47



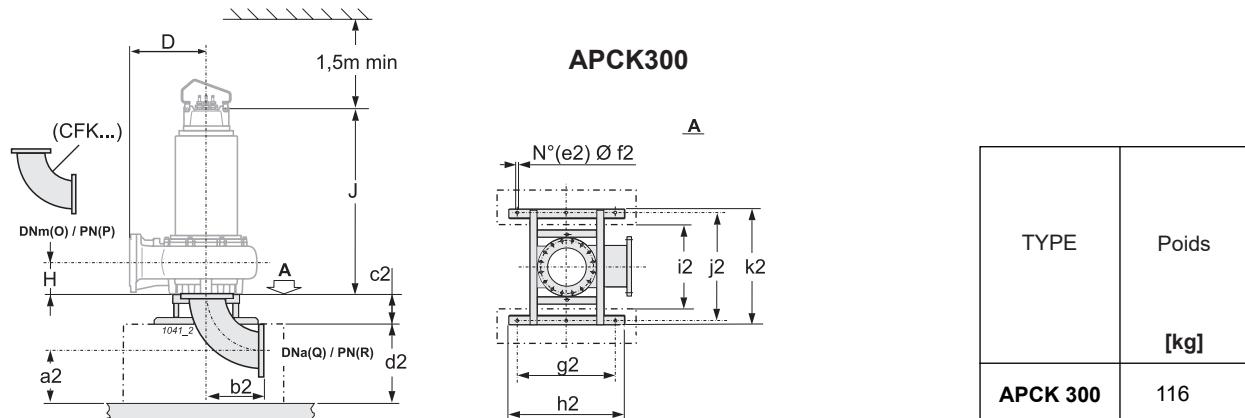
TYPE	a3 [mm]	f3 [mm]	g3 [mm]	h3 [mm]	i3 [mm]	k3 [mm]	l3 [mm]	m3 [mm]	n3 [mm]	o3 [mm]
GKC6 250-163A-0510	3	530	22	500	160	270	100	22	40	85
GKC6 250-163D-0420										
GKC6 250-163G-0340										
GKC8 250-163A-0210										
GKC6 250-163L-0250R										
GKC4 250-163M-0820	3	530	22	500	160	270	100	22	40	85
GKC4 250-163H-1000R	3	530	22	500	160	270	100	22	100	20
GKC4 250-163G-1200R										
GKC4 250-163E-1450R										
GKC4 250-163T-1450R										
GKC4 250-163B-1450R										
GKC4 250-163A-1800R										
GKC8 250-163L-0170-60	3	530	22	500	160	270	100	22	40	85
GKC8 250-163G-0250-60										
GKC8 250-163A-0340-60										
GKC6 250-163G-0600-60	3	530	22	500	160	270	100	22	100	20
GKC6 250-163B-0820-60										
GKC6 250-163A-1000-60										

Poid
[kg]
69

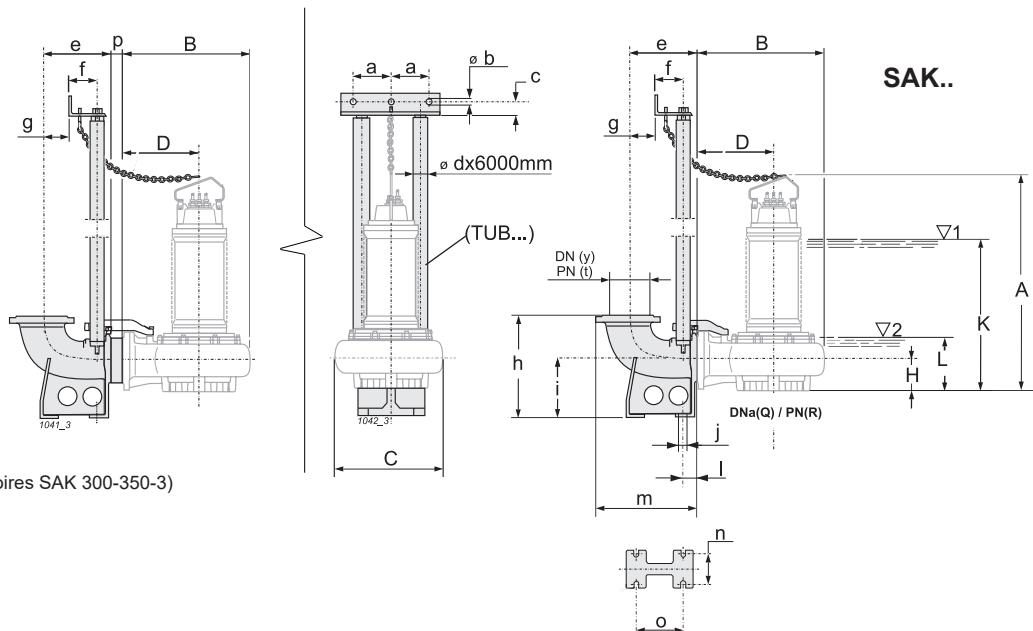


TYPE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	Poids [kg]
GKN6 300-143I-0510-60	1632	1030	820	620	410	340	480	230	1344	1140	395	1026
GKN6 300-143N-0420-60	1600								1322			696
GKN6 300-143G-0340	1600								1322			676
GKN6 300-143M-0250	1600											656
GKN8 300-143A-0210	1600											676
GKN8 300-143D-0170	1600											656
GKN4 300-143Q-0820R	1654	1030	820	620	410	340	480	230	1366	395	1140	1120
GKN4 300-143P-0900R	1654								1366			1141
GKN4 300-143N-0820	1654								1366			1101
GKN4 300-143M-0900	1654								1366			1121
GKN4 300-143L-1000R	1867								1499			1611
GKN4 300-143I-1000	1867								1499			1378
GKN4 300-143H-1200R	1867								1499			1672
GKN4 300-143G-1200	1867								1499			1438
GKN4 300-143E-1450R	1867								1499			1724
GKN4 300-143D-1450	1867								1499			1490
GKN4 300-143B-1800R	2095								1717			2220
GKN4 300-143A-1800	2095								1717			1893
GKN8 300-143A-0340-60	1622	1030	820	620	410	340	480	230	1334	395	1140	896
GKN8 300-143G-0250-60	1622											861
GKN6 300-143H-0600R-60	1867	1030	820	620	410	340	480	230	1499	395	1140	1542
GKN6 300-143G-0600-60	1867											1308
GKN6 300-143E-0820R-60	1867											1613
GKN6 300-143D-0820-60	1867											1380
GKN6 300-143B-1000R-60	1867											1675
GKN6 300-143A-1000-60	1867											1442

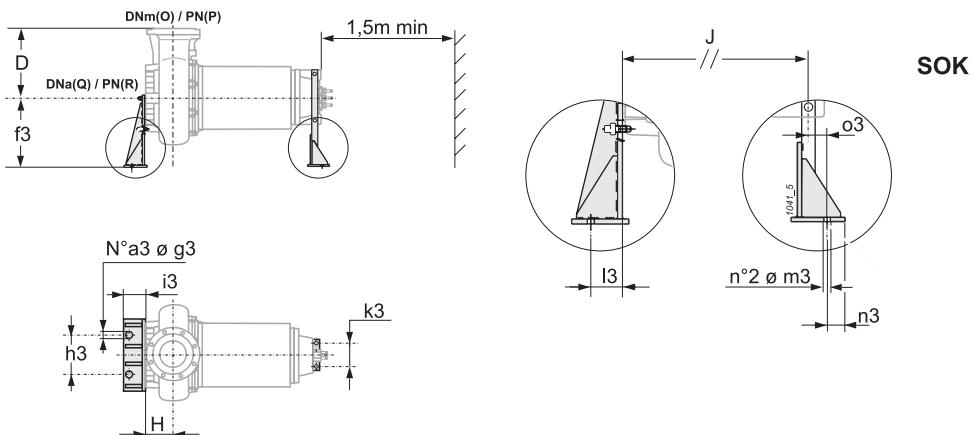
## 2 - Charge d'eau minimum avec enveloppe de refroidissement



TYPE	a2 [mm]	b2 [mm]	c2 [mm]	d2 [mm]	e2 [mm]	f2 [mm]	g2 [mm]	h2 [mm]	i2 [mm]	j2 [mm]	k2 [mm]
GKN6 300-143I-0510-60 GKN6 300-143N-0420-60 GKN6 300-143G-0340 GKN6 300-143M-0250 GKN8 300-143A-0210 GKN8 300-143D-0170	320	465	280	500	6	22	850	1000	740	935	1000
GKN4 300-143Q-0820R GKN4 300-143P-0900R GKN4 300-143N-0820 GKN4 300-143M-0900 GKN4 300-143L-1000R GKN4 300-143I-1000 GKN4 300-143H-1200R GKN4 300-143G-1200 GKN4 300-143E-1450R GKN4 300-143D-1450 GKN4 300-143B-1800R GKN4 300-143A-1800	320	465	280	500	6	22	850	1000	740	935	1000
GKN8 300-143A-0340-60 GKN8 300-143G-0250-60	320	465	280	500	6	22	850	1000	740	935	1000
GKN6 300-143H-0600R-60 GKN6 300-143G-0600-60 GKN6 300-143E-0820R-60 GKN6 300-143D-0820-60 GKN6 300-143B-1000R-60 GKN6 300-143A-1000-60	320	465	280	500	6	22	850	1000	740	935	1000

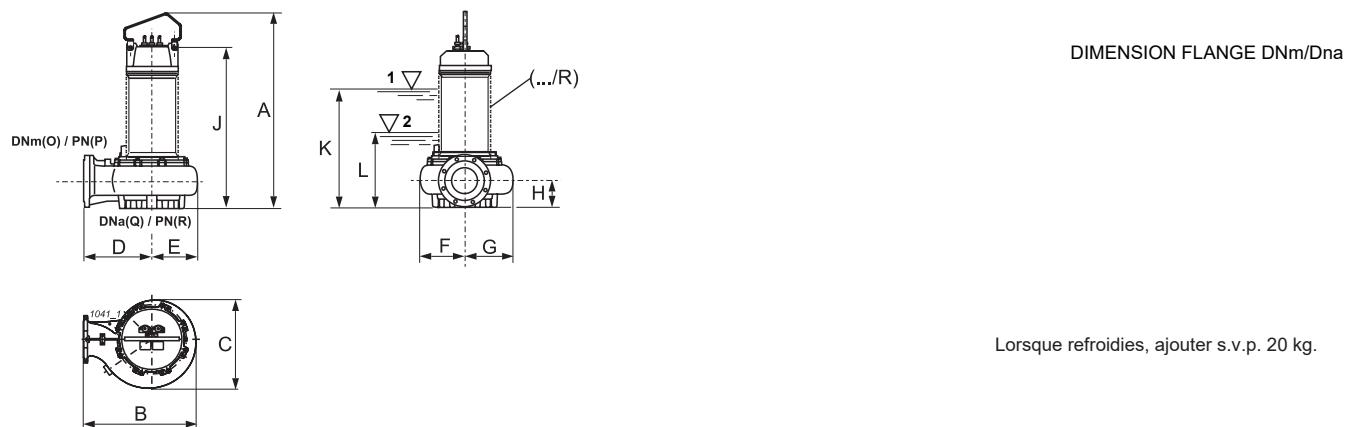


TYPE	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	p	t Bar	y	
[mm]																		
GKN6 300-143I-0510-60 GKN6 300-143N-0420-60 GKN6 300-143G-0340 GKN6 300-143M-0250 GKN8 300-143A-0210 GKN8 300-143D-0170	157,5	12,5	35	3" (90)	500	117	295	820	500	24	90	755	360	475	-	10	350	
GKN4 300-143Q-0820R GKN4 300-143P-0900R GKN4 300-143N-0820 GKN4 300-143M-0900 GKN4 300-143L-1000R GKN4 300-143I-1000 GKN4 300-143H-1200R GKN4 300-143G-1200 GKN4 300-143E-1450R GKN4 300-143D-1450 GKN4 300-143B-1800R GKN4 300-143A-1800	157,5	12,5	35	3" (90)	500	117	295	820	500	24	90	755	360	475	50	10	350	
GKN8 300-143A-0340-60 GKN8 300-143G-0250-60	157,5	12,5	35	3" (90)	500	117	295	820	500	24	90	755	360	475	-	10	350	
GKN6 300-143H-0600R-60 GKN6 300-143G-0600-60 GKN6 300-143E-0820R-60 GKN6 300-143D-0820-60 GKN6 300-143B-1000R-60 GKN6 300-143A-1000-60	157,5	12,5	35	3" (90)	500	117	295	820	500	24	90	755	360	475	50	10	350	

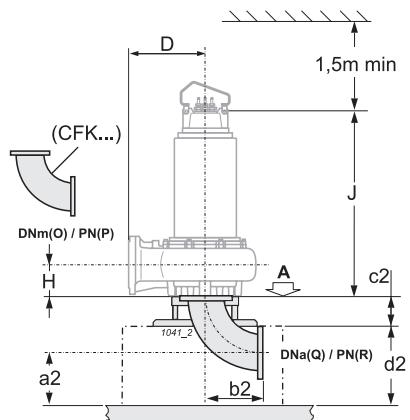


TYPE	a3 [mm]	f3 [mm]	g3 [mm]	h3 [mm]	i3 [mm]	k3 [mm]	l3 [mm]	m3 [mm]	n3 [mm]	o3 [mm]
GKN6 300-143I-0510-60 GKN6 300-143N-0420-60 GKN6 300-143G-0340 GKN6 300-143M-0250 GKN8 300-143A-0210 GKN8 300-143D-0170	3	530	22	500	160	270	100	22	40	85
GKN4 300-143Q-0820R GKN4 300-143P-0900R GKN4 300-143N-0820 GKN4 300-143M-0900	3	530	22	500	160	270	100	22	40	85
GKN4 300-143L-1000R GKN4 300-143I-1000 GKN4 300-143H-1200R GKN4 300-143G-1200 GKN4 300-143E-1450R GKN4 300-143D-1450 GKN4 300-143B-1800R GKN4 300-143A-1800	3	530	22	500	160	270	100	22	100	20
GKN8 300-143A-0340-60 GKN8 300-143G-0250-60	3	530	22	500	160	270	100	22	40	85
GKN6 300-143H-0600R-60 GKN6 300-143G-0600-60 GKN6 300-143E-0820R-60 GKN6 300-143D-0820-60 GKN6 300-143B-1000R-60	3	530	22	500	160	270	100	22	100	20

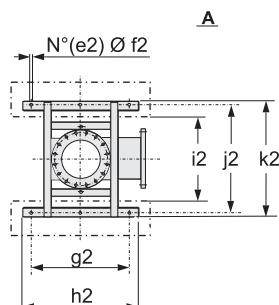
Poid [kg]
73



TYPE	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	Poids - Pesos [kg]
GKN8 350-163O-0420-60	1675	1170	935	700	470	385	550	268	1385	1180	435	1675
GKN8 350-143G-0340	1665								1375			1665
GKN8 350-143O-0250	1665											1665
GKN8 350-143S-0210	1643								1363			1643
GKN6 350-164P-0600R GKN6 350-164O-0600 GKN6 350-164H-0820R GKN6 350-164G-0820 GKN6 350-164B-1000R GKN6 350-164A-1000	1908	1170	935	700	470	385	550	268	1540	1445	435	1642 1409 1715 1482 1778 1544
GKN6 350-164W-0420R GKN6 350-164V-0420 GKN6 350-164T-0510R GKN6 350-164S-0510	1640	1170	935	700	470	385	550	268	1363	1265	435	880 865 1219 1198
	1672								1385	1270		
GKN8 350-163V-0340-60	1665	1170	935	700	470	385	550	268	1375	1180	435	1005
GKN8 350-164H-0600R-60 GKN8 350-164G-0600-60 GKN8 350-164B-0820R-60 GKN8 350-164A-0820-60	1908	1170	935	700	470	385	550	268	1540	1445	435	1715 1482 1778 1544

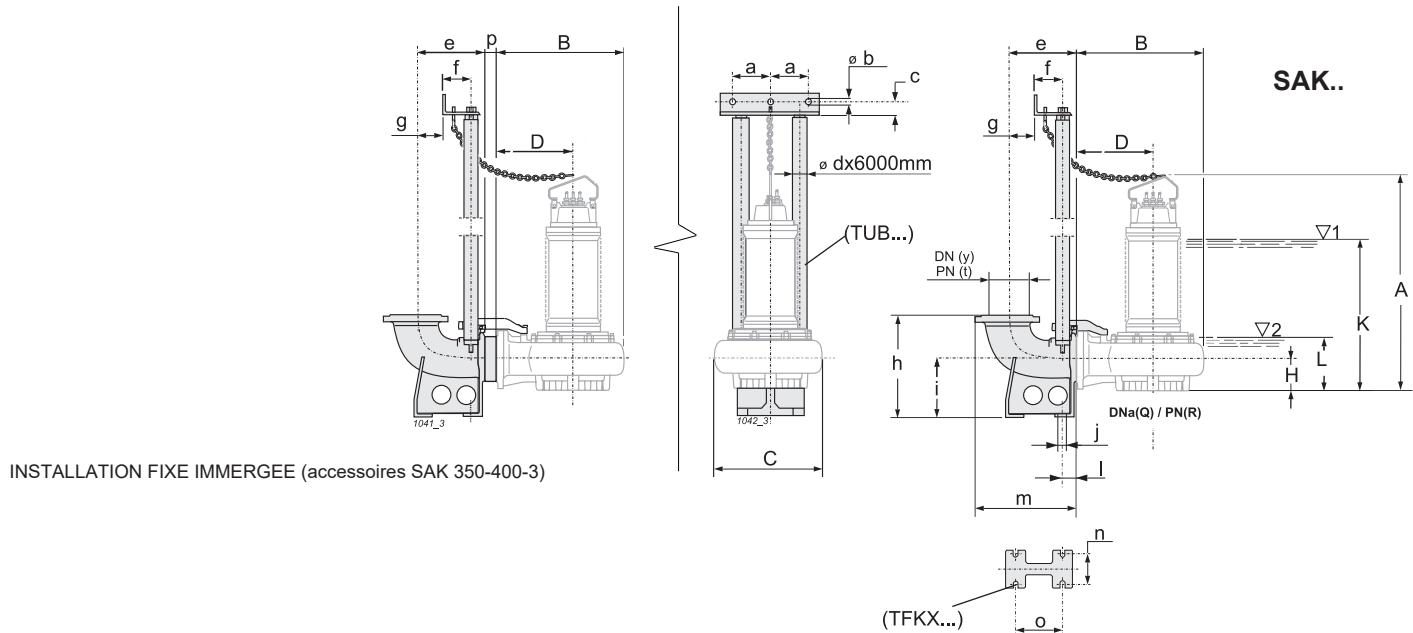


APCK 350

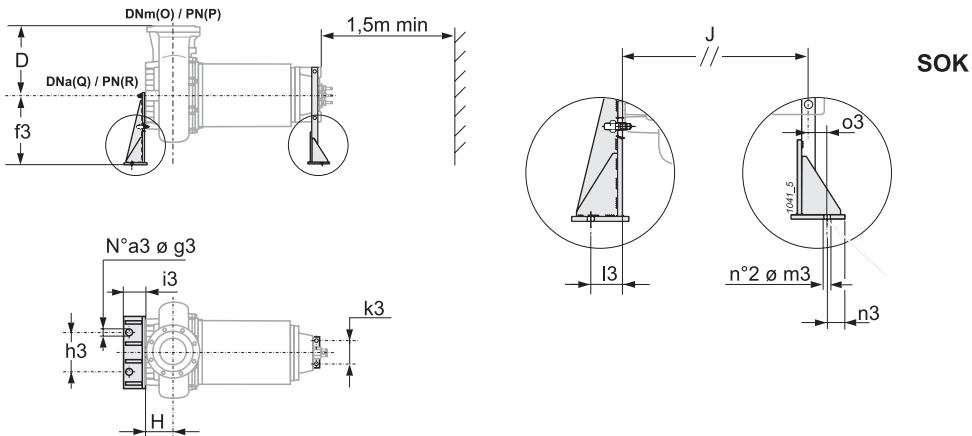


TYPE	Poids [kg]
APCK 350	128

TYPE	a2 [mm]	b2 [mm]	c2 [mm]	d2 [mm]	e2 [mm]	f2 [mm]	g2 [mm]	h2 [mm]	i2 [mm]	j2 [mm]	k2 [mm]
GKN8 350-163O-0420-60 GKN8 350-143G-0340 GKN8 350-143O-0250 GKN8 350-143S-0210	345	540	280	600	6	22	850	1000	740	935	1000
GKN6 350-164P-0600R GKN6 350-164O-0600 GKN6 350-164H-0820R GKN6 350-164G-0820 GKN6 350-164B-1000R GKN6 350-164A-1000	345	540	280	600	6	22	850	1000	740	935	1000
GKN6 350-164W-0420R GKN6 350-164V-0420 GKN6 350-164T-0510R GKN6 350-164S-0510	345	540	280	600	6	22	850	1000	740	935	1000
GKN8 350-163V-0340-60	345	540	280	600	6	22	850	1000	740	935	1000
GKN8 350-164H-0600R-60 GKN8 350-164G-0600-60 GKN8 350-164B-0820R-60 GKN8 350-164A-0820-60	345	540	280	600	6	22	850	1000	740	935	1000

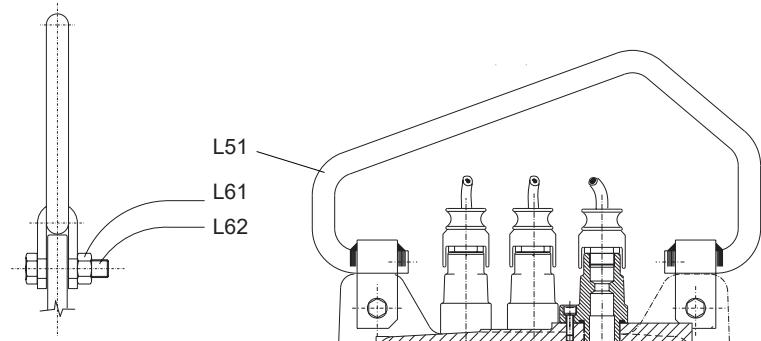


TYPE	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	p	t Bar	y
[mm]																	
GKN8 350-163O-0420-60	157,5	12,5	35	3" (90)	525	117	320	920	575	24	95	810	400	510	-	10	400
GKN8 350-143G-0340																	
GKN8 350-143O-0250																	
GKN8 350-143S-0210																	
GKN6 350-164P-0600R	157,5	12,5	35	3" (90)	525	117	320	920	575	24	95	810	400	510	50	10	400
GKN6 350-164O-0600																	
GKN6 350-164H-0820R																	
GKN6 350-164G-0820																	
GKN6 350-164B-1000R																	
GKN6 350-164A-1000																	
GKN6 350-164W-0420R	157,5	12,5	35	3" (90)	525	117	320	920	575	24	95	810	400	510	-	10	400
GKN6 350-164V-0420																	
GKN6 350-164T-0510R																	
GKN6 350-164S-0510																	
GKN8 350-163V-0340-60	157,5	12,5	35	3" (90)	525	117	320	920	575	24	95	810	400	510	-	10	400
GKN8 350-164H-0600R-60	157,5	12,5	35	3" (90)	525	117	320	920	575	24	95	810	400	510	50	10	400
GKN8 350-164G-0600-60																	
GKN8 350-164B-0820R-60																	
GKN8 350-164A-0820-60																	

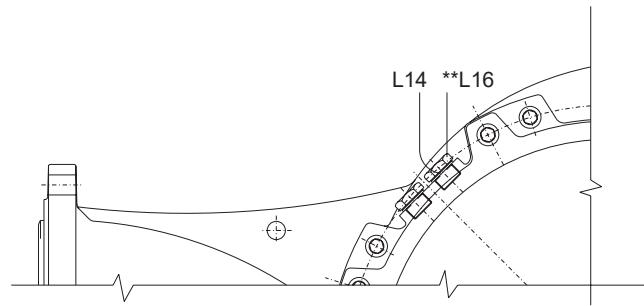


TYPE	a3 [mm]	f3 [mm]	g3 [mm]	h3 [mm]	i3 [mm]	k3 [mm]	l3 [mm]	m3 [mm]	n3 [mm]	o3 [mm]
GKN8 350-163O-0420-60 GKN8 350-143G-0340 GKN8 350-143O-0250 GKN8 350-143S-0210	3	530	22	500	160	270	100	22	40	85
GKN6 350-164P-0600R GKN6 350-164O-0600 GKN6 350-164H-0820R GKN6 350-164G-0820 GKN6 350-164B-1000R GKN6 350-164A-1000	3	530	22	500	160	270	100	22	100	20
GKN6 350-164W-0420R GKN6 350-164V-0420 GKN6 350-164T-0510R GKN6 350-164S-0510	3	530	22	500	160	270	100	22	100	20
GKN8 350-163V-0340-60	3	530	22	500	160	270	100	22	40	85
GKN8 350-164H-0600R-60 GKN8 350-164G-0600-60 GKN8 350-164B-0820R-60 GKN8 350-164A-0820-60	3	530	22	500	160	270	100	22	100	20

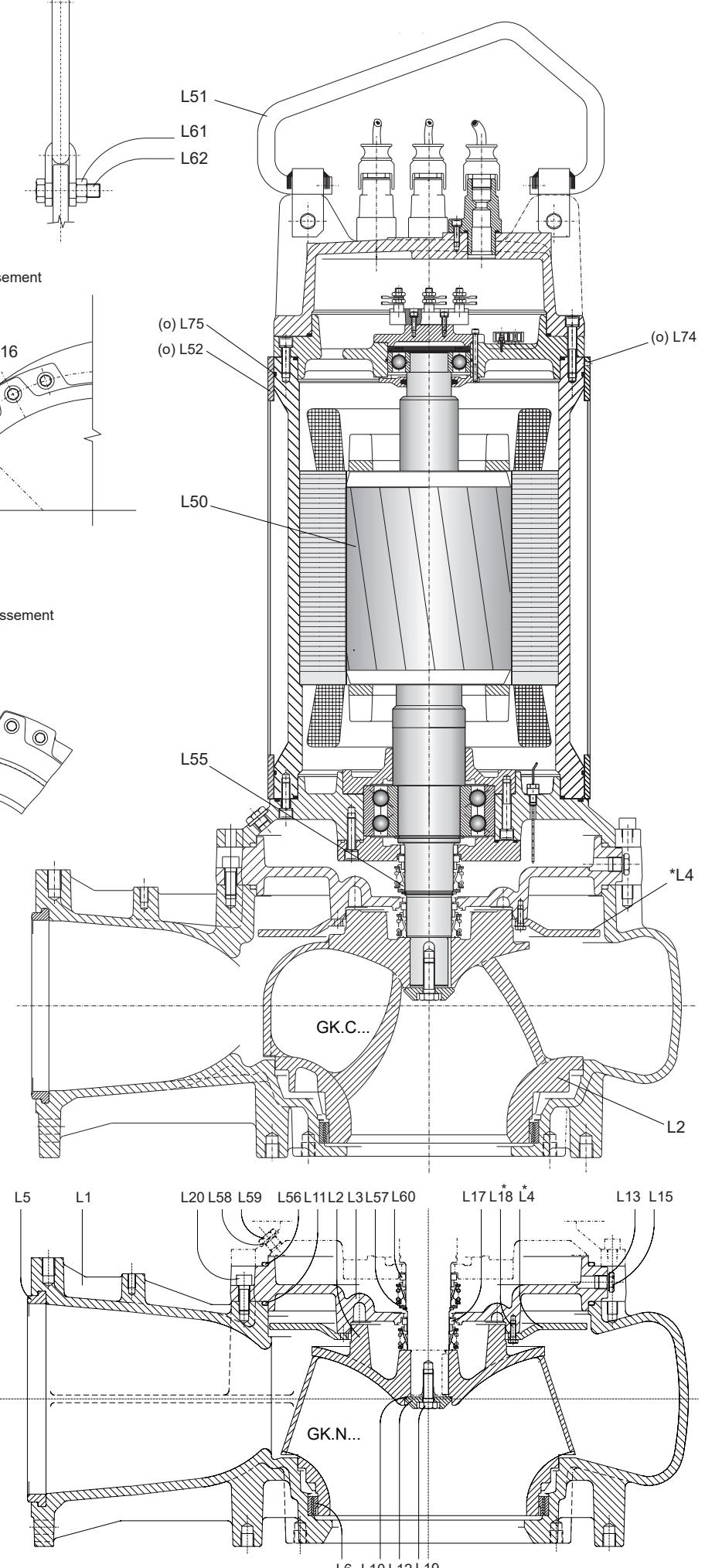
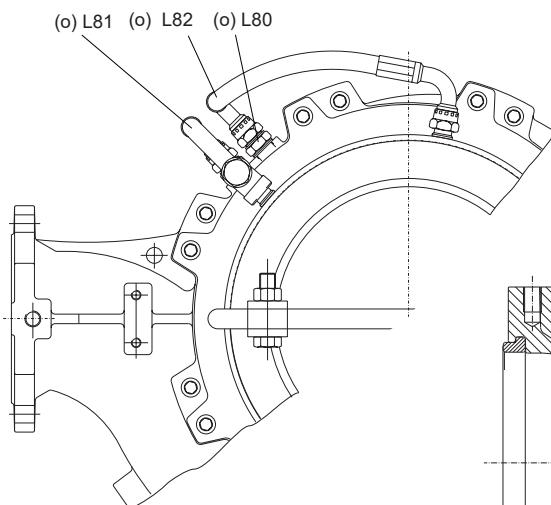
Poid [kg]
73



(\*\*) Component pour version sens systeme de refroidissement



(o) Componentes pour version avec systeme de refroidissement



\* N'est pas présent sur tous les modèles.

## COUPE ET NOMENCLATURES

- L 1) Corps de pompe
- L 2) Roue
- L 3) Chamber a uhuile
- \* L 4) Bride
- L 5) Joint de la bride de refoulement
- L 6) Bague d'usure
- \* L 10) Joint torique
- L 11) Joint torique
- L 12) Rondelle
- L 13) Rondelle
- L 14) Rondelle
- L 15) Bouchon inox
- \*\* L 16) Bouchon inox
- L 17) Garniture mécanique  
côté pompe
- \* L 18) Vis inox
- L 19) Vis inox
- L 20) Vis inox
- L 50) Moteur électrique
- o L 51) Manille inox
- L 52) Corps d'etage
- L 55) Circlips
- L 56) Joint torique
- L 57) Rondelle
- L 58) Rondelle
- L 59) Bouchon inox
- L 60) Garniture mécanique  
côté moteur
- L 61) Grain filete inox
- L 62) Vis inox
- o L 74) Grain
- o L 75) Anneau torique
- o L 76) Soupirail
- o L 77) Bouchon
- o L 78) Rondelle
- o L 79) Raccord
- o L 80) Raccord
- o L 81) Tuyau de refroidissement
- o L 82) Tuyau de refroidissement

Hereby declares that the electric pump series **GK**, conforms to the provisions established in:  
DIRECTIVES 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE and successive amendments and additions.

The person to contact for the technical dossier is Mr. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italy

( F )

Pour ce produit CALPEDA S.p.A. divre la dclaration ci-dessous dont la validit est subordonne au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modle indiqu sur la plaque signaltique, reportes dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE** (d'aprs la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CALPEDA S.p.A. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

Dclare que l'électropompe srie **GK**, est conforme ce qui est prescrit par :  
LES DIRECTIVES 2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE et modifications successives.

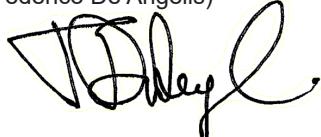
Le Signataire du dossier technique est M. Federico De Angelis - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

**Calpeda S.p.A.**

Amministratore Delegato / Direttore Generale  
(Federico De Angelis)

Montorso Vicentino, 20/03/2023

0046543 rev. 00



 **calpeda**<sup>®</sup>

**Calpeda s.p.a.** - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia  
Tel. +39 0444 476476 - E.mail: [info@Calpeda.it](mailto:info@Calpeda.it) [www.Calpeda.com](http://www.Calpeda.com)