

SEG pumps

0.9 - 4.0 kW, 50/60 Hz DIN



SEG

Installation and operating instructions

(all available languages)

<http://net.grundfos.com/qr/i/96076046>



SEG pumps

Français (FR)

Notice d'installation et de fonctionnement.	4
---	---

Français (FR) Notice d'installation et de fonctionnement

Traduction de la version anglaise originale

Sommaire

1. Informations générales	4
1.1 Informations générales	4
1.2 Mentions de danger	5
1.3 Notes	5
2. Présentation du produit	5
2.1 Description du produit	5
2.2 Liquides pompés et usage prévu	6
2.3 Identification	6
2.4 Certifications	8
2.5 Environnements potentiellement explosifs	9
3. Réception du produit	10
3.1 Transport du produit	10
3.2 Manutention et lavage du produit	10
4. Installation du produit	11
4.1 Installation mécanique	11
4.2 Types d'installation	12
5. Branchement électrique	14
5.1 Schémas de câblage	15
5.2 Coffrets de commande	15
5.3 Coffrets de contrôle de niveau LC	15
5.4 Thermorupteurs	16
5.5 Capteur d'humidité	16
5.6 Coffret de commande CU 100	16
5.7 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence	17
6. Démarrage	17
6.1 Procédure générale de démarrage	18
6.2 Modes de fonctionnement	19
6.3 Niveaux de démarrage et d'arrêt	20
6.4 Sens de rotation	20
6.5 Réinitialisation de la pompe	21
7. Maintenance	21
7.1 Pompes contaminées	23
7.2 Maintenance	23
7.3 Contrôle de l'huile et vidange	23
7.4 Réglage du jeu de la roue	24
7.5 Remplacement du broyeur	24
7.6 Nettoyage du corps de pompe	25
7.7 Contrôle et remplacement de la garniture mécanique	25
8. Stockage	27

9. Détection des défauts de fonctionnement du produit	28
9.1 La pompe ne démarre pas. Les fusibles sautent ou le disjoncteur se déclenche immédiatement. Attention : Ne pas redémarrer !	28
9.2 La pompe démarre, mais le disjoncteur se déclenche après un court instant	28
9.3 Le thermorupteur se déclenche lorsque la pompe fonctionne depuis un certain temps	28
9.4 La pompe fonctionne mais à performances réduites en consommant beaucoup d'électricité	29
9.5 La pompe fonctionne mais le liquide ne passe pas	29
9.6 La pompe est bloquée	29
10. Caractéristiques techniques	30
10.1 Température du liquide	30
10.2 Température ambiante	30
10.3 Densité du liquide pompé	30
10.4 Niveau de pression sonore	30
10.5 Données électriques	30
10.6 Résistances de bobinage	30
11. Mise au rebut	31

1. Informations générales

1.1 Informations générales



Lire attentivement cette notice avant de procéder à l'installation du produit. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes à la réglementation locale et aux bonnes pratiques en vigueur.



Cet appareil ne doit pas être utilisé par des enfants.

Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.

Le nettoyage et la maintenance utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants.

Les appareils peuvent être utilisés par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ainsi que par des personnes ayant un manque d'expérience et de connaissances. Cela implique qu'elles bénéficient d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil en toute sécurité et qu'elles comprennent les risques encourus.

1.2 Mentions de danger

Les symboles et mentions de danger ci-dessous peuvent apparaître dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et de maintenance Grundfos.



DANGER

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.



PRUDENCE

Signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.

Les mentions de danger sont organisées de la manière suivante :

TERME DE SIGNALLEMENT

Description du danger



Conséquence de la non-observance de l'avertissement

- Action pour éviter le danger.

1.3 Notes

Les symboles et remarques ci-dessous peuvent être mentionnés dans la notice d'installation et de fonctionnement, dans les consignes de sécurité et les instructions de maintenance Grundfos.



Observer ces instructions pour les produits antidéflagrants.



Un cercle bleu ou gris autour d'un pictogramme blanc indique que des mesures doivent être prises.



Un cercle rouge ou gris avec une barre diagonale, autour d'un pictogramme noir éventuel, indique qu'une action est interdite ou doit être interrompue.



Si ces consignes de sécurité ne sont pas respectées, cela peut entraîner un dysfonctionnement ou endommager le matériel.



Conseils et astuces pour faciliter les opérations.

2. Présentation du produit

2.1 Description du produit

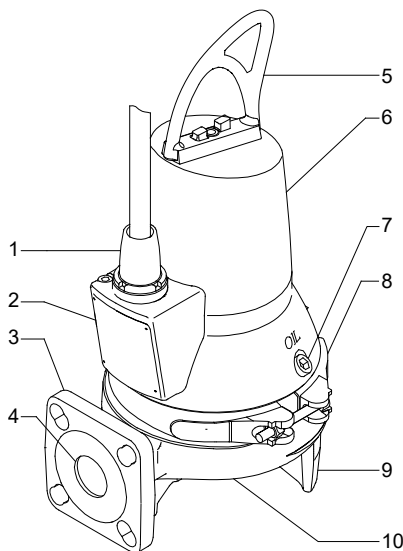
Cette notice donne des instructions pour l'installation, le fonctionnement et la maintenance des pompes de relevage immergées Grundfos SEG, équipées de moteurs de 0,9 à 4,0 kW. Les pompes SEG sont conçues pour le pompage des eaux usées domestiques, municipales et industrielles.

La conception compacte de ces pompes permet une installation à la fois temporaire et permanente.

Les pompes peuvent être installées sur un système d'accouplement automatique ou de manière autonome dans une fosse.

Les pompes SEG sont équipées d'un système de broyage qui découpe les particules solides en petits morceaux.

Les pompes SEG sont utilisées dans les systèmes sous pression.



TMG65740

Pompe SEG

Pos.	Désignation
1	Fiche de câble
2	Plaque signalétique
3	Bride de refoulement DN 40 et DN 50
4	Orifice de refoulement
5	Poignée de levage

Pos.	Désignation
6	Corps du stator
7	Bouchon de vidange
8	Collier de serrage
9	Pied de pompe
10	Corps du circulateur

2.2 Liquides pompés et usage prévu

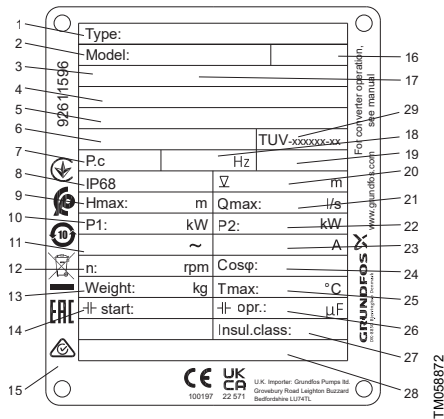
Les pompes SEG sont conçues pour le pompage des liquides suivants :

- eaux usées domestiques avec eaux des toilettes
- eaux usées des restaurants, hôtels, campings et zones similaires.

2.3 Identification

Plaque signalétique

Fixer la plaque signalétique supplémentaire fournie avec la pompe sur le site d'installation ou la garder avec la présente notice.



Plaque signalétique

Pos.	Description
1	Désignation du type
2	Code produit
3	Marquage protection antidéflagrante
4	Numéro de certificat ATEX
5	Numéro de certification UKEX
6	Numéro de certificat IEC Ex
7	Code de production, année et semaine

Pos.	Description
8	Indice de protection IEC 60529
9	Hauteur manométrique maximale [m]
10	Puissance nominale absorbée [kW]
11	Tension nominale
12	Vitesse [tr/min]
13	Poids net [kg]
14	Condensateur de démarrage [μF]
15	Espace réservé aux logos d'approbation et d'information
16	Consignes de sécurité, numéro de publication
17	Description Ex
18	Fréquence [Hz]
19	AUTOADAPT O/N
20	Profondeur d'installation maximale [m]
21	Débit maximal [l/s]
22	Puissance de sortie nominale [kW]
23	Intensité maximale [A]
24	Cos φ, charge 1/1
25	Température maximale du liquide [°C]
26	Condensateur de fonctionnement [μF]
27	Classe d'isolation
28	Pays de production
29	Numéro de certificat TUV

Désignation

Exemple : SEG.40.12.Ex.2.1.502

2) Les pompes des différentes générations ont une conception différente, mais sont similaires en termes de puissance nominale.

Code	Description	Désignation
SE	Pompe de relevage Grundfos	Gamme
G	Broyeur à l'aspiration de la pompe	Type de roue
40	Diamètre nominal de l'orifice de refoulement	Refoulement de la pompe [mm]
50	Diamètre nominal de l'orifice de refoulement pour les variantes haut débit	
09 12	P2 = code de la désignation / 10	Puissance utile [kW]
[]	Version standard des pompes de relevage immergées	Modèle de pompe
Ex	Pompe conçue conformément aux normes IECEx/ATEX/UKEX	
2	2 pôles	Nombre de pôles
1	Moteur monophasé	Nombre de phases
[]	Moteur triphasé	
5	50 Hz	Fréquence [Hz] ¹⁾
6	60 Hz	
02	230 V, direct	Tension et méthode de démarrage
03	208-230 V	
0B	400-415 V, direct	
0C	230-240 V, direct	
0G	380-400 V	
0H	460 V	
0M	200-230 V	
0L	575 V	
[]	1 ^{re} génération	Génération ²⁾
A	2 ^e génération	
B	3 ^e génération	
[]	Matériau standard (EN-GJL-200)	Matériau pompe
Z	Pompe sur mesure	Personnalisation

¹⁾ Fréquence maximale en cas de fonctionnement avec variateur de fréquence.

2.4 Certifications

La version standard des pompes SEG est testée par VDE conformément à la directive basse tension et certifiée par TÜV Rheinland LGA conformément au Règlement européen sur les produits de la construction.
La version antidéflagrante est certifiée par DEKRA.

2.4.1 Europe

La classification antidéflagrante des pompes est CE 0344, UKCA 8505  II 2 G Ex db IIB T4/T3 Gb (Europe et Royaume-Uni).

Directive ou norme	Code	Description
ATEX & UKEX	CE 0344	Marquage CE conforme à la directive ATEX 2014/34/UE. 0344 est le numéro de l'organisme notifié qui a certifié le système qualité pour ATEX.
	UKEX 8505	Marquage UKEX conforme à la réglementation UKEX 2016, UKSI 2016: 1107. 8505 correspond au numéro de l'organisme agréé qui a certifié le système qualité pour UKEX.
		Marquage protection antidéflagrante.
	II	Groupe d'équipement conforme à la directive ATEX/réglementation UKEX, déterminant les conditions applicables à l'équipement de ce groupe.
	2	Catégorie d'équipement conforme à la directive ATEX/réglementation UKEX, définissant les conditions applicables à l'équipement de cette catégorie.
	G	Atmosphères explosives provoquées par des gaz, vapeurs ou brouillards.
Normes internationales (IEC)	Ex	Marquage protection antidéflagrante.
	db	Enveloppe antidéflagrante selon la norme IEC 60079-1.
	IIB	Classification des gaz, voir IEC 60079-0. Le groupe A est englobé dans le groupe B.
	T3	La température de surface maximum du moteur est de 200 ° C.
	T4	La température de surface maximum du moteur est de 135 °C.
	Gb	Équipement pour gaz explosifs avec un haut niveau de protection.

2.4.2 International (IEC)

Pour les pays IEC, comme l'Australie, les pompes sont également certifiées par les normes IEC IECEx 18.0038X approuvées par DEKRA : Ex db IIB T4/T3 Gb.

2.5 Environnements potentiellement explosifs

Utiliser des pompes antidéflagrantes dans les environnements potentiellement explosifs.



Seules les pompes 50 Hz sont adaptées à une utilisation dans un environnement explosif.



Les pompes ne doivent en aucun cas pomper des liquides combustibles ou inflammables.



La classification du site d'installation doit être conforme aux réglementations locales.



Avant la première mise en service et après une longue période d'inactivité, s'assurer que la pompe est remplie du liquide pompé.



La lettre X dans le numéro de certificat indique que l'équipement fait l'objet de conditions particulières pour une utilisation sécurisée. Ces conditions sont indiquées dans le certificat et la notice d'installation et de fonctionnement. Conditions particulières de sécurité d'utilisation pour les pompes antidéflagrantes :

1. Les boulons utilisés pour le remplacement doivent être de catégorie A2-70 ou plus selon la norme NF EN ISO 3506-1.
2. La pompe ne doit pas fonctionner à sec. Le niveau du liquide pompé doit être contrôlé par deux capteurs de niveau d'arrêt reliés au circuit de commande du moteur. Les pompes peuvent seulement être utilisées si elles sont entièrement immergées.
3. S'assurer que le câble est bien connecté au bornier placé à l'extérieur de la zone potentiellement explosive. La fiche du câble d'alimentation ne peut être débranchée que par le fabricant ou son représentant.
4. La protection thermique dans les enroulements du stator a une température de déclenchement nominale de 150 °C, ce qui garantit la coupure de l'alimentation électrique. L'alimentation électrique doit être rétablie manuellement.
5. L'indice IP68 est limité à une profondeur d'immersion de 10 m maximum.
6. La plage de température est limitée à -20 à +40 °C pour la température ambiante et de 0 à 40 °C pour les liquides.
7. Contacter le fabricant concernant le type de protection « d » des pompes et pour plus d'informations sur les dimensions des joints ignifugés.
8. L'écrou de blocage du presse-étoupe doit être remplacé uniquement par un modèle identique.
9. La conformité aux normes NF EN 60079-14, NF EN 60079-17 et NF EN 60079-19 relève de la responsabilité du client.

3. Réception du produit

Avant de commencer l'installation, effectuer les vérifications suivantes :

- S'assurer que le produit correspond à la commande.
- S'assurer que la pompe est adaptée à la tension d'alimentation et à la fréquence disponibles sur le site d'installation.
- S'assurer que les accessoires ou tout autre équipement sont intacts.

3.1 Transport du produit

La pompe peut être transportée et stockée en position verticale ou horizontale.

PRÉCAUTIONS

Danger d'écrasement

Blessures corporelles mineures à modérées

- S'assurer que la pompe ne peut ni rouler ni basculer.



3.2 Manutention et levage du produit

L'équipement de levage doit être conforme et son état doit être contrôlé avant de tenter de soulever la pompe. L'équipement de levage ne doit en aucun cas soulever une charge plus importante que celle prescrite. Le poids de la pompe est indiqué sur la plaque signalétique.

AVERTISSEMENT

Danger d'écrasement

Décès ou blessures graves

- Lorsque vous les soulevez ou les déplacez, ne pas empiler les emballages des pompes ni les palettes les uns sur les autres.
- Toujours soulever la pompe par sa poignée de levage ou au moyen d'un transpalette si la pompe se trouve sur une palette. Ne jamais soulever la pompe par le câble d'alimentation, le flexible ou la tuyauterie.



PRÉCAUTIONS

Élément tranchant

Blessures corporelles mineures à modérées

- Porter des gants de protection lors de l'ouverture de l'emballage de la pompe.



Conserver les protecteurs d'extrémité de câble en lieu sûr en cas de besoin.

DANGER

Danger d'écrasement

Décès ou blessures graves

- S'assurer que la poignée de levage est bien serrée avant de soulever la pompe.



AVERTISSEMENT

Danger d'écrasement

Décès ou blessures graves

- En soulevant la pompe, veiller à ne pas se coincer les mains entre la poignée de levage et le crochet.



AVERTISSEMENT

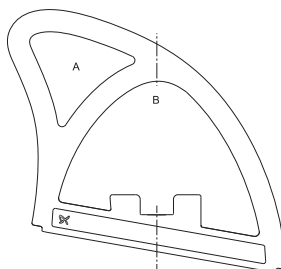
Danger d'écrasement

Décès ou blessures graves

- S'assurer que le crochet est bien attaché à la poignée de levage.
- Toujours soulever la pompe par sa poignée de levage ou au moyen d'un transpalette si la pompe se trouve sur une palette.
- Ne jamais soulever la pompe par le câble d'alimentation, le flexible ou la tuyauterie.
- S'assurer que la poignée de levage est bien serrée avant de soulever la pompe.



Lorsque vous soulevez la pompe, utiliser le bon point de levage pour maintenir l'équilibre de la pompe. Placer la boucle de la chaîne de levage dans le point A pour les systèmes d'accouplement automatique et dans le point B pour les autres.



Points de levage

TM060066

4. Installation du produit



Ne pas installer la pompe à plus de 2 000 m d'altitude.

Toute intervention à l'intérieur des fosses doit être surveillée par une personne située en dehors de la fosse.



La conformité à la norme NF EN 60079-14 relève de la responsabilité du client.

L'installation des pompes dans les fosses doit être effectuée par des personnes spécialement formées.



Les travaux à l'intérieur des fosses ou à proximité de celles-ci doivent être effectués selon la réglementation locale.



Personne ne doit travailler dans la zone d'installation lorsque l'atmosphère est explosive.

DANGER

Choc électrique

Décès ou blessures graves



- Il doit être possible de verrouiller l'interrupteur général en position 0. Type et exigences spécifiés dans la norme NF EN 60204-1.

DANGER

Choc électrique

Décès ou blessures graves



- Veiller à ce qu'il y ait au moins 3 m de câble libre au-dessus du niveau maximal du liquide.



Toutes les opérations d'entretien et de maintenance doivent être réalisées lorsque la pompe est à l'extérieur de la fosse.

4.1 Installation mécanique



S'assurer que le fond de la fosse est de niveau avant d'installer le produit.

DANGER

Choc électrique

Décès ou blessures graves



- Couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.
- Avant toute intervention sur le produit, couper toute alimentation externe connectée à celui-ci.

PRÉCAUTIONS

Surface brûlante

Blessures corporelles mineures à modérées



- S'assurer que la pompe a refroidi avant de la manipuler.

DANGER

Choc électrique

Décès ou blessures graves



- Avant l'installation et le premier démarrage de la pompe, vérifier l'état du câble d'alimentation pour éviter les courts-circuits.

PRÉCAUTIONS

Danger biologique

Blessures corporelles mineures à modérées



- Rincer la pompe ainsi que ses composants après le démontage. Les fosses contiennent des eaux usées pouvant contenir des substances toxiques et/ou pathogènes.
- Porter un équipement et des vêtements de protection individuelle.
- Se conformer aux réglementations locales en matière de sécurité.

Fixer la plaque signalétique supplémentaire fournie avec la pompe sur le site d'installation ou la garder avec la présente notice.

Respecter toutes les consignes de sécurité en vigueur sur le site d'installation.

Avant de procéder à l'installation de la pompe, contrôler le niveau d'huile dans la chambre à huile.

Les pompes conviennent à différents types d'installation.



La pompe doit être installée à la verticale, aussi bien en accouplement automatique qu'en installation immergée autonome.

Les pompes SEG.50 (haut débit) sont équipées d'une bride de refoulement moulée DN 65. Toutes les autres pompes sont équipées d'une bride de refoulement moulée DN 40.



Les pompes sont conçues pour un fonctionnement intermittent. Les pompes peuvent également fonctionner en continu (S1) lorsqu'elles sont totalement immergées dans le liquide.



Toujours utiliser les accessoires Grundfos pour éviter tout dysfonctionnement dû à une installation incorrecte.



La poignée de levage est exclusivement prévue pour le levage de la pompe. Ne pas l'utiliser pour maintenir la pompe pendant le fonctionnement.

PRÉCAUTIONS

Danger d'écrasement

Blessures corporelles mineures à modérées



- Ne pas placer vos mains ou un outil dans l'orifice d'aspiration ou de refoulement de la pompe lorsqu'elle est connectée à l'alimentation électrique à moins que la pompe soit hors tension (fusibles retirés ou interrupteur principal éteint).
- S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

PRÉCAUTIONS

Élément tranchant

Blessures corporelles mineures à modérées



- Ne pas toucher les bords coupants de la roue, de la tête du broyeur et de l'anneau broyeur sans porter de gants de protection.

PRÉCAUTIONS

Danger biologique

Blessures corporelles mineures à modérées



- S'assurer de bien étanchéifier l'orifice de refoulement de la pompe lors du raccordement de la tuyauterie de refoulement pour éviter d'être aspergé.

- installation immergée autonome

4.2.1 Installation sur accouplement automatique

Les pompes en installation permanente peuvent être montées sur un système fixe d'accouplement automatique sur rails de guidage ou crochet.

Les deux systèmes simplifient la maintenance puisqu'il est facile de soulever la pompe pour la sortir de la fosse.



Avant de procéder à l'installation, s'assurer que l'atmosphère dans la fosse n'est pas potentiellement explosive.

Utiliser des brides folles pour faciliter l'installation et éviter une tension de la tuyauterie au niveau des brides et des boulons.



S'assurer que la tuyauterie est installée sans être soumise à des tensions excessives. La tuyauterie ne doit exercer aucune charge sur la pompe.



Ne pas utiliser d'éléments ou de soufflets élastiques dans la tuyauterie. Ne jamais utiliser ces éléments pour aligner la tuyauterie.

Système de rail de guidage à accouplement automatique

Procéder comme suit :

1. Percer des orifices de montage pour le support de rail de guidage dans la paroi de la fosse, et fixer provisoirement le support avec deux boulons d'ancrage.
2. Placer le pied d'assise au fond de la fosse. Utiliser un fil à plomb pour définir le positionnement correct. Fixer l'accouplement automatique avec des boulons d'ancrage. Si le fond de la fosse est irrégulier, le système d'accouplement automatique doit être soutenu.
3. Brancher la tuyauterie de refoulement conformément aux procédures autorisées. Éviter d'exposer la tuyauterie à des torsions ou tensions.
4. Placer les rails de guidage sur le système d'accouplement automatique et ajuster la longueur des rails au support de guidage en haut de la fosse.

4.2 Types d'installation

Les pompes SEG sont conçues pour deux types d'installations :

- installation immergée sur accouplement automatique

5. Dévisser le support de rail de guidage fixé, l'installer au sommet des rails de guidage et le fixer enfin fermement à la paroi de la fosse.



Les rails de guidage doivent tenir sans jeu axial pour ne pas engendrer de bruit pendant le fonctionnement de la pompe.

6. Retirer tous les débris de la fosse avant d'y faire descendre la pompe.
7. Monter la griffe de guidage sur le refoulement de la pompe. Graisser la bague de la griffe de guidage avant de descendre la pompe dans la fosse.
8. Faire coulisser la griffe de guidage de la pompe entre les rails de guidage et descendre la pompe dans la fosse grâce à une chaîne tenant la poignée de levage. Lorsque la pompe atteint le système d'accouplement automatique, elle se connecte automatiquement. Secouer la chaîne pour s'assurer que la pompe est correctement en place.
9. Accrocher le bout de la chaîne à un crochet situé au-dessus de la fosse pour qu'elle n'entre pas en contact avec le corps de pompe.
10. Ajuster la longueur du câble d'alimentation en l'enroulant sur un support pour éviter de l'endommager pendant la descente. Fixer le support à un crochet au-dessus de la fosse. S'assurer que le câble n'est ni plié ni pincé.
11. Connecter le câble d'alimentation et le câble de commande, le cas échéant.



L'extrémité libre du câble ne doit pas être immergée car l'eau pourrait alors pénétrer dans le moteur.

4.2.2 Système d'accouplement automatique sur crochet

Procéder comme suit :

1. Installer une barre transversale dans la fosse.
2. Installer la partie fixe de l'accouplement automatique au-dessus de la barre transversale.
3. Monter l'élément tubulaire, adapté à la partie mobile du système d'accouplement automatique sur crochet, à l'orifice de refoulement de la pompe.
4. Fixer un anneau et une chaîne à la partie mobile du système d'accouplement automatique sur crochet.
5. Retirer tous les débris de la fosse avant d'y faire descendre la pompe.

6. Descendre la pompe dans la fosse à l'aide d'une chaîne fixée à la poignée de levage de la pompe. Lorsque la pièce mobile de l'accouplement automatique atteint la pièce fixe, les deux se raccordent automatiquement. Lorsque la pompe atteint le système d'accouplement automatique, secouer la chaîne pour s'assurer que la pompe est correctement en place.
7. Accrocher le bout de la chaîne à un crochet situé au-dessus de la fosse pour qu'elle n'entre pas en contact avec le corps de pompe.
8. Ajuster la longueur du câble d'alimentation en l'enroulant sur un support pour éviter de l'endommager pendant la descente. Fixer le support à un crochet au-dessus de la fosse. S'assurer que le câble n'est ni plié ni pincé.
9. Connecter le câble d'alimentation et le câble de commande, le cas échéant.



L'extrémité libre du câble ne doit pas être immergée car l'eau pourrait alors pénétrer dans le moteur.

4.2.3 installation immergée autonome

Les pompes pour installation immergée autonome peuvent être posées librement au fond de la fosse. Voir l'annexe.

La pompe doit être montée sur un pied séparé (accessoire).

Pour faciliter la maintenance de la pompe, monter un raccord union flexible ou un accouplement sur la tuyauterie de refoulement pour une séparation plus aisée.

Si un flexible est utilisé, s'assurer qu'il n'est pas tordu et que son diamètre interne correspond au diamètre de l'orifice de refoulement.

Si un tuyau rigide est utilisé, monter les pièces dans l'ordre suivant :

1. raccord-union ou accouplement
2. clapet anti-retour
3. robinet d'arrêt.

Si la pompe est installée sur de la boue ou sur un sol irrégulier, la placer sur un support solide.

1. Raccorder un coude à 90   à l'orifice de refoulement de la pompe et le fixer à la tuyauterie de refoulement.
2. Descendre la pompe dans le liquide à l'aide d'une chaîne fixée à la poignée de levage. Placer la pompe sur une surface plane et solide. S'assurer que la pompe est suspendue par la chaîne et non par le câble. S'assurer que la pompe est sécurisée.

3. Accrocher le bout de la chaîne à un crochet situé au-dessus de la fosse pour qu'elle n'entre pas en contact avec le corps de pompe.
4. Ajuster la longueur du câble d'alimentation en l'enroulant sur un support. S'assurer que le câble n'est pas endommagé pendant le fonctionnement. Fixer le support de câble à un crochet en haut de la fosse. S'assurer que le câble n'est ni plié ni pincé.
5. Brancher le câble d'alimentation.



L'extrémité libre du câble ne doit pas être immergée car l'eau peut pénétrer dans le moteur par l'intermédiaire du câble.



Si plusieurs pompes sont installées dans la même fosse, elles ne doivent pas être au même niveau afin de permettre une alternance optimale.

5. Branchement électrique

La connexion électrique doit être conforme aux réglementations locales.

DANGER

Choc électrique

Décès ou blessures graves



- Connecter la pompe à un interrupteur externe qui assure la déconnexion de tous les pôles avec une séparation de contact conformément à la norme EN 60204-1.
- Il doit être possible de verrouiller l'interrupteur principal en position 0.



Connecter la pompe à un coffret de commande avec un relais de protection moteur de classe IEC 10 ou 15.



Les pompes situées en zone potentiellement explosive doivent être connectées à un coffret de commande avec un relais de protection moteur de classe IEC 10.



Un disjoncteur doit être intégré à l'installation permanente.



Veiller à ce qu'il y ait au moins 3 mètres de câble libre au-dessus du niveau du liquide.

Ne pas installer de coffrets de commande, de régulateurs, de barrières Ex ni l'extrémité libre du câble d'alimentation dans un environnement potentiellement explosif.

La classification du site d'installation doit être conforme aux réglementations locales.

Sur les pompes antidéflagrantes, s'assurer qu'un conducteur de terre passant par un presse-étoupe sécurisé est connecté à la borne de terre externe de la pompe. Nettoyer la surface de la connexion à la terre externe et installer le collier de serrage.



Le diamètre du conducteur de terre doit être d'au moins 4 mm², ex. : type H07 V2-K (PVT 90°) jaune et vert.

S'assurer que la connexion à la terre est protégée contre la corrosion.

S'assurer que tous les équipements de protection sont correctement branchés.

Les interrupteurs à flotteur utilisés dans des environnements potentiellement explosifs doivent être homologués pour cette application. Il faut les raccorder au coffret de commande Grundfos par l'intermédiaire de la barrière de sécurité intrinsèque permettant d'assurer la sécurité du circuit.

DANGER

Choc électrique

Décès ou blessures graves



- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son technicien de maintenance ou une personne qualifiée.



Régler le disjoncteur à l'intensité nominale de la pompe. L'intensité nominale est indiquée sur la plaque signalétique.

La tension d'alimentation et la fréquence sont indiquées sur la plaque signalétique. Pour la tolérance de tension, voir paragraphe Caractéristiques techniques. S'assurer que le moteur est adapté à l'alimentation électrique utilisée dans le site d'installation.

Toutes les pompes sont livrées avec 10 m de câble et une extrémité de câble libre.

DANGER

Choc électrique

Décès ou blessures graves



- Avant la première mise en service de la pompe, vérifier l'état du câble d'alimentation pour éviter les courts-circuits.



Tout remplacement éventuel du câble d'alimentation doit être effectué par Grundfos ou un atelier agréé.

La pompe doit être connectée à l'un de ces types de coffret de commande suivants :

- un coffret de commande avec disjoncteur, tel que le Grundfos CU 100
- un coffret de commande Grundfos LC 231 ou LC 241.

Dans les environnements potentiellement explosifs, utiliser l'une des solutions suivantes :

- interrupteurs à flotteur conçus pour un environnement Ex et une barrière de sécurité en combinaison avec le DC, DCD ou LC 231 ou LC 241.
- capteurs de niveau en combinaison avec le LC 231 ou LC 241.



Dans le cas de pompes monophasées, un régulateur de niveau LC 241 ou LC 242 doit être utilisé pour se conformer aux normes domestiques.

5.1 Schémas de câblage

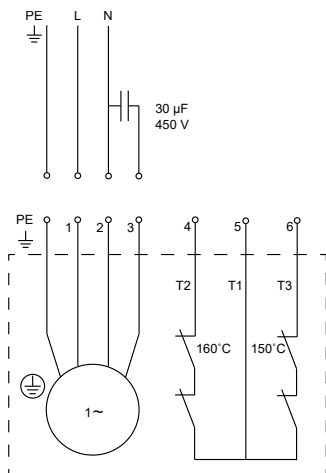
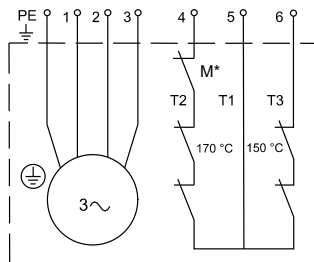
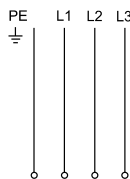


Schéma de câblage des pompes monophasées

TM084165



TM065692

Schéma de câblage des pompes triphasées

Pos.	Description
M*	En option

5.2 Coffrets de commande

Le niveau du liquide peut être contrôlé par les coffrets Grundfos LC 231 et LC 241. Les pompes sont protégées par des thermorupteurs connectés au coffret LC ou CU 100.

5.3 Coffrets de contrôle de niveau LC

Coffrets de contrôle de niveau adaptés :

- LC 231: solution compacte avec protection moteur certifiée pour les versions à pompe simple et double.
- LC 241: solution à armoire permettant la modularité et la personnalisation pour les versions à pompe simple et double.
- Dedicated Controls (DC) : solution à armoire haut de gamme pour versions multi-pompes jusqu'à 6 pompes.

Dans la description suivante, les "capteurs de niveau" peuvent désigner des interrupteurs à flotteurs ou des électrodes, en fonction du coffret de commande sélectionné.

Selon les niveaux de sécurité et le nombre de pompes, les capteurs de niveau peuvent être utilisés dans les configurations suivantes:

- Marche à sec (en option)
- Arrêt
- Démarrer la pompe 1 (version à pompe simple)
- Démarrage pompe 2 (version à deux pompes)
- Niveau haut (en option)

Un capteur de niveau analogique peut être utilisé et tous les niveaux peuvent être personnalisés. Les capteurs de niveau peuvent être utilisés avec des transducteurs de niveau (un pour la protection contre la marche à sec et un pour l'alarme de niveau haut).

Lors de l'installation des capteurs de niveau, observer les points suivants :

- Pour empêcher l'entrée d'air et les vibrations, installer le capteur de niveau d'arrêt de sorte que la pompe s'arrête avant que le niveau du liquide ne passe en dessous du milieu du carter moteur.
- Installer le capteur de niveau de démarrage de sorte que la pompe démarre au niveau requis. La pompe doit toujours démarrer avant que le niveau du liquide n'atteigne le bas de la tuyauterie d'aspiration.
- Toujours installer le capteur d'alarme de niveau haut à environ 10 cm au-dessus du capteur de niveau de démarrage. Cependant, l'alarme doit toujours se déclencher avant que le niveau du liquide n'atteigne la tuyauterie d'aspiration.

Pour d'autres réglages, voir la notice d'installation et de fonctionnement du coffret de commande sélectionné.



La pompe ne doit pas fonctionner à sec.

Installer un capteur de niveau supplémentaire pour s'assurer que la pompe s'arrête même au cas où le capteur de niveau installé ne fonctionne pas.

La pompe doit s'arrêter lorsque le niveau du liquide atteint le bord supérieur du collier de serrage.



Les interrupteurs à flotteur utilisés dans des environnements potentiellement explosifs doivent être homologués pour cette application. Ils doivent être connectés au régulateur de niveau Grundfos LC 231/241 par une barrière de sécurité intrinsèque pour assurer la sécurité du circuit. Dans les environnements potentiellement explosifs, la fonction anti-grippage doit être désactivée sur les coffrets de commande.

5.4 Thermorupteurs

Toutes les pompes comportent deux thermorupteurs intégrés au bobinage du stator.

Le thermorupteur, circuit 1 (T1-T3), coupe le circuit aux températures d'enroulement suivantes :

- 150 °C pour les pompes triphasées
- 125 °C pour les pompes monophasées de 1,5 kW.

Ce thermorupteur doit toujours être connecté (T1-T3) et la pompe doit être arrêtée en cas de coupure thermique.

Le thermorupteur, circuit 2 (T1-T2), coupe le circuit aux températures d'enroulement suivantes :

- 170 °C pour les pompes triphasées
- 160 °C pour les pompes monophasées
- 135 °C pour les pompes monophasées de 1,5 kW.



Après coupure thermique, les pompes antidéflagrantes doivent être redémarrées manuellement.

Le thermorupteur du circuit 2 (connexion T1-T2) doit être connecté pour un redémarrage manuel de ces pompes.

L'intensité et la tension de fonctionnement maxi des thermorupteurs est de 0,5 A à 500 VAC et $\cos \phi$ 0,6. Les thermorupteurs doivent être capables de rompre une bobine dans le circuit d'alimentation.

Lorsque les thermorupteurs des pompes standard ferment le circuit après le refroidissement, le coffret redémarre automatiquement la pompe.



DANGER

Environnement explosif

Décès ou blessures graves

- Ne pas installer le disjoncteur/coffret de commande séparé dans un environnement potentiellement explosif.

5.5 Capteur d'humidité

Le capteur d'humidité est disponible en option.

Dans le cas d'un capteur d'humidité, le capteur est connecté au circuit 2 (T1-T2) en série.

Il s'ouvre si de l'humidité est détectée et coupe le circuit électrique. La pompe doit être arrêtée et vérifiée.

La tension et le courant maxi sur les capteurs d'humidité sont limités à 0,5 A et 250 V.

5.6 Coffret de commande CU 100

Le coffret de commande CU 100 est équipé d'un disjoncteur et est disponible avec un capteur de niveau et un câble.

Pompes monophasées

Connecter un condensateur de fonctionnement et de démarrage au coffret de commande.

Pour les dimensions du condensateur, voir le tableau ci-dessous :

Type de pompe	CS, condensateur de démarrage			CR, condensateur de fonctionnement	
	[kW]	[µF]	[V]	[µF]	[V]
0,9 et 1,2		150	230	30	450
1,5		150	230	40	450

5.7 Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Les pompes Grundfos SEG sont conçues pour un fonctionnement avec convertisseur de fréquence. Cependant, pour des raisons d'application, le fonctionnement du convertisseur de fréquence n'est pas recommandé.

Pour éviter la sédimentation dans la tuyauterie, faire fonctionner la pompe à vitesse variable à un débit supérieur à 1 m/s.

Observer les informations suivantes pour le fonctionnement des convertisseurs de fréquence :

- Avant d'installer un convertisseur de fréquence, calculer la fréquence la plus basse admissible dans l'installation afin d'éviter un débit nul.
- Ne pas réduire la vitesse du moteur à moins de 35 Hz.
- Laisser la pompe tourner à la vitesse nominale au moins 2 à 3 fois par jour pendant 5 à 10 minutes afin d'empêcher la sédimentation dans la pompe et la tuyauterie.
- Maintenir le débit au-dessus de 1 m/sec.
- Laisser la pompe tourner à la vitesse nominale au moins une fois par jour afin d'empêcher la sédimentation dans la tuyauterie.
- Ne pas dépasser la fréquence indiquée sur la plaque signalétique, sous peine de surcharge du moteur.
- Maintenir le câble d'alimentation aussi court que possible. Les pics de tension augmentent avec la longueur du câble d'alimentation. Consulter la fiche technique du convertisseur de fréquence sélectionné.
- Utiliser des filtres d'entrée et de sortie sur le convertisseur de fréquence. Consulter la fiche technique du convertisseur de fréquence sélectionné.
- Utiliser un câble d'alimentation blindé si le bruit électrique peut perturber les autres équipements électriques. Consulter la fiche technique du convertisseur de fréquence sélectionné.
- La protection thermique du moteur doit être branchée.
- La fréquence de commutation minimale est de 2,5 KHz.
- Les pics de tension et dU/dt doivent être conformes au tableau ci-dessous. Les valeurs indiquées sont des valeurs maximales fournies aux bornes moteur. L'influence du câble n'est pas prise en compte. Voir la fiche technique du convertisseur de fréquence concernant les valeurs réelles et l'influence du câble sur les pics de tension et dU/dt.

Pic de tension répétitif maximum [V]	dU/dt maximum U _N 400 V [V/μ sec.]
850	2000

- Dans le cas d'une pompe certifiée Ex, vérifier si la certification Ex de la pompe en question autorise l'utilisation d'un convertisseur de fréquence.
- Régler le rapport U/f du convertisseur de fréquence selon les données du moteur.
- Les réglementations et normes locales doivent être respectées.

Lors du fonctionnement de la pompe avec un convertisseur de fréquence, tenir compte des points suivants :

- Le couple à rotor bloqué peut être inférieur en fonction du type de convertisseur de fréquence. Voir la notice d'installation et de fonctionnement du convertisseur de fréquence sélectionné.
- L'utilisation d'un convertisseur de fréquence peut augmenter l'usure de la garniture mécanique et des roulements.
- Le niveau sonore peut augmenter. Voir la notice d'installation et de fonctionnement du convertisseur de fréquence sélectionné.



L'utilisation d'un convertisseur de fréquence peut réduire la durée de vie des roulements et des garnitures mécaniques, selon le mode de fonctionnement et d'autres circonstances.



Des informations sur les courbes de vitesse/couple des pompes, lorsqu'elles sont actionnées par un convertisseur de fréquence, sont disponibles sur le Grundfos Product Center à l'adresse <https://product-selection.grundfos.com>.

Pour plus d'informations sur le convertisseur de fréquence, consulter la fiche technique et la notice d'installation et de fonctionnement.

6. Démarrage

PRÉCAUTIONS

Écrasement des mains

Blessures corporelles mineures à modérées



- Ne pas placer vos mains ou un outil dans l'orifice d'aspiration ou de refoulement de la pompe lorsqu'elle est connectée à l'alimentation électrique à moins que la pompe soit hors tension.
- S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

PRÉCAUTIONS**Danger biologique**

Blessures corporelles mineures à modérées



- S'assurer de bien étanchéifier l'orifice de refoulement de la pompe lors du raccordement de la tuyauterie de refoulement pour éviter d'être aspergé.

AVERTISSEMENT**Danger d'écrasement**

Décès ou blessures graves



- En soulevant la pompe, veiller à ne pas se coincer les mains entre la poignée de levage et le crochet.

DANGER**Danger d'écrasement**

Décès ou blessures graves



- S'assurer que le crochet est bien attaché à la poignée de levage.
- Toujours soulever la pompe par sa poignée de levage ou au moyen d'un transpalette si la pompe se trouve sur une palette.
- Ne jamais soulever la pompe par le câble d'alimentation, le flexible ou la tuyauterie.
- S'assurer que la poignée de levage est bien serrée avant de soulever la pompe.

DANGER**Choc électrique**

Décès ou blessures graves



- Avant la première mise en service du produit, vérifier l'état du câble d'alimentation pour éviter les courts-circuits.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son technicien de maintenance ou une personne qualifiée.
- S'assurer que le produit est bien relié à la terre.
- Couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.
- Avant toute intervention sur le produit, couper toute alimentation externe connectée à celui-ci.

PRÉCAUTIONS**Danger biologique**

Blessures corporelles mineures à modérées



- Rincer la pompe ainsi que ses composants après le démontage. Les fosses contiennent des eaux usées pouvant contenir des substances toxiques et/ou pathogènes.
- Porter un équipement et des vêtements de protection individuelle.
- Se conformer aux réglementations locales de sécurité.

PRÉCAUTIONS**Surface brûlante**

Blessures corporelles mineures à modérées



- Ne pas toucher la surface de la pompe pendant son fonctionnement.



Ne pas ouvrir le collier de serrage lorsque la pompe fonctionne.

6.1 Procédure générale de démarrage

La pompe ne doit pas fonctionner à sec.



Si l'environnement est potentiellement explosif, utiliser uniquement des pompes certifiées Ex.

Procéder comme suit :

1. Retirer les fusibles et vérifier que la roue peut tourner librement. Faire tourner manuellement la tête du broyeur.
 2. Vérifier l'état de l'huile dans la chambre à huile. Voir paragraphe Vérification du niveau d'huile.
 3. Vérifier si les unités de surveillance fonctionnent.
 4. Vérifier le réglage des capteurs de niveau, des interrupteurs à flotteur ou des électrodes.
 5. Ouvrir les vannes d'isolement, le cas échéant.
- Accouplement automatique** : Il est important de graisser le joint de la griffe de guidage avant de descendre la pompe dans la fosse.

6. Descendre la pompe dans le liquide et mettre en place les fusibles. **Accouplement automatique** : Vérifier le bon positionnement de la pompe sous le système de l'accouplement automatique. **Accouplement automatique** : Vérifier le bon positionnement de la pompe sur le système de l'accouplement automatique.



Les pompes antidéflagrantes ne doivent pas être utilisées à un niveau inférieur au niveau S1 comme indiqué ci-dessus.

7. Vérifier que l'installation est remplie de liquide et purgée. La purge est automatique.
8. Activer l'alimentation électrique. Lorsqu'elle est sous tension, la pompe démarre et pompe le liquide jusqu'au niveau de marche à sec.

Au bout d'une semaine de fonctionnement ou après le remplacement de la garniture mécanique, vérifier l'état de l'huile dans la chambre. Voir paragraphe Maintenance.



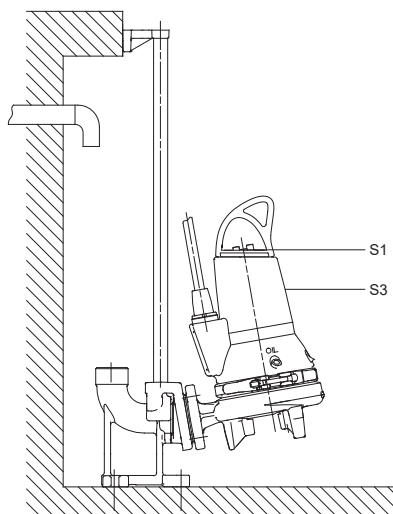
Pour retirer l'air piégé du corps de pompe, incliner la pompe avec la chaîne de levage pendant le fonctionnement.



En cas de bruit anormal ou de vibrations, arrêter immédiatement la pompe. Ne pas redémarrer la pompe tant que la cause du défaut n'a pas été identifiée et éliminée.

6.2 Modes de fonctionnement

Les pompes sont conçues pour un fonctionnement intermittent (S3). Les pompes peuvent également fonctionner en continu (S1) lorsqu'elles sont totalement immergées dans le liquide.



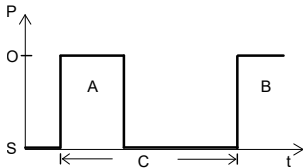
TM065749

Niveaux de fonctionnement

S3, fonctionnement intermittent

Le fonctionnement S3 consiste en une série de cycles de production de 10 minutes (TC): la pompe doit fonctionner pendant 4 minutes maximum puis s'arrêter pendant 6 minutes minimum. L'équilibre thermique n'est pas atteint au cours du cycle.

Dans ce mode de fonctionnement, la pompe est partiellement immergée dans le liquide. Le niveau minimum du liquide se situe au sommet du presse-étoupe.



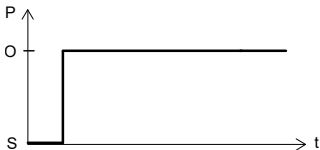
TM044527

Fonctionnement S3

Pos.	Description
O	Fonctionnement
S	Arrêt
TC	Cycle de service

S1, fonctionnement en continu

Sous ce mode de fonctionnement, la pompe peut fonctionner en continu sans être arrêtée pour refroidissement. Lorsque la pompe est entièrement immergée, elle est suffisamment refroidie par le liquide environnant.



TM044528

Fonctionnement S1

Pos.	Description
O	Fonctionnement
S	Arrêt

6.3 Niveaux de démarrage et d'arrêt

La différence entre les niveaux de démarrage et d'arrêt peut être réglée en modifiant la longueur libre du câble de l'interrupteur à flotteur.

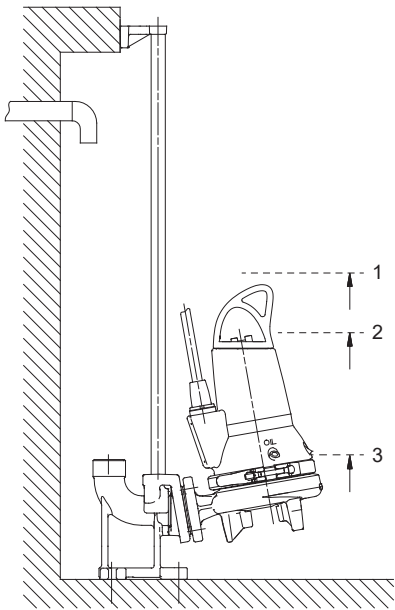
Câble libre long = grande différence de niveau.

Câble libre court = petite différence de niveau.

- Pour empêcher toute pénétration d'air et toute vibration, installer le capteur de niveau d'arrêt de sorte que la pompe s'arrête avant que le liquide ne passe en dessous du collier de serrage de la pompe.
- Installer le capteur de niveau de démarrage de façon à ce que la pompe démarre au niveau requis. La pompe doit toujours démarrer avant que le niveau du liquide n'atteigne la tuyauterie d'aspiration inférieure de la fosse.



Le coffret de commande CU 100 ne doit pas être utilisé pour les applications Ex.



TM065741

Niveaux de démarrage et d'arrêt

Pos.	Description
1	Alarme
2	Démarrage
3	Arrêt

6.4 Sens de rotation



La pompe peut être démarrée pendant un court instant sans être immergée pour vérifier son sens de rotation.



Le contrôle du sens de rotation doit être effectué en dehors de la zone dangereuse.

Toutes les pompes monophasées sont réglées par défaut afin d'obtenir le bon sens de rotation.

Toujours contrôler le sens de rotation avant de démarrer les pompes triphasées.

Une flèche sur le corps du stator indique le bon sens de rotation.



La roue tourne dans le sens horaire. Au démarrage, la pompe produit une secousse dans le sens anti-horaire.

Si le sens de rotation est incorrect, inverser deux des phases du câble d'alimentation électrique.

Vérification du sens de rotation

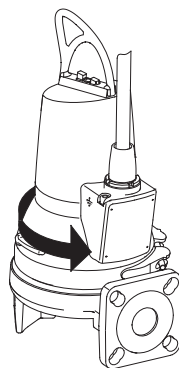
Vérifier le sens de rotation à chaque fois que la pompe est connectée à une nouvelle installation.

Procédure 1 :

1. Démarrer la pompe et mesurer la quantité de liquide ou la pression de refoulement.
2. Arrêter la pompe et inverser deux phases dans le câble d'alimentation.
3. Redémarrer la pompe et mesurer la quantité de liquide ou la pression de refoulement.
4. Arrêter la pompe.
5. Comparer les résultats des points 1 et 3.
Le raccordement qui donne la plus grande quantité de liquide ou la pression la plus élevée correspond au bon sens de rotation.

Procédure 2 :

1. Laisser la pompe suspendue à l'équipement de levage, par exemple au palan utilisé pour descendre la pompe dans la fosse.
2. Démarrer et arrêter la pompe tout en observant le mouvement (la secousse) de celle-ci.
3. Si elle est bien connectée, la pompe tourne dans le sens anti-horaire.
4. Si le sens de rotation est incorrect, inverser deux des phases du câble d'alimentation électrique.



Sens de la secousse

6.5 Réinitialisation de la pompe

Pour réinitialiser la pompe, couper l'alimentation pendant une minute et la remettre.

7. Maintenance

DANGER

Choc électrique

Décès ou blessures graves



- Avant toute intervention sur la pompe, s'assurer que les fusibles ont été retirés ou que l'alimentation électrique a été coupée.
- S'assurer que l'alimentation électrique ne peut pas être réenclenchée accidentellement.

PRÉCAUTIONS

Danger d'écrasement

Blessures corporelles mineures à modérées



- Ne pas placer vos mains ou un outil dans l'orifice d'aspiration ou de refoulement de la pompe lorsqu'elle est connectée à l'alimentation électrique à moins que la pompe soit hors tension.
- S'assurer que toutes les pièces rotatives sont immobiles.

PRÉCAUTIONS

Élément tranchant

Blessures corporelles mineures à modérées



- Ne pas toucher les bords coupants de la roue, de la tête du broyeur et de l'anneau broyeur sans porter de gants de protection.

TM065311

PRÉCAUTIONS**Danger biologique**

Blessures corporelles mineures à modérées



- S'assurer de bien étanchéifier l'orifice de refoulement de la pompe lors du raccordement de la tuyauterie de refoulement pour éviter d'être aspergé.

PRÉCAUTIONS**Surface brûlante**

Blessures corporelles mineures à modérées



- Ne pas toucher la surface de la pompe pendant son fonctionnement.

AVERTISSEMENT**Danger d'écrasement**

Décès ou blessures graves



- En soulevant la pompe, veiller à ne pas se coincer les mains entre la poignée de levage et le crochet.

DANGER**Danger d'écrasement**

Décès ou blessures graves



- S'assurer que le crochet est bien attaché à la poignée de levage.
- Toujours soulever la pompe par sa poignée de levage ou au moyen d'un transpalette si la pompe se trouve sur une palette.
- Ne jamais soulever la pompe par le câble d'alimentation, le flexible ou la tuyauterie.
- S'assurer que la poignée de levage est bien serrée avant de soulever la pompe.

DANGER**Choc électrique**

Décès ou blessures graves



- Avant l'installation et le premier démarrage de la pompe, vérifier l'état du câble d'alimentation pour éviter les courts-circuits.
- Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son technicien de maintenance ou une personne qualifiée.
- S'assurer que le produit est bien relié à la terre.
- Couper l'alimentation électrique et verrouiller l'interrupteur principal en position 0.
- Avant toute intervention sur la pompe, couper toute alimentation externe connectée à celle-ci.

PRÉCAUTIONS**Danger biologique**

Blessures corporelles mineures à modérées



- Rincer la pompe ainsi que ses composants après le démontage. Les fosses contiennent des eaux usées pouvant contenir des substances toxiques et/ou pathogènes.
- Porter un équipement et des vêtements de protection individuelle.
- Se conformer aux réglementations locales de sécurité.

PRÉCAUTIONS

Blessures corporelles mineures à modérées



- La chambre à huile peut être sous pression. Desserrer les vis avec précaution et ne pas les retirer tant que la pression n'a pas complètement chuté.

Avant d'effectuer la maintenance, rincer la pompe à l'eau claire et rincer les pièces après le démontage.



Après une longue période d'inactivité, vérifier le fonctionnement de la pompe.



Si la pompe reste inactive pendant une très longue période (plus de 1 à 3 mois), assurer la libre rotation de l'arbre en le faisant tourner à la main. En cas de grippage, se reporter au paragraphe Maintenance.



Des vidéos de maintenance sont disponibles dans le Grundfos Product Center à l'adresse www.grundfos.com.



Le câble d'alimentation doit être remplacé par Grundfos ou un atelier de réparation agréé.



Tous les travaux de maintenance doivent être effectués par Grundfos ou un atelier agréé habilité à la maintenance des produits antidéflagrants.

7.1 Pompes contaminées

PRÉCAUTIONS

Danger biologique

Blessures corporelles mineures à modérées



- Rincer la pompe ainsi que ses composants après le démontage.

Le produit est considéré comme contaminé s'il a été utilisé pour un liquide toxique ou pathogène.

Prendre contact avec Grundfos en donnant des détails sur le liquide pompé avant tout retour pour maintenance. Si vous ne le faites pas, Grundfos peut refuser le produit.

Toute demande de maintenance doit mentionner les informations détaillées relatives aux liquides pompés. Nettoyer soigneusement le produit avant de le renvoyer.

7.2 Maintenance



La conformité aux normes EN 60079-17 et EN 60079-19 relève de la responsabilité du client.

Contrôler les pompes en fonctionnement normal toutes les 3 000 heures de fonctionnement ou au moins une fois par an. Si le liquide pompé est très solide ou sablonneux, contrôler la pompe plus souvent.

Vérifier les points suivants :

- **Consommation électrique**
Voir plaque signalétique.
- **Niveau et état de l'huile**
Lorsque la pompe est neuve ou après remplacement de la garniture mécanique, vérifier le niveau d'huile au bout d'une semaine de fonctionnement.
Utiliser de l'huile Shell Ondina X420 ou une huile similaire. La température d'auto-inflammation de l'huile doit être supérieure à 180 °C.
- **Presse-étoupe**



S'assurer que le presse-étoupe est étanche et que les câbles ne sont ni pliés ni pincés.

• Pièces de la pompe

Vérifier les pièces d'usure et remplacer les pièces défectueuses.

• Roulements à billes

Vérifier que l'arbre tourne silencieusement et librement (le faire tourner à la main). Remplacer les roulements à billes défectueux.

Une révision générale de la pompe est habituellement nécessaire en cas de roulements à billes défectueux ou de mauvais fonctionnement du moteur. Ce travail doit être effectué par Grundfos ou un atelier de maintenance agréé. Les roulements sont lubrifiés à vie.

• Broyeur et pièces

En cas de colmatages fréquents, vérifier si le broyeur présente des traces visibles d'usure. Si nécessaire, remplacer le broyeur.

7.3 Contrôle de l'huile et vidange

Vérifier l'huile dans la chambre à huile toutes les 3 000 heures de fonctionnement ou au moins une fois par an, ou si la garniture mécanique est changée. Le tableau ci-dessous indique la quantité d'huile dans la chambre.

Si l'huile vidangée contient de l'eau, remplacer la garniture mécanique.

Type de pompe	Quantité d'huile dans la chambre à huile [l]
SEG jusqu'à 1,5 kW	0,17
SEG 2,6 - 4,0 kW	0,42

Vidange de l'huile

PRÉCAUTIONS

Blessures corporelles mineures à modérées



- La chambre à huile peut être sous pression. Desserrer les vis avec précaution et ne pas les retirer tant que la pression n'a pas complètement chuté.

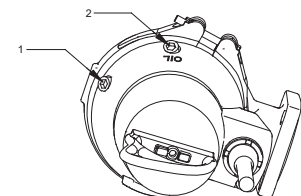
1. Retirer les deux bouchons de vidange pour permettre l'évacuation de l'huile hors de la chambre.
2. Vérifier si l'huile contient de l'eau ou des impuretés. Si la garniture mécanique est retirée, l'huile donne une bonne indication de l'état de la garniture mécanique.



Éliminer l'huile usagée conformément à la réglementation locale.

Remplissage d'huile, pompe en position horizontale

1. Placer la pompe à l'horizontale sur le corps du stator en veillant à ce que la bride de refoulement et les bouchons de vidange soient dirigés vers le haut.
2. Verser l'huile dans la chambre à huile par le trou supérieur jusqu'à ce qu'elle commence à s'écouler du trou inférieur. Le niveau d'huile est désormais correct.
3. Monter les deux bouchons de vidange en utilisant les joints inclus dans le kit de maintenance des joints toriques.



TM065748

Orifices de remplissage d'huile

Pos.	Description
1	Remplissage d'huile
2	Niveau d'huile

Remplissage d'huile, pompe en position verticale

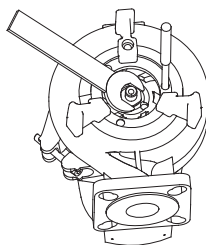
1. Placer la pompe sur une surface plane et horizontale.
2. Verser l'huile dans la chambre à huile par l'un des trous jusqu'à ce qu'elle commence à s'écouler de l'autre trou. Monter les deux bouchons de vidange en utilisant les joints inclus dans le kit de maintenance des joints toriques.

7.4 Réglage du jeu de la roue

Pour les numéros de position entre parenthèses, voir la vue éclatée en annexe.

Procéder comme suit :

1. Serrer doucement l'écrou (68) jusqu'à ce que la roue (49) ne puisse plus tourner. Utiliser une clé de 24.
2. Desserrer l'écrou d'un quart de tour.



Réglage du jeu de la roue

7.5 Remplacement du broyeur

PRÉCAUTIONS

Élément tranchant

Blessures corporelles mineures à modérées



- Porter des gants de protection pour toucher les bords coupants de la roue, de la tête du broyeur et de l'anneau broyeur.



Au cours de la maintenance, la surface peinte peut être endommagée. Appliquer une nouvelle couche de peinture si nécessaire.

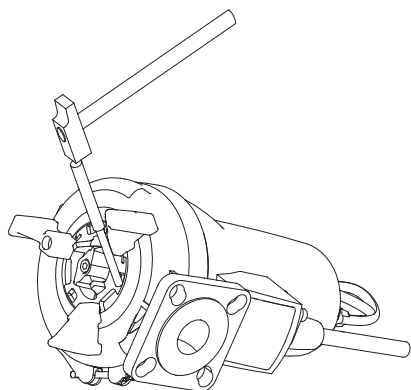
Pour les numéros de position entre parenthèses, voir la vue éclatée en annexe.

Procéder comme suit :

Démontage

1. Desserrer la vis (188a) de l'un des pieds de la pompe.
2. Desserrer l'anneau broyeur (44) et ouvrir la douille à baïonnette en tapant sur l'anneau broyeur ou en faisant tourner ce dernier de 15 à 20° dans le sens horaire.

TM065747



TM065746

Démontage de l'anneau broyeur

1. Retirer soigneusement l'anneau broyeur (44) du corps de pompe à l'aide d'un tournevis.



S'assurer que l'anneau broyeur n'est pas bloqué contre la tête du broyeur.

1. Insérer un tournevis dans l'orifice du corps de pompe pour maintenir la roue.
2. Retirer la vis (188a) de l'extrémité de l'arbre et la bague d'arrêt (66).
3. Retirer la tête du broyeur (45).

Montage

1. Lors de l'installation de la tête du broyeur (45), les parties saillantes à l'arrière de la tête du broyeur doivent s'engager dans les orifices de la roue (49).
2. Serrer la vis (188a) de la tête du broyeur à 20 Nm. Ne pas oublier la rondelle de blocage.
3. Monter l'anneau broyeur (44).
4. Tourner l'anneau broyeur (44) de 15 à 20° dans le sens antihoraire jusqu'à ce qu'il soit correctement serré.
5. S'assurer que l'anneau broyeur n'est pas en contact avec la tête du broyeur.
6. Serrer la vis (188a) à 16 Nm.

7.6 Nettoyage du corps de pompe

Pour les numéros de position entre parenthèses, voir la vue éclatée en annexe.

Procéder comme suit :

Démontage

1. Régler la pompe à la verticale.
2. Desserrer et retirer le collier de serrage (92) qui solidarise le corps de pompe et le moteur.
3. Faire sortir le moteur du corps de pompe (50). Étant donné que la roue et la tête du broyeur sont fixées à l'extrémité de l'arbre, elles se retirent avec le moteur.
4. Nettoyer le corps de pompe et la roue.

Montage

1. Placer le moteur avec la roue et la tête du broyeur dans le corps de pompe.
2. Installer et serrer le collier de serrage (92).

7.7 Contrôle et remplacement de la garniture mécanique

Pour s'assurer que la garniture mécanique est intacte, il faut vérifier l'huile.

Si l'huile contient de l'eau, la garniture mécanique est défectueuse et doit être remplacée. Si vous continuez d'utiliser la même garniture mécanique, le moteur risque d'être endommagé.

Si l'huile est propre, elle peut être réutilisée.

Pour les numéros de position entre parenthèses, voir la vue éclatée en annexe.

Procéder comme suit :

1. Retirer l'anneau broyeur (44).
2. Retirer la vis (188a) de l'extrémité de l'arbre.
3. desserrer et retirer le collier de serrage (92).
4. Faire sortir le moteur du corps de pompe (50). Comme la roue et la tête du broyeur sont fixées à l'extrémité de l'arbre, la roue et la tête du broyeur se retirent avec le moteur.

5. Retirer la vis (188a) de l'extrémité de l'arbre.
6. Retirer la tête du broyeur (45).
7. Retirer la roue (49) de l'arbre.
8. Vidanger l'huile de la chambre à huile. Pour toutes les pompes, la garniture mécanique est un élément complet.
9. Retirer les vis (188a) qui fixent la garniture mécanique (105).
10. Sortir la garniture mécanique (105) hors de la chambre à huile en la soulevant par une action de levier qui utilise les deux orifices de démontage du siège de la garniture (58) et deux tournevis.
11. Vérifier l'état de la douille (103) lorsque la garniture secondaire touche la douille. La douille doit être intacte. Si la douille est usée et doit être remplacée, la pompe doit être vérifiée par Grundfos ou un atelier de maintenance agréé. Si la douille est intacte, procéder comme suit :
 - a. Contrôler et nettoyer la chambre à huile.
 - b. Lubrifier les surfaces en contact avec la garniture mécanique avec de l'huile.
 - c. Installer la nouvelle garniture mécanique (105) en utilisant la douille plastique fournie avec le kit.
 - d. Serrer les vis (188a) de fixation de la garniture mécanique à 16 Nm.
 - e. Monter la roue et la tête du broyeur. S'assurer que la clavette (9a) est correctement installée.
 - f. Placer le moteur avec la roue et la tête du broyeur dans le corps de pompe (50).
 - g. Installer et serrer le collier de serrage (92).
 - h. Remplir la chambre à huile.

8. Stockage

Pendant les longues périodes de stockage, protéger la pompe contre l'humidité et la chaleur.

Après une longue période de stockage (1 à 3 mois), tourner l'arbre au moins une fois par mois pour éviter que les pièces internes ne se grippent.

Après une longue période de stockage, la pompe doit être révisée avant d'être mise en service. S'assurer que la roue tourne librement. Prêter une attention particulière à l'état de la garniture mécanique et du presse-étoupe.

Température de stockage : -20 à +40 °C.

Un produit qui n'est pas indiqué comme étant protégé contre le gel ne doit pas être laissé à l'extérieur par temps froid.

9. Détection des défauts de fonctionnement du produit

Avant de diagnostiquer un défaut, lire et respecter les consignes de sécurité.



Respecter l'ensemble des réglementations applicables aux pompes installées dans des environnements potentiellement explosifs.

Aucune intervention ne doit avoir lieu dans une atmosphère potentiellement explosive.



Avant de diagnostiquer un défaut, s'assurer des points suivants :

- Les fusibles sont retirés ou l'alimentation électrique a été coupée.
- L'alimentation électrique ne peut pas être enclenchée accidentellement.
- Toutes les pièces mobiles sont immobilisées.

9.1 La pompe ne démarre pas. Les fusibles sautent ou le disjoncteur se déclenche immédiatement. Attention : Ne pas redémarrer !

Cause	Solution
Défaut d'alimentation, court-circuit ou fuite à la terre dans le câble d'alimentation ou les enroulements du moteur.	• Faire vérifier le câble et le moteur par un électricien qualifié.
Les fusibles ont sauté, car il s'agit d'un mauvais type de fusibles.	• Installer les bons fusibles.
Roue bloquée par des impuretés.	• Nettoyer la roue.
Capteurs de niveau, interrupteurs à flotteur ou électrodes mal réglés ou défectueux.	• Réajuster ou remplacer les capteurs de niveau, les interrupteurs à flotteur ou les électrodes.

9.2 La pompe démarre, mais le disjoncteur se déclenche après un court instant.

Cause	Solution
Réglage trop bas du relais thermique du disjoncteur.	• Régler le relais selon les indications figurant sur la plaque signalétique.
Augmentation de la consommation électrique à cause d'une trop grande chute de tension.	• Mesurer la tension entre deux phases du moteur. • Tolérance : $-10 \% \pm 6 \%$. • Rétablir la bonne tension d'alimentation.
Roue bloquée par des impuretés. Augmentation de la consommation électrique sur les trois phases.	• Nettoyer la roue.
Jeu de la roue incorrect.	• Réajuster la roue.

9.3 Le thermorupteur se déclenche lorsque la pompe fonctionne depuis un certain temps.

Cause	Solution
Température du liquide trop élevée.	• Réduire la température du liquide.
Viscosité du liquide trop élevée.	• Diluer le liquide.

Cause	Solution
Connexion électrique incorrecte. (Si la pompe est connectée en étoile sur une connexion en triangle, il en résulte une sous-tension importante).	Vérifier et corriger l'installation électrique.

9.4 La pompe fonctionne mais à performances réduites en consommant beaucoup d'électricité.

Cause	Solution
Roue bloquée par des impuretés.	Nettoyer la roue.
Sens de rotation incorrect.	Vérifier le sens de rotation. S'il est incorrect, inverser deux phases du câble d'alimentation.

9.5 La pompe fonctionne mais le liquide ne passe pas.

Cause	Solution
Vanne de refoulement fermée ou bloquée.	Contrôler la vanne de refoulement, l'ouvrir ou la nettoyer si nécessaire.
Clapet anti-retour bloqué.	Nettoyer le clapet anti-retour.
Air dans la pompe.	Purger la pompe.

9.6 La pompe est bloquée.

Cause	Solution
Broyeur usé.	Remplacer le broyeur.

10. Caractéristiques techniques

Conditions de fonctionnement

Les pompes SEG sont conçues pour un fonctionnement intermittent (S3). Les pompes peuvent également fonctionner en continu (S1) lorsqu'elles sont totalement immergées dans le liquide pompé.

Pression de service	Maximum 6 bar
Nombre de démarrages par heure	Maximum 30
Valeur pH	Dans les installations permanentes, entre 4 et 10

Profondeur d'installation

Au maximum 20 m en dessous du niveau du liquide.



La longueur minimale du câble d'alimentation doit être égale à la profondeur d'installation plus 3 mètres.

10.1 Température du liquide

0 à 40 °C.

Pendant de courtes durées (maximum 10 minutes), la température peut atteindre les 60 °C. Cela ne concerne que les versions standard.



Les pompes antidéflagrantes ne doivent jamais pomper de liquides dont la température est supérieure à 40 °C.

10.2 Température ambiante

La température ambiante autorisée est de -20 °C à +40 °C.



Pour les pompes antidéflagrantes équipées d'un capteur eau dans l'huile (WIO), la température ambiante sur le site d'installation doit être comprise entre 0 et 40 °C.

10.3 Densité du liquide pompé

Lors du pompage de liquides ayant une densité et/ou une viscosité cinématique supérieure(s) à celle(s) de l'eau, utiliser des moteurs plus puissants.

10.4 Niveau de pression sonore

Le niveau de pression sonore des pompes est inférieur aux valeurs limites définies par le Conseil européen (directive 2006/42/CE relative aux machines).

10.5 Données électriques

Alimentation électrique	1 × 230 V - 10 ± 6 %, 50 Hz
	3 × 230 V - 10 ± 6 %, 50 Hz
	3 × 400 V - 10 ± 6 %, 50 Hz
Indice de protection	IP68, conformément à la norme IEC 60529
Classe d'isolation	F (155 °C)

10.6 Résistances de bobinage

Puissance moteur	Moteur monophasé	
	Bobinage de démarrage	Bobinage principal
[kW]		
0,9 - 1,2	4,5 Ω	2,75 Ω
1,5	4,1 Ω	2,9 Ω
Moteur triphasé		
	3 × 230 V	3 × 400 V
0,9 - 1,5	6,8 Ω	9,1 Ω
2,6	3,4 Ω	4,56 Ω
3,1 - 4,0	2,52 Ω	3,36 Ω

Les valeurs dans le tableau ne prennent pas en compte le câble. Résistance du câble : 2 × 10 m, environ 0,28 Ω.

11. Mise au rebut

Ce produit ou les pièces de celui-ci doivent être mis au rebut dans le respect de l'environnement.

1. Utiliser le service public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, contacter Grundfos ou le réparateur agréé le plus proche.



Le pictogramme représentant une poubelle à roulettes barrée apposé sur le produit signifie que celui-ci ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Lorsqu'un produit marqué de ce pictogramme atteint sa fin de vie, l'apporter à un point de collecte désigné par les autorités locales compétentes. Le tri sélectif et le recyclage de tels produits contribuent à la protection de l'environnement et à la préservation de la santé des personnes.

Voir également les informations relatives à la fin de vie du produit sur www.grundfos.com/product-recycling.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Industrias
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Tel.: +54-3327 414 444
Fax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Tel.: +61-8-8461-4611
Fax: +61-8-8340-0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Fax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tel.: +32-3-870 7300
Fax: +32-3-870 7301

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A
BiH-71000 Sarajevo
Tel.: +387 33 592 480
Fax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
E-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo
Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Tel.: +55-11 4393 5533
Fax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztocna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel.: +359 2 49 22 200
Fax: +359 2 49 22 201
E-mail: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Tel.: +1-905 829 9533
Fax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106 PRC
Tel.: +86 21 612 252 22
Fax: +86 21 612 253 33

Colombia

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A.
Cota, Cundinamarca
Tel.: +57(1)-2913444
Fax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Tel.: +385 1 6595 400
Fax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

Czech Republic

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia
s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Tel.: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tel.: +45-87 50 50 50
Fax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel.: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Tel.: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tel.: +33-4 74 82 15 15
Fax: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Fax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Tel.: +0030-210-66 83 400
Fax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor, Siu Wai Industrial
Centre
29-33 Wing Hong Street & 68 King Lam
Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Tel.: +852-27861706 / 27861741
Fax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS South East Europe Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint
Tel.: +36-23 511 110
Fax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private
Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thorapakkam
Chennai 600 097
Tel.: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Graha intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Tel.: +62 21-469-51900
Fax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Tel.: +353-1-4089 800
Fax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Fax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku
Hamamatsu
431-2103 Japan
Tel.: +81 53 428 4760
Fax: +81 53 428 5005

Kazakhstan

Grundfos Kazakhstan LLP
7' Kyz-Zhibek Str., Kok-Tobe micr.
KZ-050020 Almaty Kazakhstan
Tel.: +7 (727) 227-98-55/56

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Tel.: +82-2-5317 600
Fax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60
LV-1035, Rīga,
Tel.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fax: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: +370 52 395 430
Fax: +370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam UI/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam, Selangor
Tel.: +60-3-5569 2922
Fax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México
S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Tel.: +52-81-8144 4000
Fax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Fax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Tel.: +64-9-415 3240
Fax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tel.: +47-22 90 47 00
Fax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznań
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel.: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Fax: +351-21-440 76 90

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2, etaj 2
Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1, Cod
013714
București, Romania
Tel.: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Ormladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Tel.: +381 11 2258 740
Fax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Tel.: +65-6681 9688
Fax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D 821 09 BRATISLAVA
Tel.: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Tel.: +386 (0) 1 568 06 10
Fax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Fax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Fax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Fax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Tel.: +886-4-2305 0868
Fax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Tel.: +66-2-725 8999
Fax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd.
Stl.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Tel.: +90 - 262-679 7979
Fax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ "ГРУНДФОС УКРАЇНА"
Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 01313, Україна
Tel.: (+38 044) 237 04 00
Fax: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone, Dubai
Tel.: +971 4 8815 166
Fax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Tel.: +44-1525-850000
Fax: +44-1525-850011

U.S.A.

Global Headquarters for WU
856 Koomey Road
Brookshire, Texas 77423 USA
Phone: +1-630-236-5500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan
The Representative Office of Grundfos
Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Tel.: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Fax: (+998) 71 150 3292

96076046

ECM: 1443561	02.2026
--------------	---------

Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
DK-8850 Bjerringbro
Tel: +45 87 50 14 00
www.grundfos.com

