SEG et SEG AUTO*ADAPT*

0.9 à 4.0 kW

50 Hz



be
think
innovate

GRUNDFOS

Sommaire

1. Introduction **3**
Introduction . . . 3
Applications . . . 3
Caractéristiques de conception . . . 3

2. Identification **5**
Désignation . . . 5
Plaques signalétiques . . . 6

3. Sélection du produit **8**
Commande . . . 8

4. Plage de performance **9**
Aperçu de la performance . . . 9

5. Gamme **10**
Pompes standards . . . 10

6. Variantes **12**
Liste des variantes . . . 12

7. Fabrication **13**
Spécification matériau, pompes SEG . . . 13
Spécification matériau, pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ . . . 18

8. Description du produit **23**
Caractéristiques . . . 23
Conditions de fonctionnement . . . 24
Gamme moteur . . . 24
Fonctionnement avec convertisseur de fréquence . . . 24
Certifications . . . 25
Schémas de câblage . . . 26

9. Courbiers **27**
Validité des courbes . . . 28
Tests de performance . . . 28
Certifications . . . 28
Essai témoin . . . 28

10. Courbes de performance et caractéristiques techniques **29**
SEG.40.09.(E).(Ex).2.1.502 . . . 29
SEG.40.09.(E).(Ex).2.50B/C . . . 30
SEG.40.12.(E).(Ex).2.1.502 . . . 31
SEG.40.12.(E).(Ex).2.50B/C . . . 32
SEG.40.15.(E).(Ex).2.1.502 . . . 33
SEG.40.15.(E).(Ex).2.50B/C . . . 34
SEG.40.26.(E).(Ex).2.50B/C . . . 35
SEG.40.31.(E).(Ex).2.50B/C . . . 36
SEG.40.40.(E).(Ex).2.50B/C . . . 37

11. Dimensions **38**
Pompes SEG . . . 38
Pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ . . . *40*
Pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ . . . *41*

12. Accessoires **42**
Installations pour pompes SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$ . . . 42
Autres accessoires . . . 43
Pompes SEG . . . 45
Pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ . . . 47

13. Grundfos Product Center **49**

1. Introduction

Introduction

Ce livret technique décrit les pompes de relevage Grundfos SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$.



TM04 6089 4809

Fig. 1 Pompes SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$

Les pompes SEG sont équipées d'un système broyeur de solides pour un passage facile dans les tuyauteries de diamètre relativement petit.

Les pompes sont fabriquées dans des matériaux résistants tels que la fonte et l'acier inoxydable. Ces matériaux assurent un fonctionnement fiable.

Les pompes sont disponibles avec des moteurs de 0,9 à 4 kW inclus.

Le diamètre nominal de l'orifice de refoulement de la pompe est DN 40 ou DN 50.

Les pompes sont disponibles pour les installations suivantes :

- installation immergée sur accouplement automatique
- installation immergée autonome.

Applications

Les pompes SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$ sont idéales pour une utilisation dans les zones peu peuplées, où les systèmes d'égouts par gravité ne sont pas disponibles. Les exemples incluent les petits villages, les zones agricoles et les zones à topographie difficile, comme les terrains rocheux avec de grandes différences de niveaux, ou tout autre endroit où un système sous pression offre des avantages.

Caractéristiques de conception

Toutes les pompes présentent les caractéristiques suivantes :

- connexion du câble au moteur par une prise
- presse-étoupe anticorrosion rempli de résine polyuréthane étanche
- collier de serrage entre le moteur et la pompe
- garniture mécanique à cartouche
- roulements robustes graissés à vie
- broyeur breveté qui assure un haut rendement et un fonctionnement fiable
- système SmartTrim permettant un réglage rapide et facile du jeu de la roue afin de maintenir des performances optimales
- thermorupteurs intégrés dans les enroulements du moteur pour une protection contre la surchauffe
- moteurs antidéflagrants pour environnements potentiellement explosifs.

Caractéristiques supplémentaires des SEG AUTO$_{ADAPT}$

Les pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ sont équipées d'un coffret de commande, de capteurs et d'une protection moteur. Il vous suffit de brancher la pompe au secteur.

Les pompes offrent les avantages suivants :

- capteurs de niveau et de marche à sec intégrés
- protection moteur intégrée
- alternance des pompes
  Si plusieurs pompes sont installées dans la même fosse, la logique de commande inclue dans la pompe permet à la charge d'être distribuée de manière équilibrée entre les pompes.
- sortie du relais d'alarme
  La pompe est équipée d'une sortie de relais d'alarme. NC et NO sont disponibles et peuvent être utilisés au besoin, par exemple pour des alarmes sonores ou visuelles. Voir le tableau ci-dessous pour les paramètres d'alarme.

Alarme	Journal des alarmes	Relais
Surtension	•	•
Sous-tension	•	•
Surcharge	•	•
Pompe/moteur bloqué(e)	•	•
Marche à sec	•	
Température moteur	•	•
Température de l'électronique (Pt1000)	•	•
Thermorupteur 1 dans le moteur	•	•
Thermorupteur 2 dans le moteur	•	•
Inversion des phases	•	•
Alarme niveau haut	•	•
Défaut capteur	•	•

- délai de démarrage aléatoire en cas de panne de courant générale
- la pompe ne démarre pas tant que les phases sont inversées
- calibrage automatique après chaque cycle de la pompe
- fonction anti-grippage
  La fonction anti-grippage démarre la pompe à intervalles programmés pour empêcher que la roue ne se grippe. Cette fonction est prioritaire sur le capteur de marche à sec des versions non-Ex.
- fonction after-run (évacuation de la mousse en surface)
  La fonction after-run peut être utilisée à intervalles programmés s'il y a risque d'accumulation de matières flottantes en surface.

L'unité Grundfos CIU peut être connectée de manière permanente ou temporaire pour changer les paramètres par défaut, effectuer d'autres réglages ou lire les journaux d'alarme et les paramètres de fonctionnement, tels que le nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement.

2. Identification

Désignation

La désignation couvre l'ensemble de la gamme de pompes de relevage Grundfos SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$. Chaque pompe SEG est identifiée au moyen de la désignation.

Code	Exemple	SE	G	.40	.12	E	.Ex	.2	.1	5	02

Gamme
SE Pompe d'assainissement Grundfos

Type de roue
G Système broyeur à l'entrée de la pompe

Refoulement de la pompe
40 Diamètre nominal de l'orifice de refoulement [mm]

Puissance utile, P2
12 P2 = code de la désignation/10 [kW]

Variante d'équipement
[ ] Standard
E Version électronique avec fonctions AUTO$_{ADAPT}$

Modèle pompe
[ ] Pompe non antidéflagrante (standard)
Ex Pompe antidéflagrante

Nombre de pôles
2 2 pôles, n = 3000 min^{-1}, 50 Hz

Nombre de phases
1 Moteur monophasé
[ ] Moteur triphasé

Phase secteur
5 50 Hz

Tension d'alimentation et méthode de démarrage
02 230 V, démarrage direct
0B 400-415 V, démarrage direct
0C 230-240 V, démarrage direct

Génération
[ ] Première génération
A Deuxième génération
B Troisième génération, etc.
Les pompes appartenant à différentes générations peuvent avoir une conception différente mais restent similaires en termes de puissance nominale.

Matériaux
[ ] Matériaux standards

Plaques signalétiques

La plaque signalétique indique les données de fonctionnement et les certifications qui s'appliquent à la pompe.

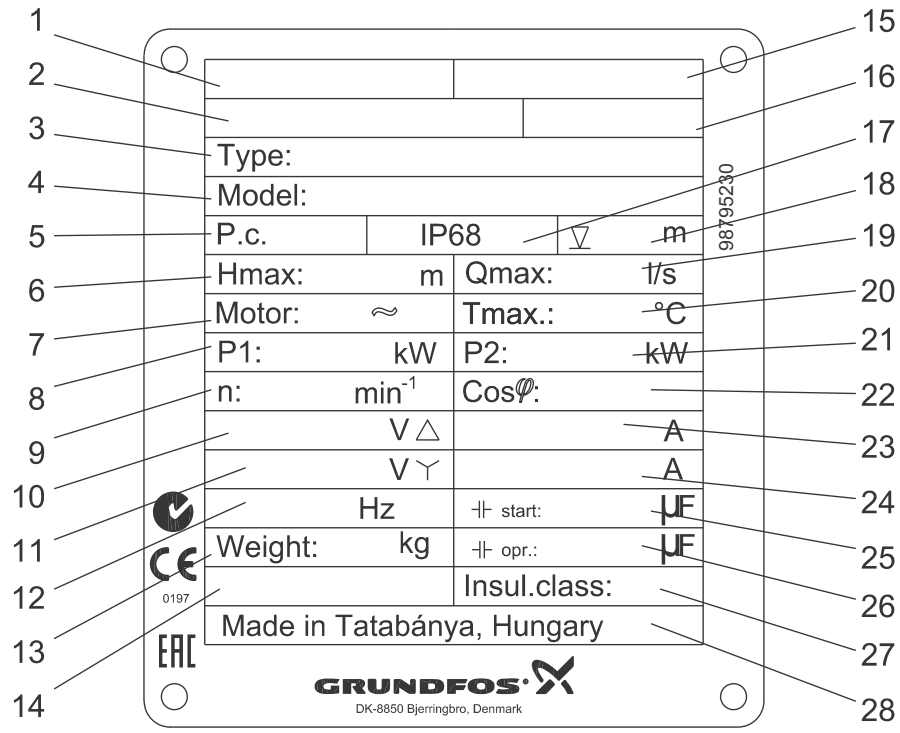
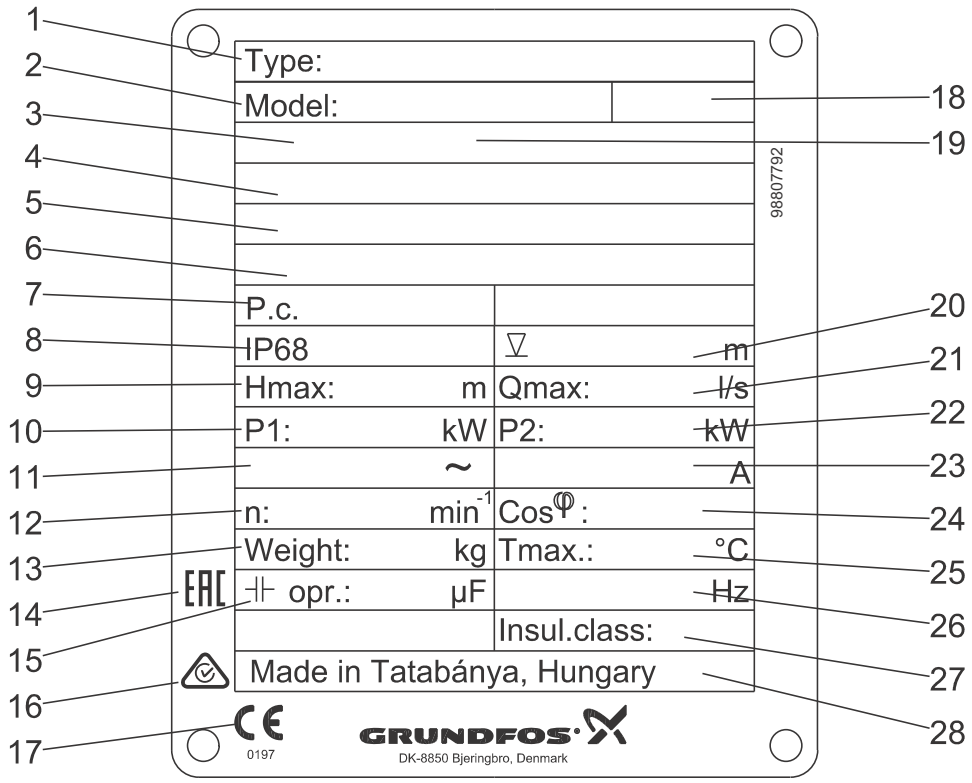


Fig. 2 Plaque signalétique SEG

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Certification Ex	15	Certification Ex
2	N° certification Ex	16	Code article I&O
3	Désignation	17	Indice de protection
4	Numéro de production	18	Profondeur d'installation maxi [m]
5	Code de production	19	Débit maxi [l/s]
6	Hmt maxi [m]	20	Température maxi du liquide [°C]
7	Phases	21	Puissance de sortie [kW]
8	Puissance d'entrée nominale [kW]	22	Cos φ, charge 1/1
9	Vitesse [rpm]	23	Intensité nominale, Δ
10	Tension nominale, Δ	24	Intensité nominale, Y
11	Tension nominale, Y	25	Condensateur de démarrage [µF]
12	Fréquence [Hz]	26	Condensateur de fonctionnement [µF]
13	Poids net [kg]	27	Classe d'isolation
14	Certification	28	Pays de production



TM05 8872 2813

Fig. 3 Plaque signalétique SEG AUTO$_{ADAPT}$

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Désignation	15	Condensateur de fonctionnement [µF]
2	Code article	16	Certification C-tick**
3	Certification	17	Marquage CE
4	N° certification ATEX	18	Code article I&O
5	Description IEC Ex	19	Description Ex
6	N° certification EWC Ex	20	Profondeur d'installation maxi [m]
7	Code de production (année/semaine)	21	Débit maxi [l/s]
8	Indice de protection CEI	22	Puissance de sortie [kW]
9	Hmt maxi [m]	23	Intensité maxi [A]
10	Puissance nominale absorbée [kW]	24	Cos φ, charge 1/1
11	Tension nominale	25	Température maxi du liquide [°C]
12	Vitesse [rpm]	26	Fréquence [Hz]
13	Poids net [kg]	27	Classe d'isolation
14	Certification EAC*	28	Pays de production

* Pour la Russie uniquement.
** Pour l'Australie uniquement.

3. Sélection du produit

Commande

Lorsque vous commandez une pompe, vous devez prendre ces aspects en considération :

- type de pompe
- variantes matériaux (option)
- accessoires
- coffret de commande
- version antidéflagrante.

Type de pompe

Après avoir sélectionné le type de pompe, vous pouvez définir la pompe qui correspond le mieux à vos besoins aux paragraphes *Gamme* page 10 et *Désignation* page 5.

La liste ci-dessous est une description détaillée du produit si vous commandez la pompe suivante :

Pompe	Code article
SEG.40.09.2.1.502	96075893

- Pompe comme spécifiée dans la désignation.
- 10 mètres de câble.
- Peinture : NCS 9000/N (noir), RAL 9005, brillant 30, épaisseur 100 µm.
- Thermorupteurs intégrés dans les enroulements du moteur.
- Tests conformes à la norme ISO 9906:2012 Niveau 3B.

Voir paragraphe *Courbes de performance et caractéristiques techniques*, page 29, pour la sélection d'une pompe.

Remarque : D'autres données sont également disponibles sur www.grundfos.com (Grundfos Product Center) en entrant le code article 96075893.

Pour plus d'informations sur le Grundfos Product Center, voir page 49.

Variantes personnalisées

Les pompes peuvent être personnalisées pour répondre à chaque besoin. De nombreuses caractéristiques et options sont disponibles : versions antidéflagrantes, diverses longueurs de câble ou matériaux spécifiques.

Accessoires

Certains accessoires sont nécessaires en fonction du type d'installation et du modèle de pompe. Voir paragraphe *Accessoires* page 42, pour la sélection des bons accessoires.

Remarque : Les accessoires commandés ne sont pas montés en usine.

Régulateur

Les coffrets de commande suivants sont disponibles :

SEG

- Dedicated Controls.
  Voir page 45.
- LC et LCD 107 avec détecteurs de niveau à flotteurs pneumatiques.
  Voir page 45.
- LC et LCD 108 avec interrupteurs à flotteur.
  Voir page 45.
- LC et LCD 110 avec électrodes.
  Voir page 45.
- CU 100.
  Voir page 46.

SEG AUTO$_{ADAPT}$

- Coffret de commande intégré.
  Voir page 47.
- Unité Grundfos CIU.
  Voir page 47.
- Grundfos GO.
  Voir page 47.

Version antidéflagrante

Les deux gammes de pompes sont disponibles en versions antidéflagrantes.

SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$

Les pompes SEG sont fournies avec une classification antidéflagration Europe CE 0344 Ⓔx II 2G et Ex d IIB T4 X conforme à la norme EN 12050-1.

Les pompes SEG sont aussi disponibles pour les pays CEI (Australie) avec une classification antidéflagration Ex nC II T3 conforme à la norme CEI 79-15:1987 (correspondant à AS 2380,9).

Les pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ sont fournies avec une classification antidéflagration Europe CE 0344 Ⓔx II 2G et Ex bcd ib IIB T4 Gb conforme aux normes EN 12050-1 et EN 12050-2.

Les pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ sont aussi disponibles pour les pays CEI (Australie et autres) avec une classification antidéflagration Ex d IIB T4 Gb conforme aux normes CEI 60079-0 et CEI 60079-1.

4. Plage de performance

Aperçu de la performance

La figure 4 indique la plage de performance des pompes SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$, ainsi que les versions antidéflagrantes. Aperçu des différentes tailles.

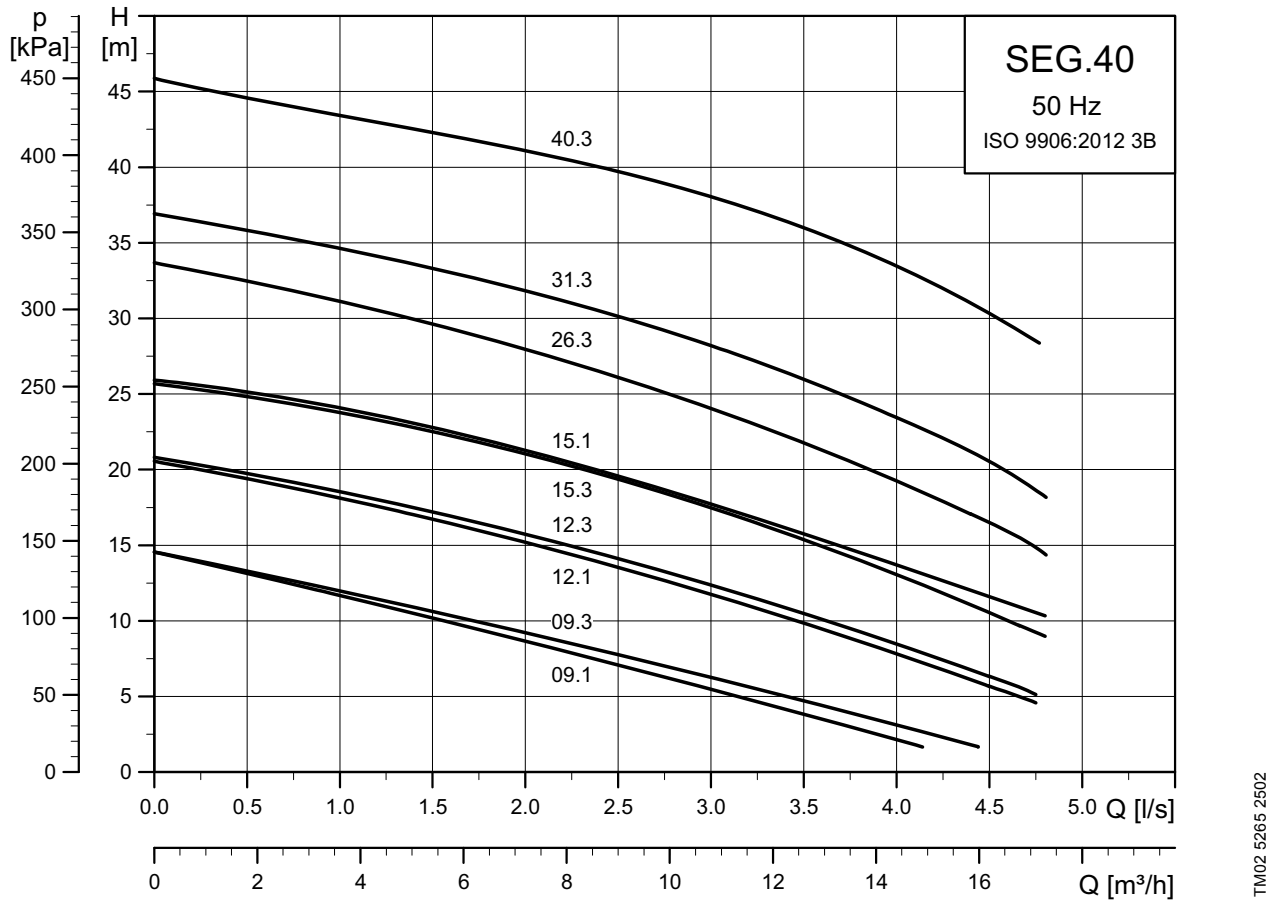


Fig. 4 Plage de performance

Pompes à roue dilacératrice	Numéro de la courbe
SEG.40.09.2.1.502	09.1
SEG.40.09.2.50B/C	09.3
SEG.40.12.2.1.502	12.1
SEG.40.12.2.50B/C	12.3
SEG.40.15.2.1.502	15.1
SEG.40.15.2.50B/C	15.3
SEG.40.26.2.50B/C	26.3
SEG.40.31.2.50B/C	31.3
SEG.40.40.2.50B/C	40.3

5. Gamme

Pompes standards

SEG standard

Type de pompe	Tension d'alimentation [V]	Méthode de démarrage	Longueur de câble [m]	Protection thermique	Code article
SEG.40.09.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96075893
SEG.40.09.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96075897
SEG.40.12.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96075901
SEG.40.12.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96075905
SEG.40.15.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	98280724
SEG.40.15.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96075909
SEG.40.26.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96075913
SEG.40.31.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96075915
SEG.40.40.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96075917

SEG standard, Norvège

Type de pompe	Tension d'alimentation [V]	Méthode de démarrage	Longueur de câble [m]	Protection thermique	Code article
SEG.40.09.2.50C	3 x 230-240	Direct	10	Thermorupteur	96075919
SEG.40.12.2.50C	3 x 230-240	Direct	10	Thermorupteur	96075920
SEG.40.15.2.50C	3 x 230-240	Direct	10	Thermorupteur	96075921
SEG.40.26.2.50C	3 x 230-240	Direct	10	Thermorupteur	96075922
SEG.40.31.2.50C	3 x 230-240	Direct	10	Thermorupteur	96075923
SEG.40.40.2.50C	3 x 230-240	Direct	10	Thermorupteur	96075924

Pompes SEG antidéflagrantes

SEG Ex

Type de pompe	Tension d'alimentation [V]	Méthode de démarrage	Longueur de câble [m]	Protection thermique	Code article
SEG.40.09.Ex.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96075894
SEG.40.09.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96075898
SEG.40.12.Ex.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96075902
SEG.40.12.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96075906
SEG.40.15.Ex.2.1.501	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	98280725
SEG.40.15.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96075910
SEG.40.26.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96075914
SEG.40.31.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96075916
SEG.40.40.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96075918

Pour les accessoires, voir paragraphe *Accessoires*, page 42.

SEG Ex, Australie

Type de pompe	Tension d'alimentation [V]	Méthode de démarrage	Longueur de câble [m]	Protection thermique	Code article
SEG.40.09.Ex.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96076161
SEG.40.09.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96076162
SEG.40.12.Ex.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96076163
SEG.40.12.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96076164
SEG.40.15.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96076165
SEG.40.26.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96076166
SEG.40.31.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96076167
SEG.40.40.Ex.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96076168

Pour les accessoires, voir paragraphe *Accessoires*, page 42.

Pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$

Type de pompe	Tension d'alimentation [V]	Méthode de démarrage	Longueur de câble [m]	Protection thermique	Code article
SEG.40.09.E.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96878505
SEG.40.09.E.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96878506
SEG.40.12.E.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96878509
SEG.40.12.E.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96878510
SEG.40.15.E.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	98280726
SEG.40.15.E.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96878514
SEG.40.26.E.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96878516
SEG.40.31.E.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96878518
SEG.40.40.E.2.50B	3 x 400-415	Direct	10	Thermorupteur	96878520

Pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ antidéflagrantes

Type de pompe	Tension d'alimentation [V]	Méthode de démarrage	Longueur de câble [m]	Protection thermique	Code article
SEG.40.09.E.Ex.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96878507
SEG.40.09.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96878508
SEG.40.12.E.Ex.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	96878512
SEG.40.12.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96878513
SEG.40.15.E.Ex.2.1.502	1 x 230	Direct	10	Thermorupteur	98280727
SEG.40.15.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96878515
SEG.40.26.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96878517
SEG.40.31.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96878519
SEG.40.40.E.Ex.2.50B	3 x 400	Direct	10	Thermorupteur	96878521

Pour les accessoires, voir paragraphe *Accessoires*, page 42.

6. Variantes

Liste des variantes

Moteur

Câbles standards	Câble B, 4 G 1,5 mm^2 + 3 x 1 mm^2	15 m 20 m 25 m 30 m 40 m 50 m
Câbles Ex	Câble B, 4 G 1,5 mm^2 + 3 x 1 mm^2, Ex	15 m 20 m 25 m 30 m 40 m 50 m
Câbles d'alimentation blindés pour convertisseurs de fréquence	Câble blindé B, Ex	10 m 15 m 20 m 25 m 30 m 40 m
Protection du câble	Pour câble à 7 conducteurs	
Moteur spécifique	Tension spéciale avec ou sans PTC, etc.	

Tests

Test à un point de consigne spécifique sur la courbe de performance de la pompe standard		
Test additionnel de l'ensemble de la courbe QH (rapport inclus)	5 à 10 points de fonctionnement sur la courbe de performance	
Différent standard de test	Efficacité garantie par Grundfos	ISO 9906:2012 Niveau 3B
Essai témoin	Contacter Grundfos	

Remarque : Pour un point de consigne personnalisé ou d'autres niveaux avec certificat de contrôle de 5 points, celui-ci doit être commandé avec la pompe.

Certifications

Rapport pompe certifiée ATEX	Rapport Grundfos spécifique. Contacter Grundfos.	
Certificat de conformité à la commande	Conforme à la norme EN 10204 2.1.	
Certificat de pompe	Conforme à la norme EN 10204 2.2.	
Certificat de contrôle	Conforme à la norme EN 10204 3.1.	
Rapport sur les matériaux	Conforme à la norme EN 10204 3.1B.	
Rapport sur les matériaux avec certificats	Conforme à la norme EN 10204 3.2.	Informations concernant le fournisseur de matériau.
Certificat de contrôle, Lloyd's Register	Conforme à la norme EN 10204 3.2.	
Certificat de contrôle, DNV (Det Norske Veritas)	Conforme à la norme EN 10204 3.2.	
Certificat de contrôle, Germanisher Lloyd	Conforme à la norme EN 10204 3.2.	
Certificat de contrôle, American Bureau of Shipping	Conforme à la norme EN 10204 3.2.	
Certificat de contrôle, Bureau Veritas	Conforme à la norme EN 10204 3.2.	
Certificat d'inspection, Registro Italiano Navale Argenture	Conforme à la norme EN 10204 3.2.	
Autre certificat de test par un organisme tiers	Contacter Grundfos.	

Divers

Emballage spécifique	Contacter Grundfos.
Plaque signalétique spécifique	Contacter Grundfos.
Autres variantes	Contacter Grundfos.
Garniture mécanique résistante aux produits chimiques	FKM, standard (NBR).
Pompe résistante aux produits chimiques	FKM, standard (NBR).
Traitement de surface interne	Revêtement céramique (roue et corps de pompe).
	Revêtement époxy (CED) supplémentaire.
Revêtement supérieur	Noir NCS 9000N (RAL 9005).
	Autre couleur.

7. Fabrication

Spécification matériau, pompes SEG

Les numéros de position dans le tableau ci-dessous se réfèrent aux schémas en coupe et aux vues éclatées des pages suivantes.

Pos.	Description	Matériau	Norme EN	AISI/ASTM
6a	Broche	Acier inoxydable	-	-
7a	Rivet	Acier inoxydable	-	-
9a	Clavette	Acier inoxydable	-	-
37a	Joints toriques	NBR	-	-
44	Anneau broyeur	Acier inoxydable	1.4542	630
45	Tête du broyeur	Acier inoxydable	1.4542	630
48	Stator	-	-	-
49	Roue	Fonte	EN-JL-1030	-
50	Corps de pompe	Fonte	EN-JL-1030	-
55	Logement de stator	Fonte	EN-JL-1030	-
58	Support de garniture mécanique	Fonte	EN-JL-1030	-
66	Bague de serrage	Acier inoxydable	-	-
68	Ecrou de réglage	Acier inoxydable	1.4057	431
76	Plaque signalétique	Acier inoxydable	1.4301	304
92	Collier de serrage	Acier inoxydable	1.4301	304
102	Joint torique	NBR	-	-
103	Douille	Acier inoxydable	1.4057	431
104	Bague d'étanchéité	NBR	-	-
105	Garniture mécanique	Garniture primaire (0,9 à 1,5 kW) : SiC/SiC Garniture secondaire (0,9 à 1,5 kW) : joint à lèvre, NBR Garniture primaire (2,6 à 4,0 kW) : SiC/SiC Garniture secondaire (2,6 à 4,0 kW) : carbone/oxyde d'aluminium Autres composants : NBR, acier inoxydable	-	-
107	Joints toriques	NBR	-	-
112a	Bague de retenue	Acier inoxydable	-	-
150a	Corps du stator complet	-	-	-
153	Roulement	Jusqu'à 1,5 kW inclus : 6303 2,6 kW et plus : 3205	-	-
153a	Bague d'espacement	Acier inoxydable	-	-
153b			-	-
154	Roulement	Jusqu'à 1,5 kW inclus : 6201 2,6 kW et plus : 6205	-	-
155	Chambre à huile	-	-	-
158	Ressort ondulé	Acier	-	-
159	Rondelle	NBR	-	-
172	Rotor/arbre	Partie de l'arbre au niveau du rotor : acier Extrémité de l'arbre au niveau de l'hydraulique : acier inoxydable	1.0533 1.4301	304
173	Vis	Acier	-	-
173a	Rondelle	Acier	-	-
176	Partie interne de la fiche	PET	-	-
181	Partie externe de la fiche	Caoutchouc CR, câble H07RN-F	1.4308	CF-8
188a	Vis	Acier inoxydable	-	-
190	Poignée de levage	Acier inoxydable	1.4308	CF-8
193	Bouchon chambre à huile	Acier inoxydable	-	-
193a	Huile	Shell Ondina X420	-	-
194	Joint d'étanchéité	Nylon	-	-
195	Rondelle de serrage	Acier inoxydable	-	-
198	Joint torique	NBR	-	-
	Peinture	Époxy à deux composants	-	-

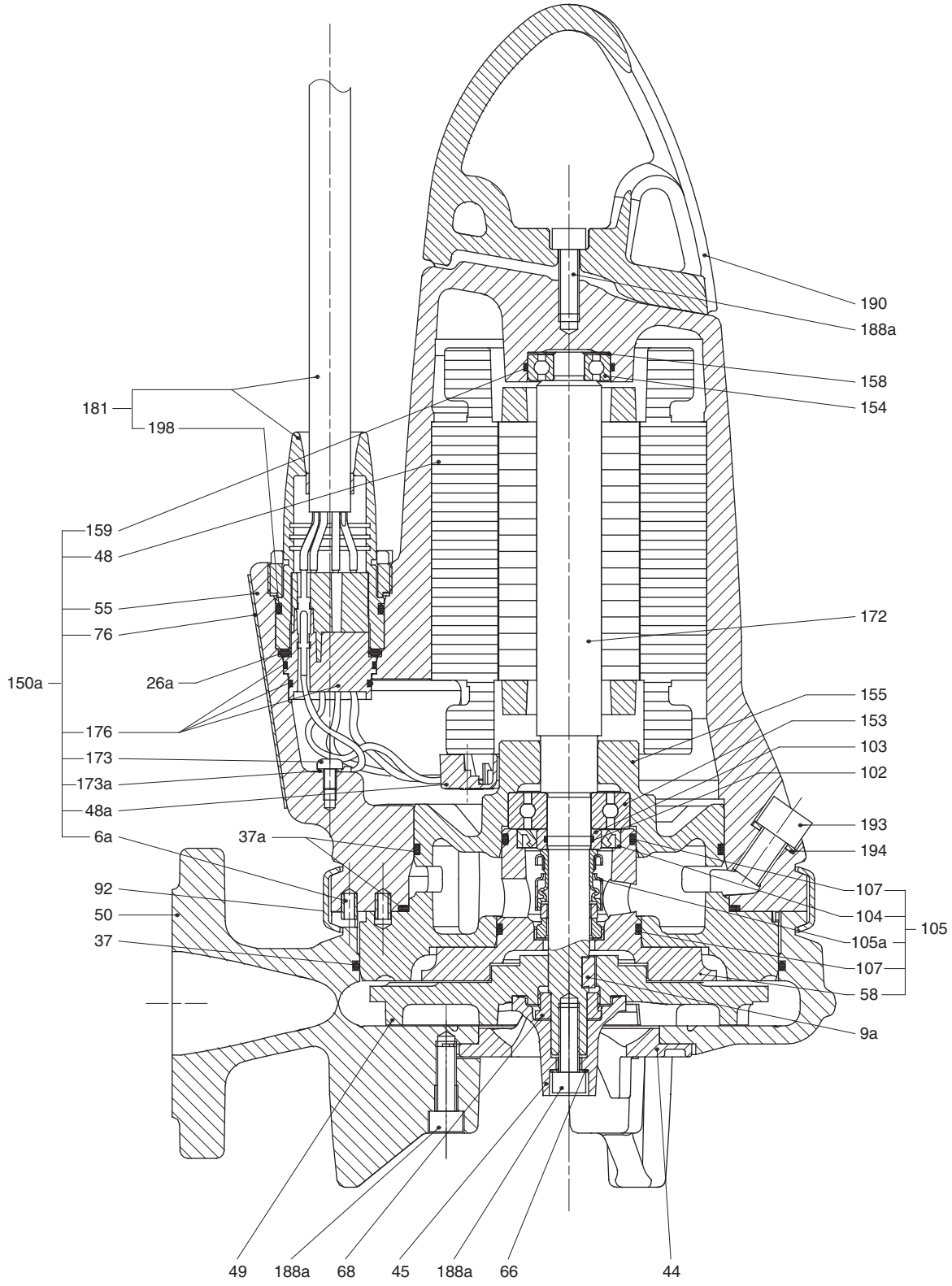


Fig. 5 Schéma en coupe des pompes SEG, 0,9, 1,2 et 1,5 kW

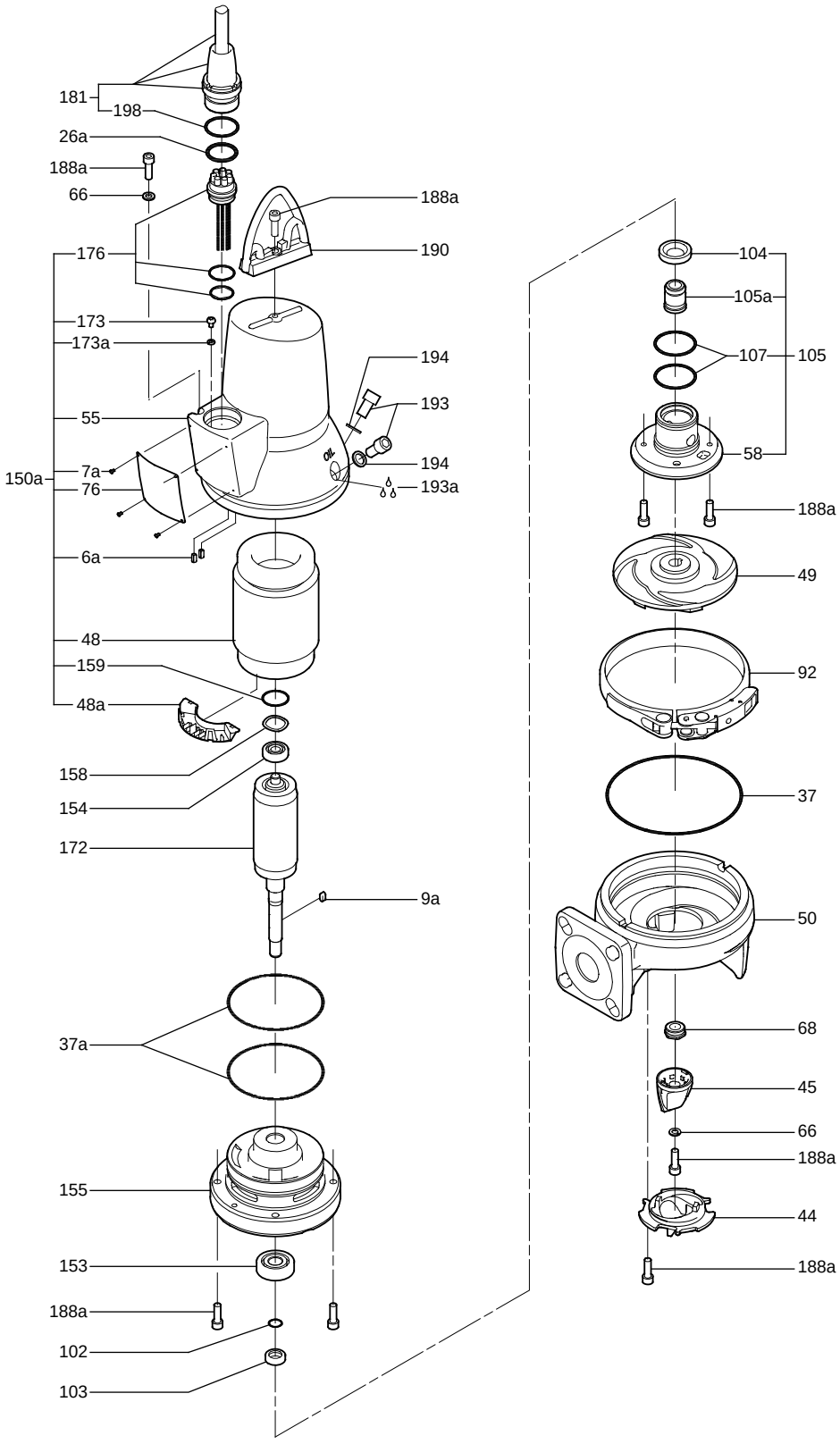


Fig. 6 Vue éclatée des pompes SEG, 0,9, 1,2 et 1,5 kW

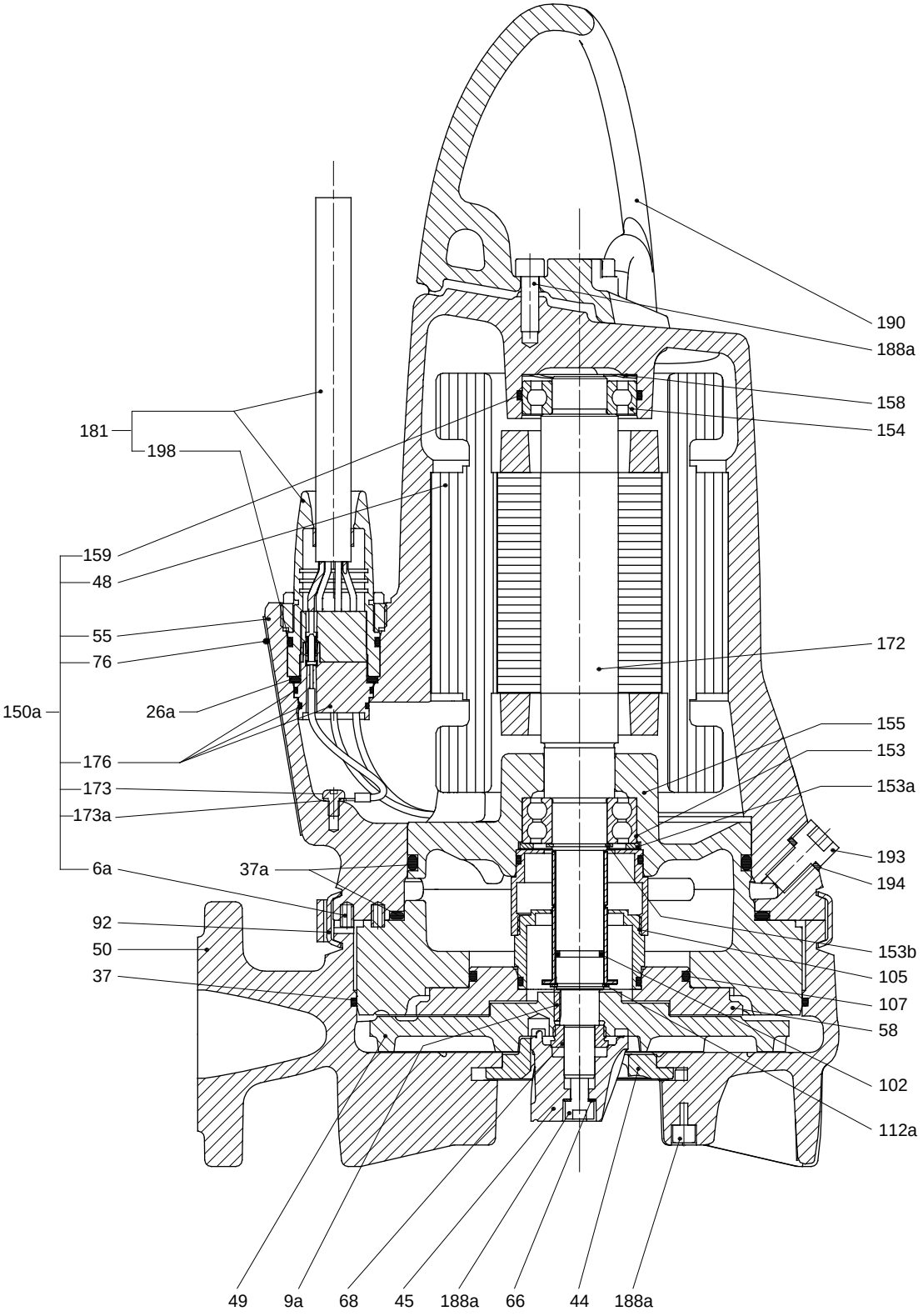


Fig. 7 Schéma en coupe des pompes SEG, 2,6, 3,1 et 4,0 kW

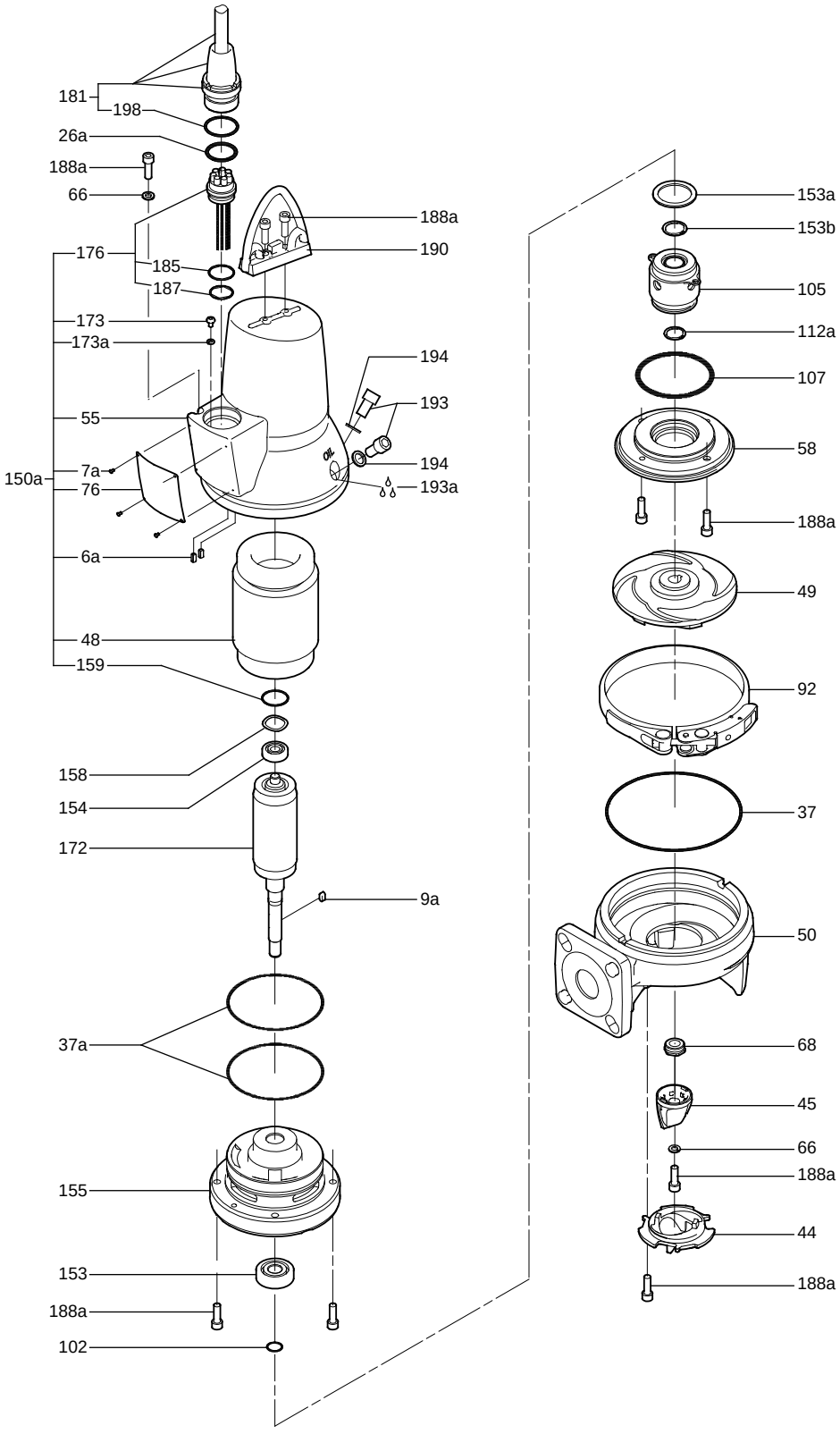


Fig. 8 Vue éclatée des pompes SEG, 2,6, 3,1 et 4,0 kW

Spécification matériau, pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$

Les numéros de position dans le tableau ci-dessous se réfèrent aux schémas en coupe et aux vues éclatées des pages suivantes.

Pos.	Description	Matériau	Norme EN	AISI/ASTM
6a	Broche	Acier inoxydable	-	-
7a	Rivet	Acier inoxydable	-	-
9a	Clavette	Acier inoxydable	-	-
37a	Joints toriques	NBR	-	-
44	Anneau broyeur	Acier inoxydable	1.4542	630
45	Tête du broyeur	Acier inoxydable	1.4542	630
48	Stator	-	-	-
48a	Bornier	-	-	-
49	Roue	Fonte	EN-JL-1030	-
50	Corps de pompe	Fonte	EN-JL-1030	-
55	Logement de stator	Fonte	EN-JL-1030	-
58	Support de garniture mécanique	Fonte	EN-JL-1030	-
66	Bague de serrage	Acier inoxydable	-	-
68	Ecrou de réglage	Acier inoxydable	1.4057	431
76	Plaque signalétique	Acier inoxydable	1.4301	304
90a	Unité électronique	-	-	-
90b	Joint torique	-	-	-
92	Collier de serrage	Acier inoxydable	1.4301	304
102	Joint torique	NBR	-	-
103	Douille	Acier inoxydable	1.4057	431
104	Bague d'étanchéité	NBR	-	-
105/105a	Garniture mécanique	Garniture primaire (0,9 à 1,5 kW) : SiC/SiC Garniture secondaire (0,9 à 1,5 kW) : joint à lèvre, NBR Garniture primaire (2,6 à 4,0 kW) : SiC/SiC Garniture secondaire (2,6 à 4,0 kW) : carbone/oxyde d'aluminium Autres composants : NBR, acier inoxydable	-	-
107	Joints toriques	NBR	-	-
112a	Bague de retenue	Acier inoxydable	-	-
153	Roulement	Jusqu'à 1,5 kW inclus : 6303 2,6 kW et plus : 3205	-	-
154	Roulement	Jusqu'à 1,5 kW inclus : 6201 2,6 kW et plus : 6205	-	-
155	Chambre à huile	-	-	-
158	Ressort ondulé	Acier	-	-
159	Rondelle	NBR	-	-
161b	Capteur Pt1000 avec support	-	-	-
161c	Condensateur de fonctionnement et capteur Pt1000 avec support*	-	-	-
172	Rotor/arbre	Partie de l'arbre au niveau du rotor : acier Extrémité de l'arbre au niveau de l'hydraulique : acier inoxydable	1.0533 1.4301	304 -
173	Vis	Acier	-	-
173a	Rondelle	Acier	-	-
174	Vis de terre	-	-	-
174a	Rondelle	-	-	-
176	Partie interne de la fiche	PET	-	-
181	Partie externe de la fiche	Caoutchouc CR, câble H07RN-F	1.4308	CF-8
188a	Vis	Acier inoxydable	-	-
190	Poignée de levage	Acier inoxydable	1.4308	CF-8
193	Bouchon chambre à huile	Acier inoxydable	-	-
193a	Huile	Shell Ondina X420	-	-
194	Joint d'étanchéité	Nylon	-	-
198	Joint torique	NBR	-	-
199	Ecrou union	Acier	-	-
285	Capteurs de marche à sec**	-	1.4404	-
285a	Joint torique	NBR	-	-
285b	Vis de réglage	-	-	-
287	Capteur de niveau	-	1.4404	-
287b	Joint torique	-	-	-
287c	Vis de réglage	-	-	-
532	Sachet déshydratant	-	-	-
	Peinture	Époxy à deux composants	-	-

* Pompes monophasées uniquement.

** Les pompes antidéflagrantes ont deux capteurs de marche à sec.

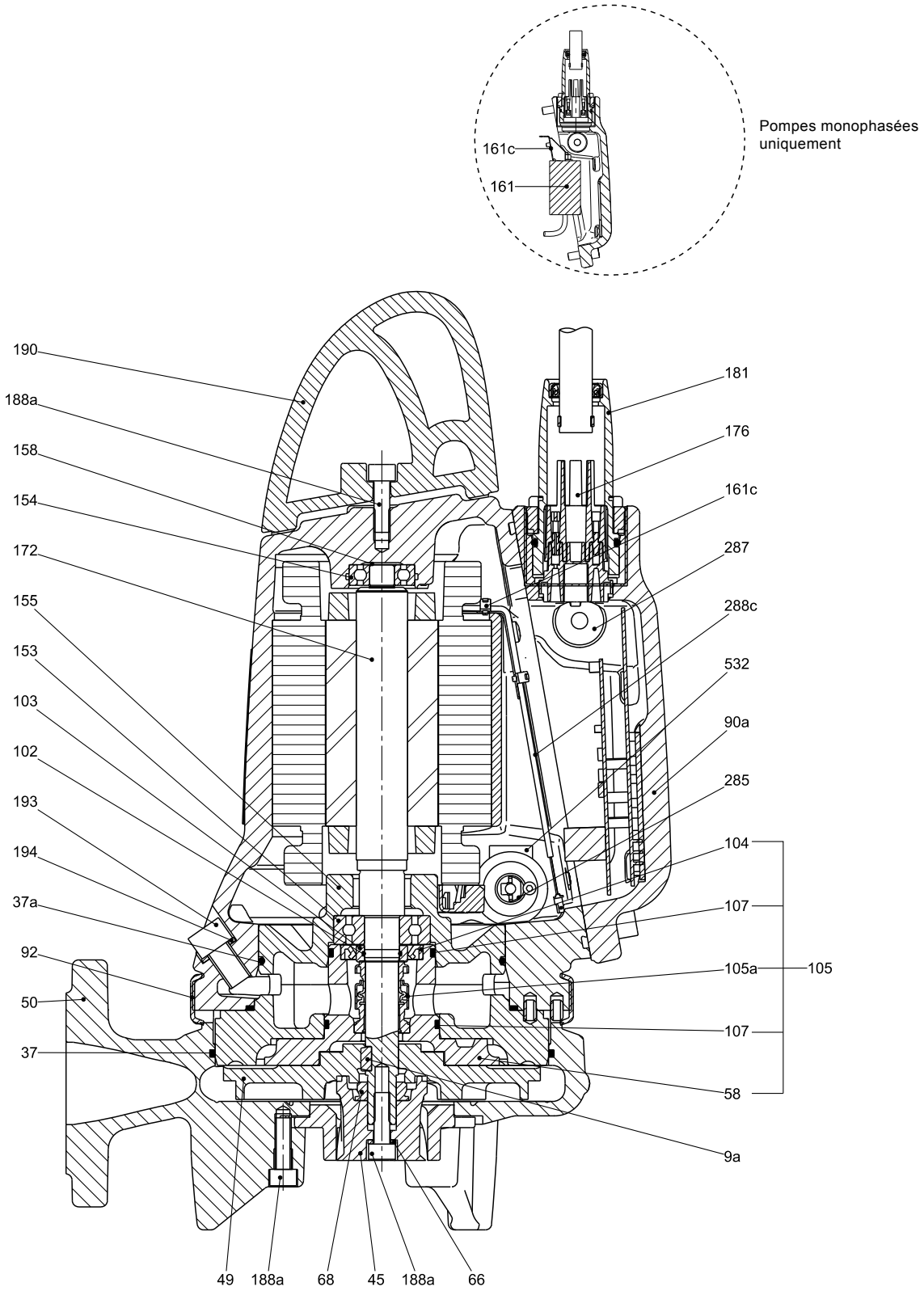


Fig. 9 Schéma en coupe des pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$, 0,9, 1,2 et 1,5 kW

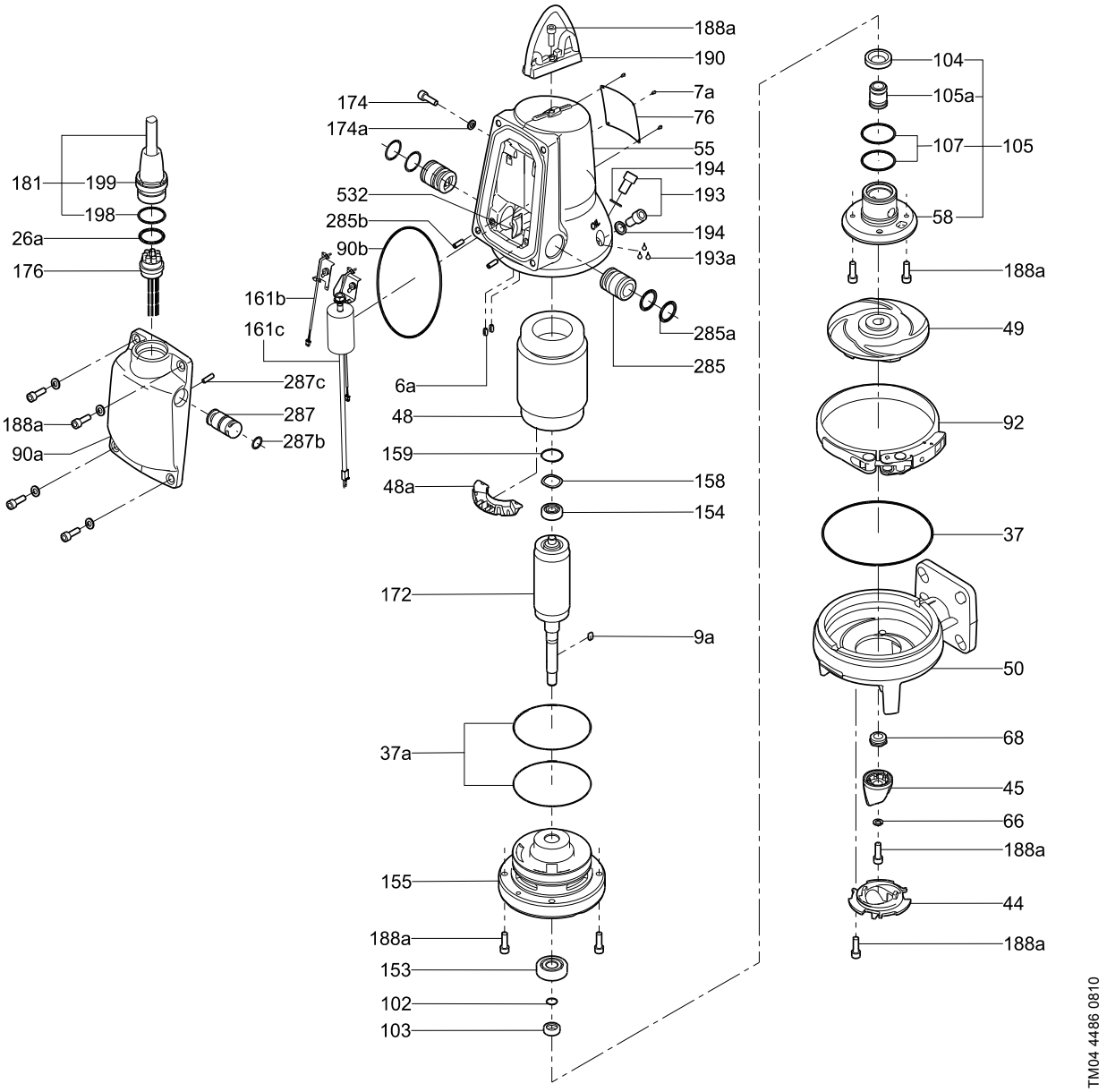


Fig. 10 Vue éclatée des pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$, 0,9, 1,2 et 1,5 kW

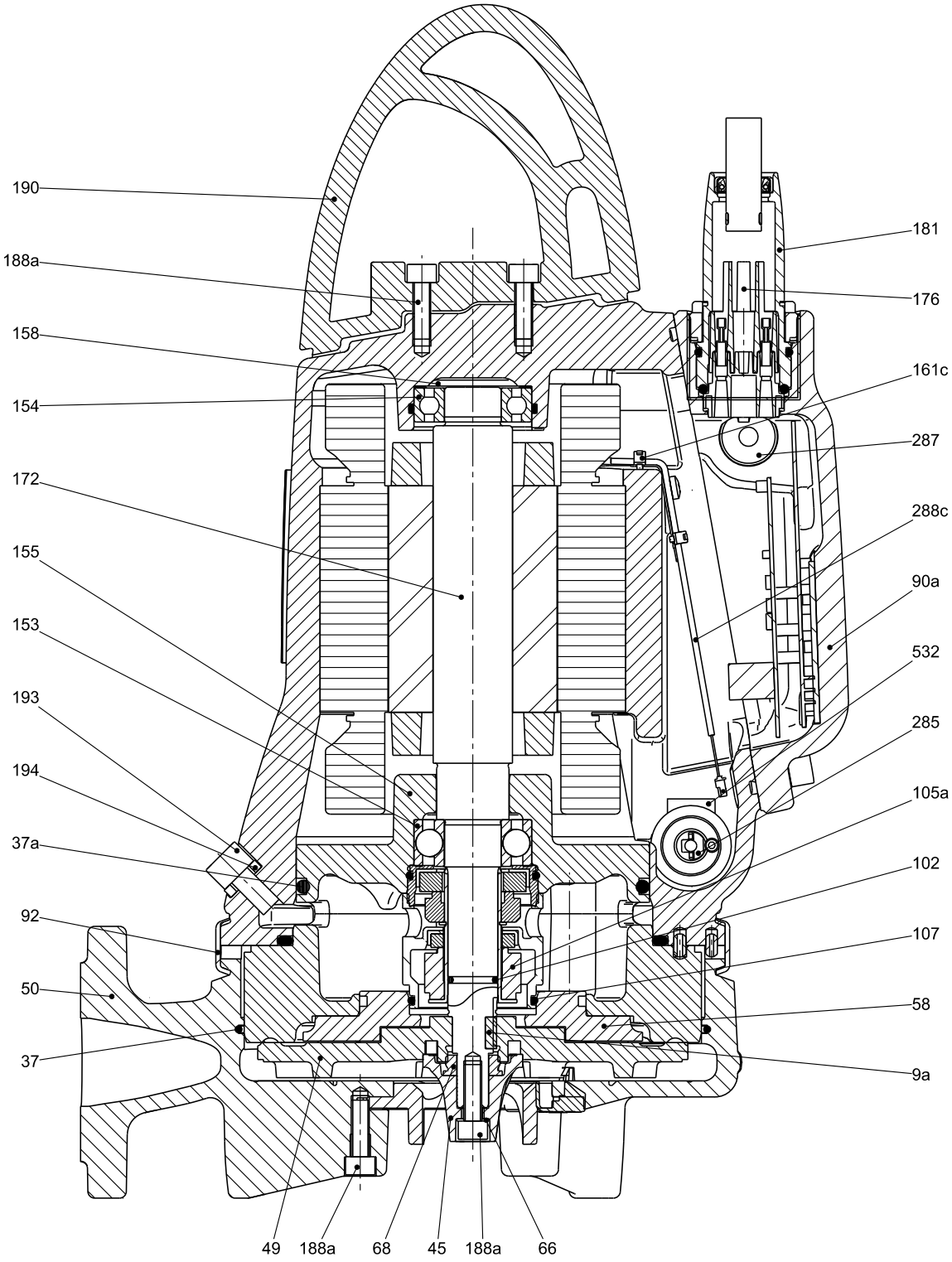


Fig. 11 Schéma en coupe des pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$, 2,6, 3,1 et 4,0 kW

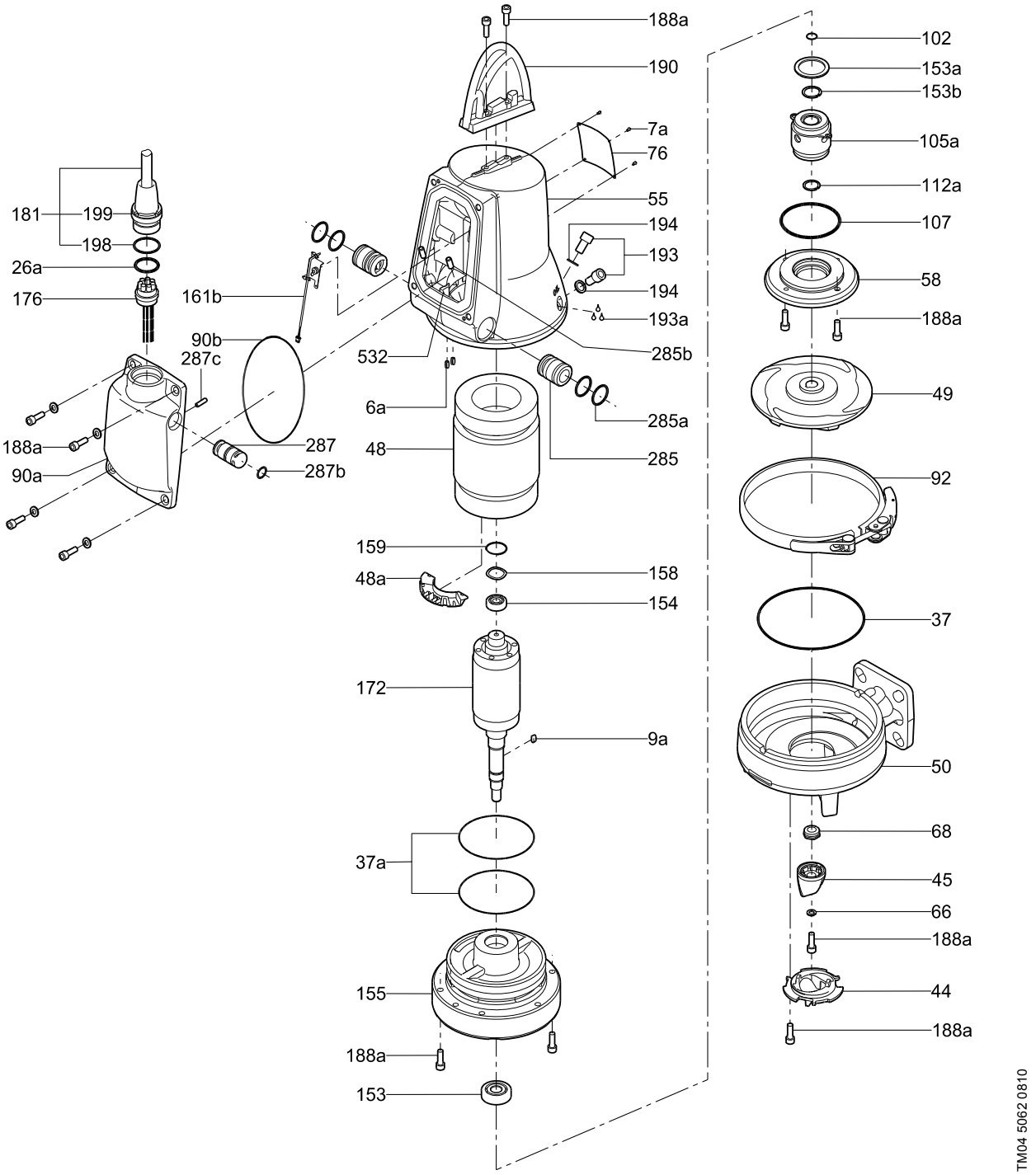


Fig. 12 Vue éclatée des pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$, 2,6, 3,1 et 4,0 kW

8. Description du produit

Caractéristiques

Roulements à billes

Les roulements à billes sont graissés à vie.

Roulements supérieurs :

- SEG
  - – Jusqu'à 1,5 kW inclus :
    Roulement à billes simple 6301.
- SEG et SEG monophasée 1,5 kW
  - – Jusqu'à 1,5 kW inclus :
    Roulement à billes simple 6201.
- 2,6 kW et plus :
  Roulement à billes simple 6205.

Roulements inférieurs :

- Jusqu'à 1,5 kW inclus :
  Roulement à billes simple 6303.
- 2,6 kW et plus :
  Roulement à billes à contact oblique 3205.

Garniture mécanique

La gamme SEG est disponible avec deux variantes de garniture mécanique. Les deux variantes sont montées en cartouche. La garniture mécanique sépare le moteur du liquide pompé.

Les pompes jusqu'à 1,5 kW sont équipées d'une garniture mécanique en carbure de silicium/carbure de silicium (SiC/SiC) comme garniture primaire et d'un joint à lèvre comme garniture secondaire. Pour faciliter la maintenance, le joint à lèvre et la garniture mécanique sont fournis comme une seule unité prête à l'emploi.

Les pompes de 2,6 kW et plus sont équipées d'une garniture mécanique double composée d'une garniture primaire SiC/SiC et d'une garniture secondaire carbure de silicium/oxyde d'aluminium.

Moteur

Le moteur est étanche et totalement encapsulé .

Classe d'isolation : F (155 °C).

Classe de température : F (105 °C).

Indice de protection : IP68.

Protection moteur et capteurs, voir paragraphe *Capteurs*, page 23.

Traitement de surface

Traitement de surface des pompes Grundfos SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$:

- Traitement cataphorèse de toutes les pièces en fonte
- Revêtement poudre : NCS 9000N (noir), brillant 30, épaisseur 100 µm.

Câbles d'alimentation

Câble standard

Type de câble	Diamètre externe du câble [mm]	Rayon de courbure	
		Fixe	Libre
Lyniflex 4 G 1,5 mm^2 + 3 x 1 mm^2	15,5 ± 0,5	60	90

Câble CEM

Type de câble	Diamètre externe du câble [mm]	Rayon de courbure	
		Fixe	Libre
3G3GC3G-F3x1AiC+4 G 2,5 mm^2	17,5 ± 0,5	85	170

En standard, les câbles font 10 mètres de long. D'autres longueurs de câble sont disponibles sur demande. Voir paragraphe *Liste des variantes*, page 12.

Le nombre et la dimension des câbles dépendent de la puissance du moteur.

Presse-étoupe

Entrée du câble débrochable (écrou union) Etanchéité de l'écrou par joints toriques.

La fiche est remplie d'une résine polyuréthane moulée autour des conducteurs du câble. Cela empêche le liquide de pénétrer dans le moteur par l'intermédiaire du câble en cas de rupture de celui-ci ou d'une manipulation brutale lors de l'installation ou d'une intervention de maintenance.

Capteurs

SEG

En standard, la pompe est équipée de deux thermorupteurs intégrés dans les enroulements du moteur pour protéger le moteur contre la surchauffe.

SEG AUTO$_{ADAPT}$

En standard, la pompe comprend les éléments suivants :

- un transducteur analogique de pression absolue
- un capteur de marche à sec
  Les pompes antidéflagrantes ont deux capteurs de marche à sec.
  Le(s) capteur(s) de marche à sec est(sont) utilisé(s) pour indiquer le niveau d'arrêt dans le premier cycle de la pompe et pour empêcher la marche à sec. Sur les versions standard, le capteur de marche à sec peut être annulé par une unité CIU en option, en cas de risque de présence d'une couche de matières solides flottante.
- deux thermorupteurs intégrés dans les enroulements du stator pour protéger le moteur contre la surchauffe
- deux capteurs Pt1000 pour une mesure analogique
- protection moteur intégrée I^2 (t) comme sécurité supplémentaire.

Conditions de fonctionnement

Les pompes sont conçues pour un fonctionnement intermittent (S3). Lorsque les pompes sont complètement immergées, elles peuvent aussi fonctionner en continu (S1).

S3, fonctionnement intermittent

Le fonctionnement S3 est une série de cycles identiques (TC) chacun avec une charge constante pendant une période, suivie par une période de repos. L'équilibre thermique n'est pas atteint au cours du cycle. Voir fig. 13.

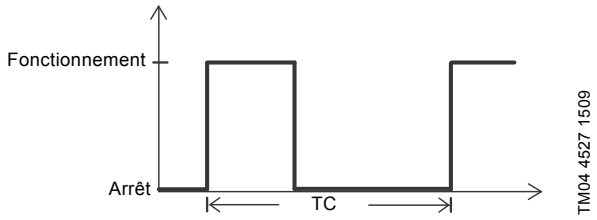


Fig. 13 Fonctionnement S3

S1, fonctionnement en continu

Dans ce mode de fonctionnement, la pompe peut fonctionner en continu sans être arrêtée pour refroidissement. Puisqu'elle est complètement immergée, la pompe est suffisamment refroidie par le liquide environnant. Voir fig. 14.

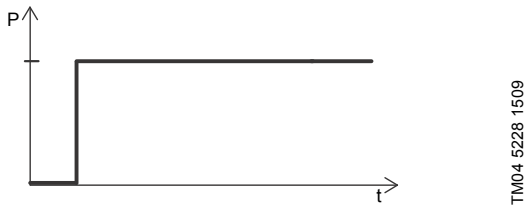


Fig. 14 Fonctionnement S1

Liquides pompés

Valeur pH : 4 à 10.

Température du liquide : 0 °C à +40 °C.

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

Pendant de courtes périodes (maximum 3 minutes), une température allant jusqu'à 60 °C est admissible (modèles non-Ex uniquement).

Niveau de pression sonore

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

Gamme moteur

Puissance de sortie [kW]	Nombre de pôles
0,9	2
1,2	2
1,5	2
2,6	2
3,1	2
4,0	2

Tous les moteurs des pompes SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$ répondent aux exigences des normes IEC 30034 et 30335 (sauf 60335-2-41, clause 25,8), et tous les moteurs ont une capacité de réserve de 10 % en standard.

Fonctionnement avec convertisseur de fréquence

Ce paragraphe s'applique aux pompes SEG uniquement.

Remarque : Les pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ ne doivent pas être utilisées avec un convertisseur de fréquence.

Remarque : Le fonctionnement du convertisseur de fréquence influence également la performance du broyeur.

Généralement, tous les moteurs triphasés, sauf pour les versions AUTO$_{ADAPT}$, peuvent être connectés à un convertisseur de fréquence.

Pour éviter tout risque de sédimentation dans la tuyauterie, il est recommandé de faire fonctionner la pompe à une vitesse comprise entre 30 % à 100 % et à un débit supérieur à 1 m/s.

Pour plus d'informations, consulter la notice d'installation et de fonctionnement du convertisseur de fréquence sur www.grundfos.com (Grundfos Product Center).

Certifications

Les versions standards des pompes SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$ ont été testées par l'organisme VDE.

Les versions antidéflagrantes des pompes standards SEG ont été certifiées par l'organisme KEMA conformément à la directive ATEX. Les pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ ont été certifiées par l'organisme DEKRA conformément à la directive ATEX.

Normes de certification

Les versions standard SEG sont approuvés par LGA (organisme notifié sous la Directive des Produits de Construction) conformément à la norme EN 12050-1 et les versions SEG AUTO$_{ADAPT}$ sont approuvés par LGA conformément aux normes EN 12050-1 et EN 12050-2.

Certification Ex

La classification antidéflagrante de la pompe SEG est Europe CE 0344 Ⓔx II 2 G Ex d IIB T4 X.

La classification antidéflagrante de la pompe SEG AUTO$_{ADAPT}$ est Europe CE 0344 Ⓔx II 2 G Ex bcd IIB T4 Gb.

Directive/norme	Code		Description
ATEX	CE 0344	=	Marquage CE conforme à la directive ATEX 94/9/EC, Annexe X. 0344 est le numéro du corps notifié qui a certifié le système qualité pour ATEX.
	Ⓔx	=	Marquage protection antidéflagrante.
	II	=	Groupe d'équipement en accord avec la directive ATEX, Annexe II, point 2.2, déterminant les besoins applicables à l'équipement dans ce groupe.
	2	=	Catégorie d'équipement en accord avec la directive ATEX, Annexe II, point 2.2, déterminant les besoins applicables à l'équipement dans cette catégorie.
	G	=	Atmosphères explosives provoquées par des gaz, des vapeurs ou des brouillards.
Norme européenne harmonisée EN 50014	Ex	=	Le matériel est conforme à la norme européenne harmonisée.
	b	=	Contrôle des sources d'inflammation conformément à la norme EN 13463-6:2005.
	c	=	Construction sécurisée conforme aux normes EN 13463-5:2003 et EN 13463-1:2009.
	d	=	Indice antidéflagration conformément à la norme EN 60079-1:2007.
	ib	=	Sécurité intrinsèque conformément à la norme EN 60079-11:2007.
	II	=	Convient à une utilisation en atmosphère explosive (sauf les mines).
	B	=	Classification des gaz conformément à la norme EN 60079-0:2006, Annexe A. Le groupe A est englobé dans le groupe B.
	T4	=	La température de surface maxi est de 135 °C conformément à la norme EN 60079-0:2006.
	Gb	=	Niveau de protection de l'équipement (IEC).
	X	=	L'équipement fait l'objet de conditions spéciales pour une utilisation sécurisée. Ces conditions sont indiquées dans le certificat et les notices d'installation et de fonctionnement.

Pays IEC (Australie et autres)

Les versions Ex des pompes SEG sont certifiées Ex nC II T3 conformément à la norme IEC 79-15 (correspondant à AS 2380,9).

Directive/norme	Code		Description
IEC 79-15:1987	Ex	=	Le matériel est conforme à la norme AS 2380.9.
	n	=	Protection contre les étincelles conformément à la norme AS2380.9:1991, paragraphe 3 (IEC 79-15:1987).
	C	=	L'environnement est efficacement protégé contre les composants sujets à explosion.
	II	=	Convient à une utilisation en atmosphère explosive (sauf les mines).
	T3	=	Température maximum de surface de 200 °C.

Les versions Ex des pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ sont certifiées Ex d IIB T4 Gb.

Directive/norme	Code		Description
IEC 60079-0 et IEC 60079-1	Ex	=	Le matériel est conforme à la norme AS 2380.9.
	d	=	Indice antidéflagration conformément à la norme EN 60079-1:2007.
	II	=	Convient à une utilisation en atmosphère explosive (sauf les mines).
	B	=	Classification des gaz conformément à la norme IEC 60079-0:2006, Annexe A. Le groupe A est englobé dans le groupe B.
	T4	=	La température de surface maxi est de 135 °C conformément à la norme IEC 60079-0:2006.
	IP68	=	Indice de protection CEI 60529.

Schémas de câblage

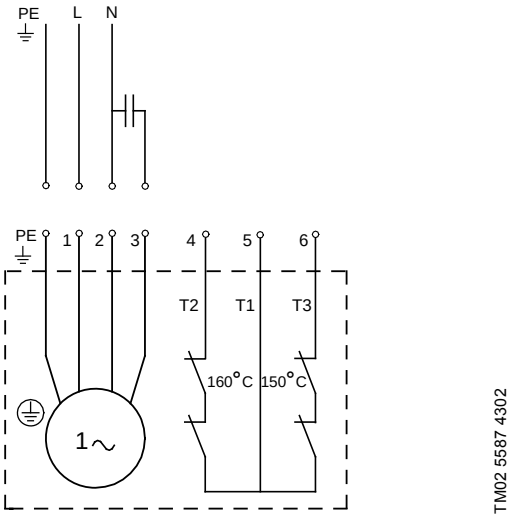


Fig. 15 Schéma de câblage des pompes SEG monophasées. Voir tableau ci-dessous

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

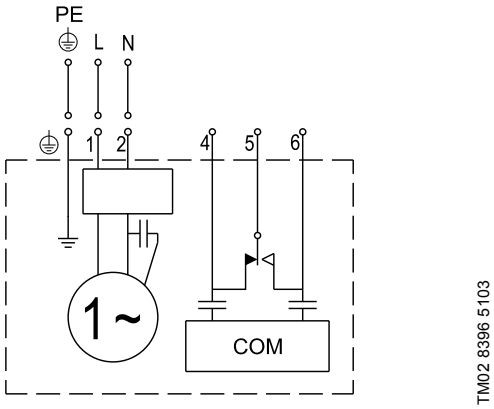


Fig. 16 Schéma de câblage des pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ monophasées

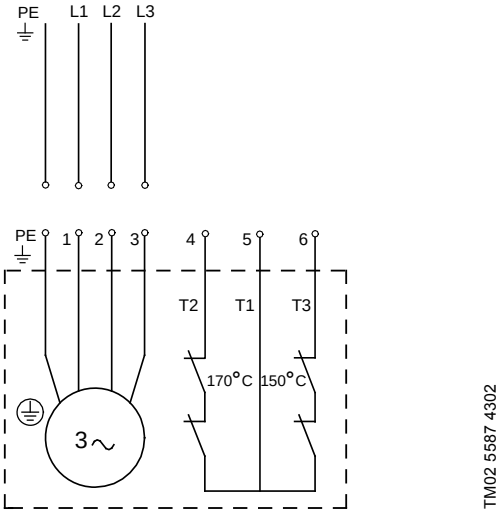


Fig. 17 Schéma de câblage des pompes SEG triphasées

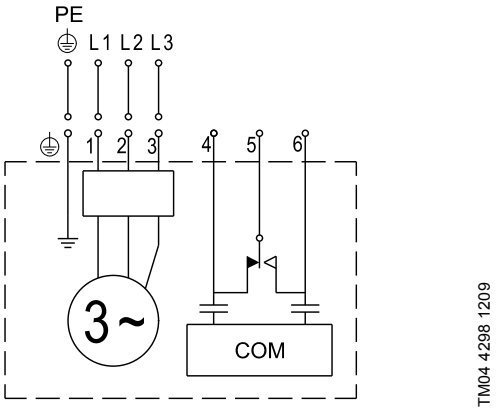


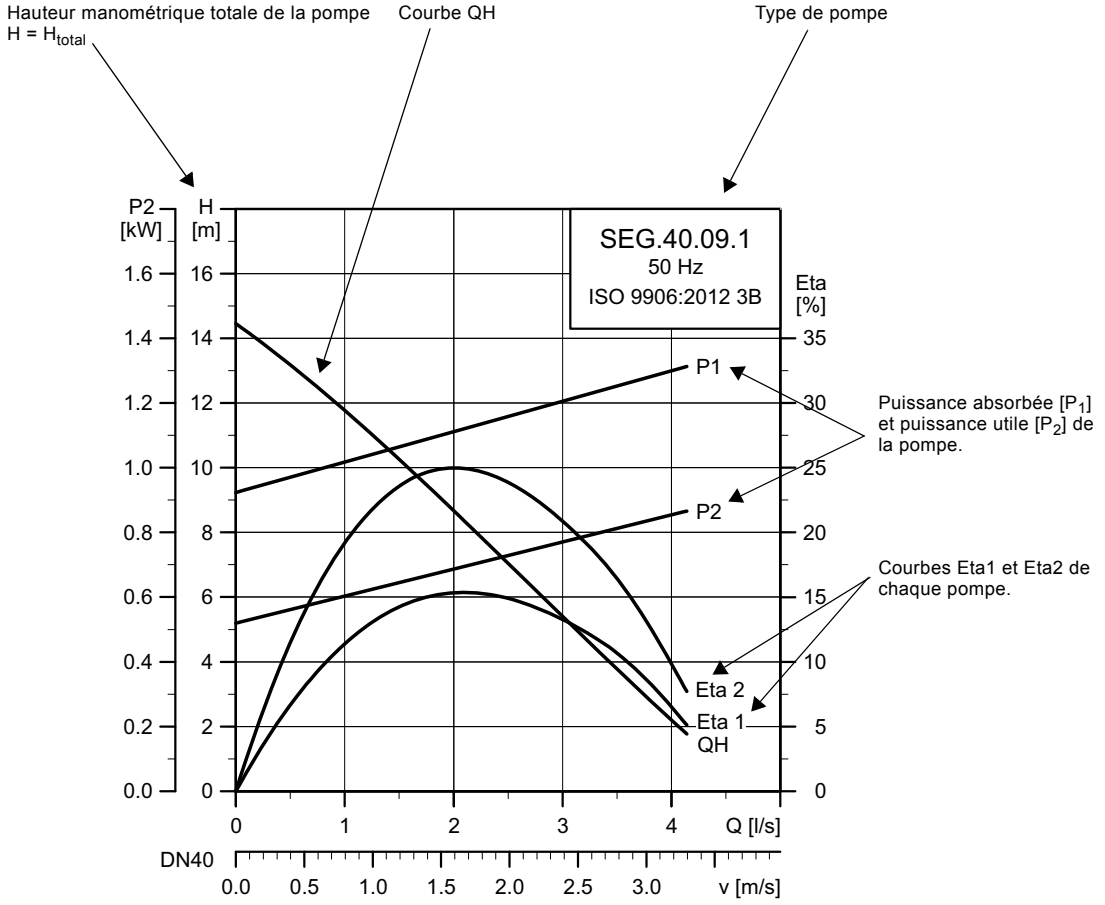
Fig. 18 Schéma de câblage des pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ triphasées

9. Courbiers

Lecture des courbiers.

Les courbes des pages suivantes s'appliquent aux pompes SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$, ainsi qu'aux versions antidéflagrantes.

SEG	Page
SEG.40.09.(E).(Ex).2.1.502	29
SEG.40.09.(E).(Ex).2.50B/C	30
SEG.40.12.(E).(Ex).2.1.502	31
SEG.40.12.(E).(Ex).2.50B/C	32
SEG.40.15.(E).(Ex).2.1.502	33
SEG.40.15.(E).Ex.2.50B/C	34
SEG.40.26.(E).(Ex).2.50B/C	35
SEG.40.31.(E).(Ex).2.50B/C	36
SEG.40.40.(E).(Ex).2.50B/C	37



Remarque : Les pompes sont testées conformément à la norme ISO 9906:2012 Niveau 3B. Les instruments de test et de mesure sont conçus et calibrés conformément aux normes mentionnées. Les pompes sont certifiées conformément aux tolérances de la courbe entière, spécifiées dans le Niveau 3B.

Validité des courbes

Les consignes suivantes s'appliquent aux courbes des pages 29 à 37.

- Tolérances conformes à la norme ISO 9906:2012 3B.
- Les courbes indiquent la performance de la pompe avec différents diamètres de roue à vitesse nominale.
- Les courbes s'appliquent à une eau dégazée à +20 °C et à une viscosité cinématique de 1 mm^2/s (1 cSt).
- Les courbes Eta indiquent le rendement de la pompe pour différents diamètres de roue.
- Les courbes NPSH sont des valeurs moyennes établies dans les mêmes conditions que les courbes de performance.
  Lors du dimensionnement des pompes, ajouter une marge de sécurité d'au moins 0,5 m.
- Si la densité est différente de 1000 kg/m^3, la pression de refoulement est proportionnelle à la densité.
- Lors du pompage de liquides avec une densité supérieure à 1000 kg/m^3, utiliser des moteurs plus puissants.

Calcul de la hauteur totale

La hauteur totale correspond à la différence de hauteur entre les points de mesure + la hauteur différentielle + la hauteur dynamique.

$H_{total} = H_{geo} + H_{stat} + H_{dyn}$

H_{geo} : Différence de hauteur entre les points de mesure.

H_{stat} : Hauteur différentielle dans la pompe.

H_{dyn} : Valeurs calculées en fonction de la vitesse du liquide pompé des côtés aspiration et refoulement de la pompe.

Tests de performance

Le point de consigne requis pour chaque pompe est testé conformément à la norme ISO 9906:2012 3B, sans certification.

Si la pompe est commandée uniquement pour un diamètre de roue (pas de point de consigne requis), la pompe sera testée au point de consigne correspondant au 2/3 du débit maxi de la courbe de performance en relation avec le diamètre de roue commandé (conforme ISO 9906:2012 3B).

Si le client désire contrôler plus de points sur la courbe, les performances minimales ou obtenir des certificats, des mesures individuelles peuvent être effectuées.

Certifications

Les certificats doivent être confirmés pour chaque commande et sont disponibles sur demande. Voir paragraphe *Liste des variantes* page 12.

Essai témoin

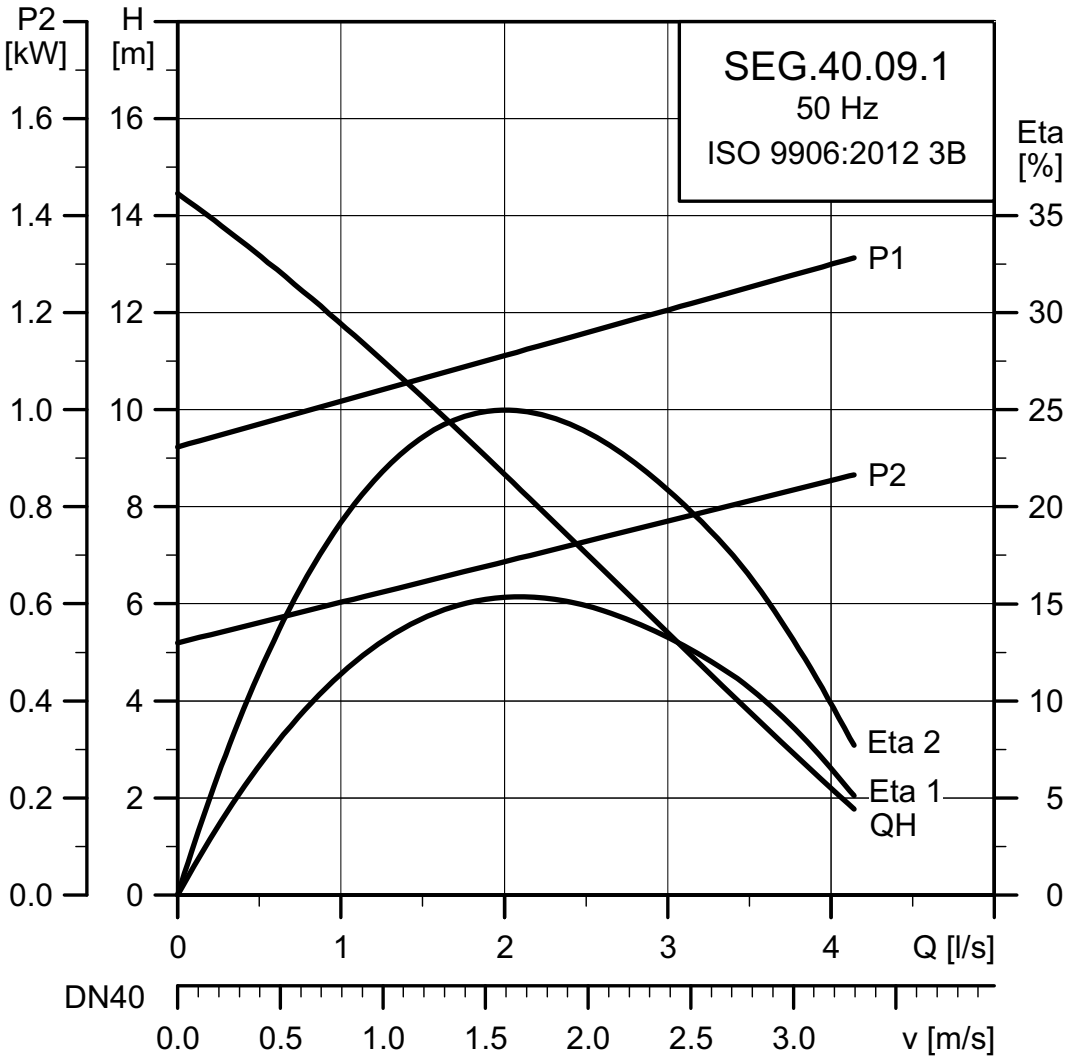
Le client peut assister à la procédure conformément à la norme ISO 9906:2012 3B.

Le test témoin n'est pas un certificat et aucune déclaration de la part de Grundfos ne pourra être remise. Le test témoin garantit uniquement que toute la procédure s'est déroulée dans les règles de l'art.

Si le client souhaite effectuer un test témoin de la performance de la pompe, il doit être indiqué sur la commande.

10. Courbes de performance et caractéristiques techniques

SEG.40.09.(E).(Ex).2.1.502



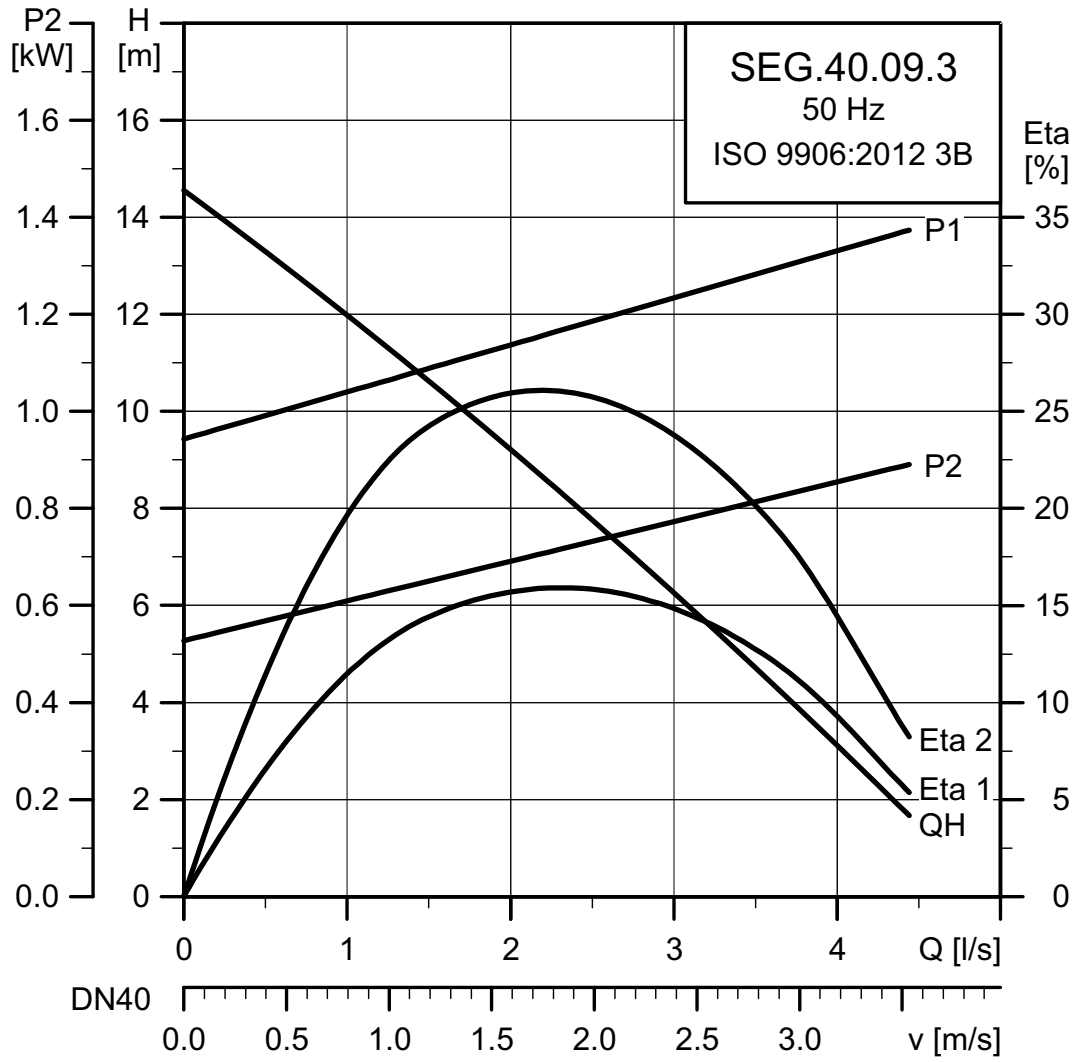
Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
1 x 230	1,4	0,9	2	2890	Direct	5,8	38	58	67	71	0,94	0,98	0,99	0,0036	7

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	20	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

SEG.40.09.(E).(Ex).2.50B/C



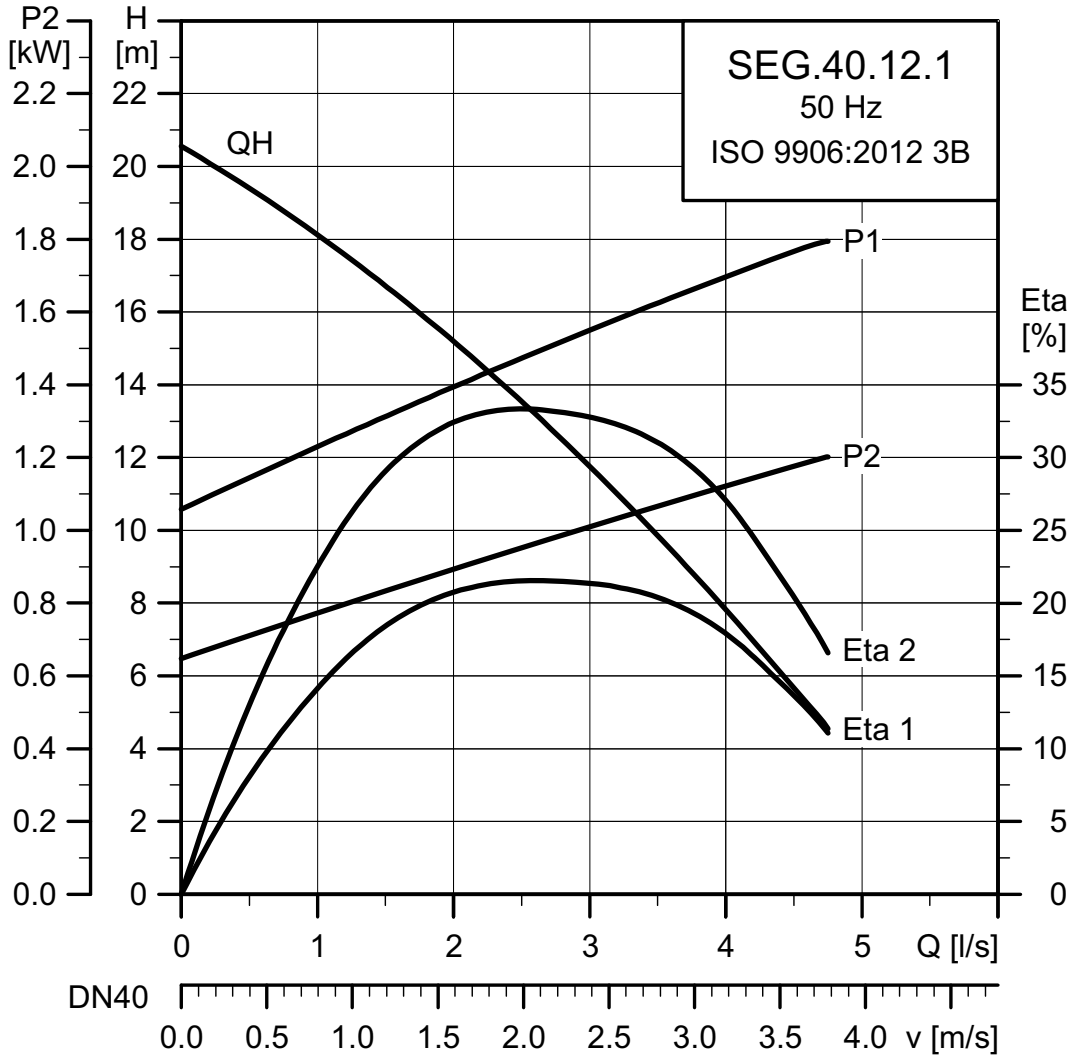
Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
1 x 230-240	1,4	0,9	2	2860	Direct	4,5	36	60	67	71	0,5	0,62	0,72	0,0036	12
3 x 400-415	1,4	0,9	2	2860	Direct	2,6	21	60	67	71	0,5	0,62	0,72	0,0036	12

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	20	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

SEG.40.12.(E).(Ex).2.1.502



TM02 5268 1414

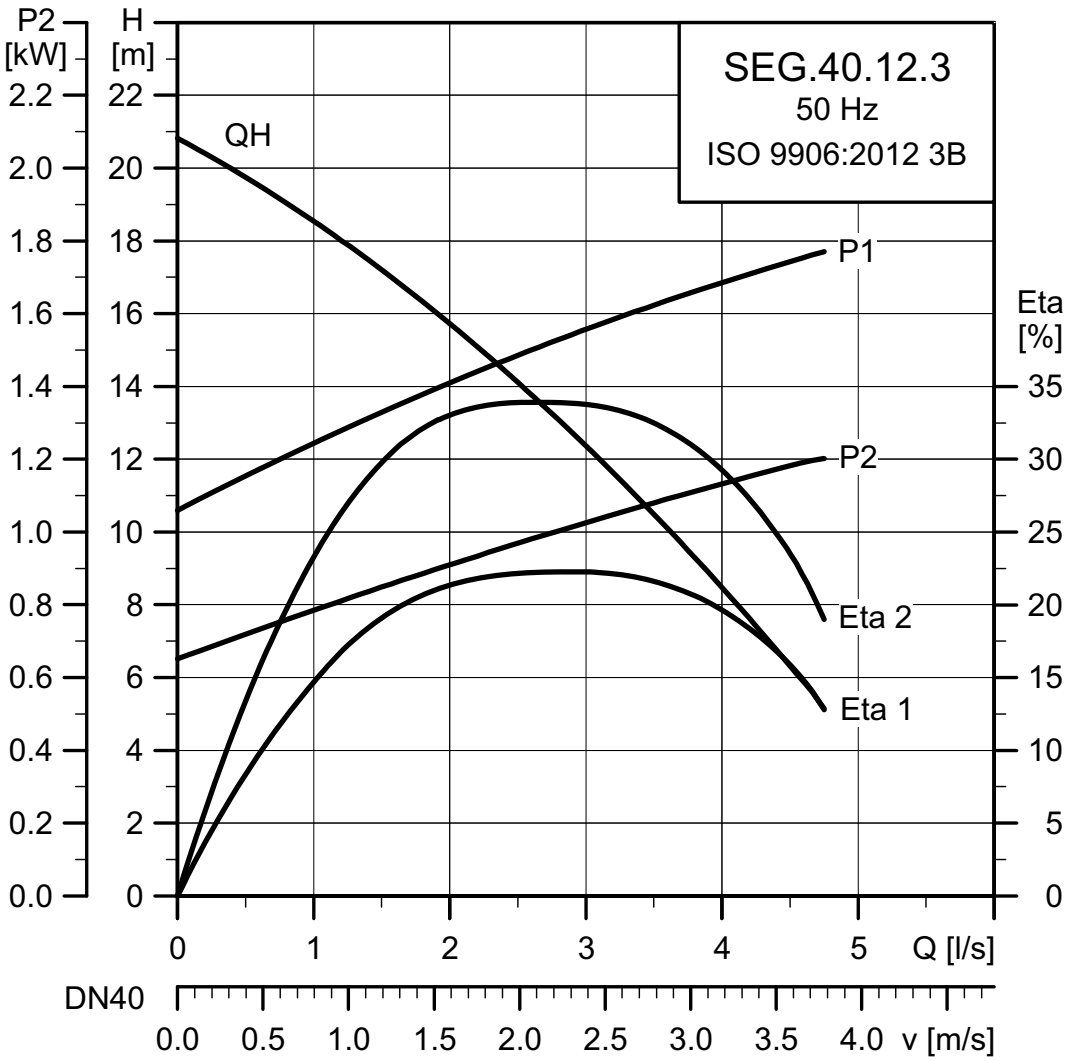
Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
1 x 230	1,8	1,2	2	2820	Direct	8,2	38	65	71	73	0,97	0,99	0,99	0,0038	7

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

SEG.40.12.(E).(Ex).2.50B/C



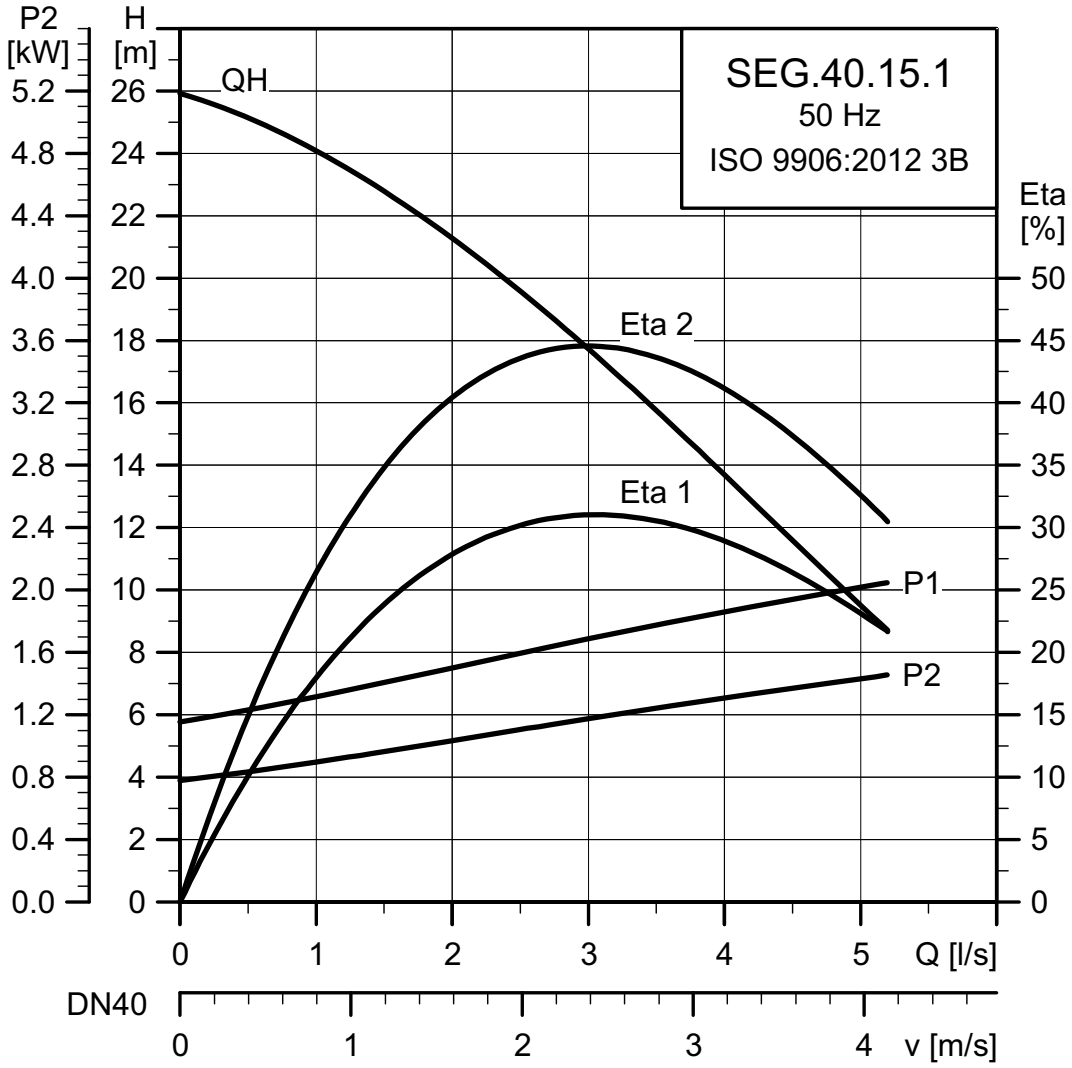
Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
3 x 230-240	1,8	1,2	2	2750	Direct	5,4	36	66	71	73	0,58	0,73	0,81	0,0038	12
3 x 400-415	1,8	1,2	2	2750	Direct	3,1	21	66	71	73	0,58	0,73	0,81	0,0038	12

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

SEG.40.15.(E).(Ex).2.1.502



TM05 8030 1414

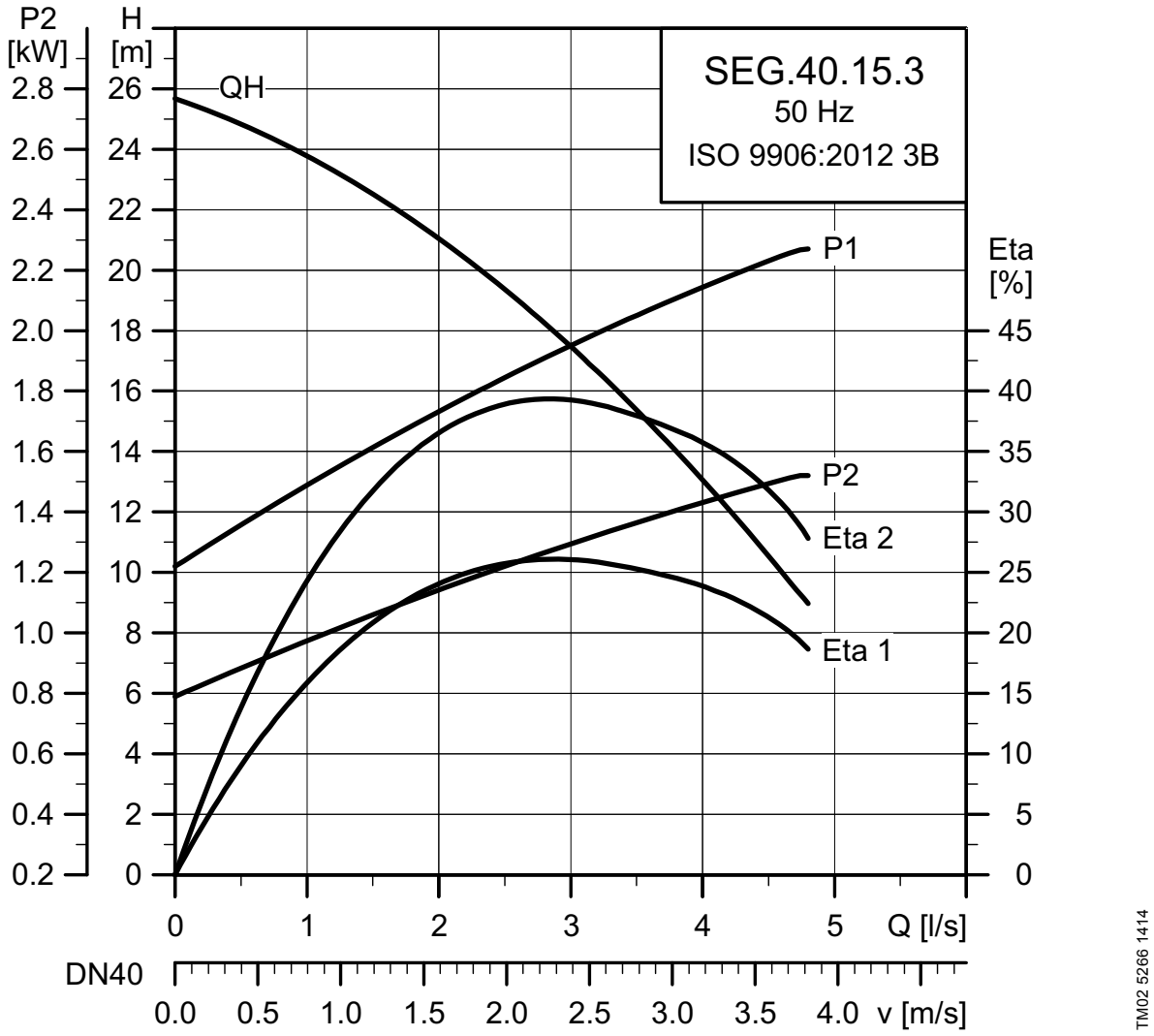
Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
1 x 230	2,1	1,5	2	2780	Direct	7,0	38	0,64	0,72	0,72	0,721	0,789	0,821	0,008	7

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

SEG.40.15.(E).(Ex).2.50B/C



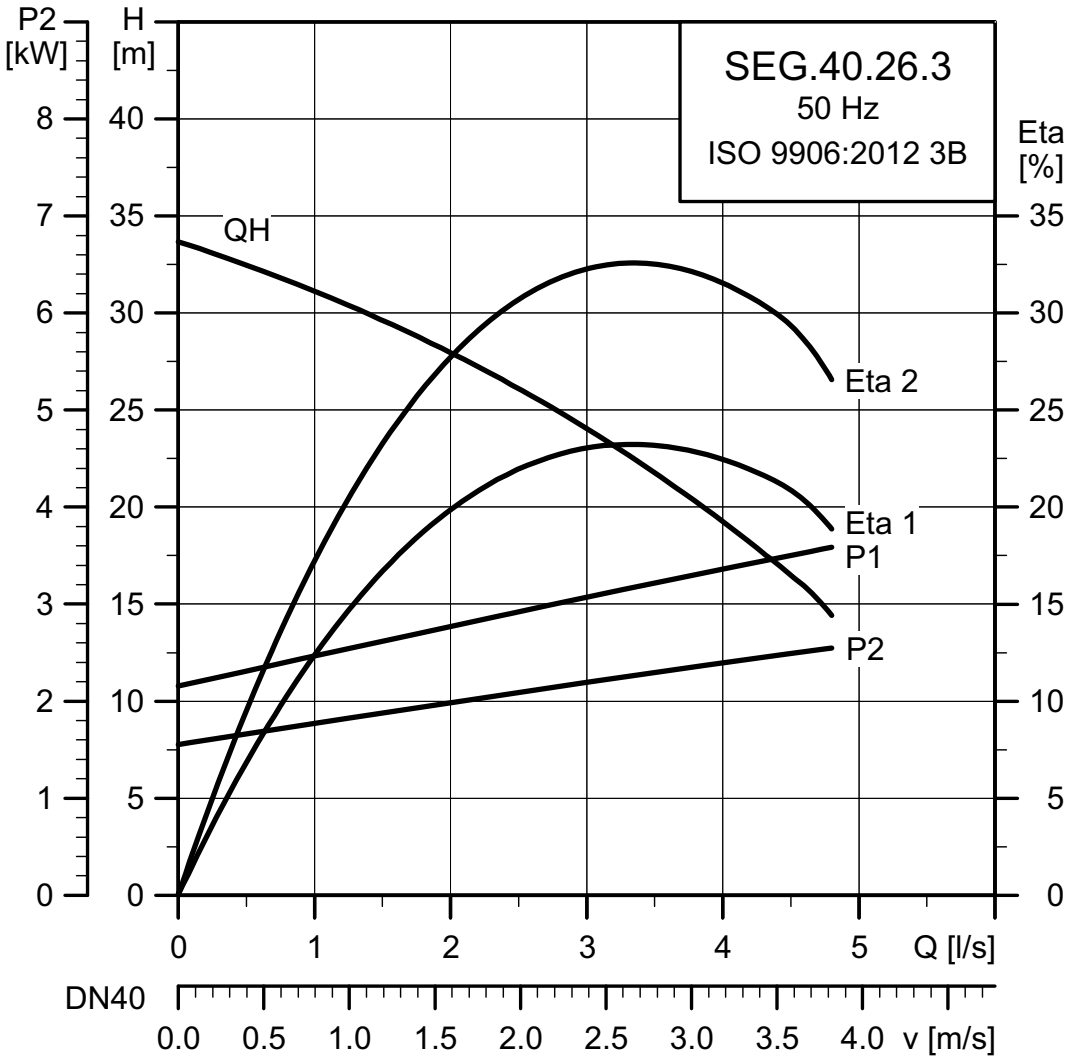
Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
3 x 230-240	2,3	1,5	2	2700	Direct	6,6	36	69	71	72	0,66	0,79	0,87	0,004	12
3 x 400-415	2,3	1,5	2	2750	Direct	3,8	21	69	73	72	0,66	0,79	0,87	0,004	12

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

SEG.40.26.(E).(Ex).2.50B/C



TM02 5271 1414

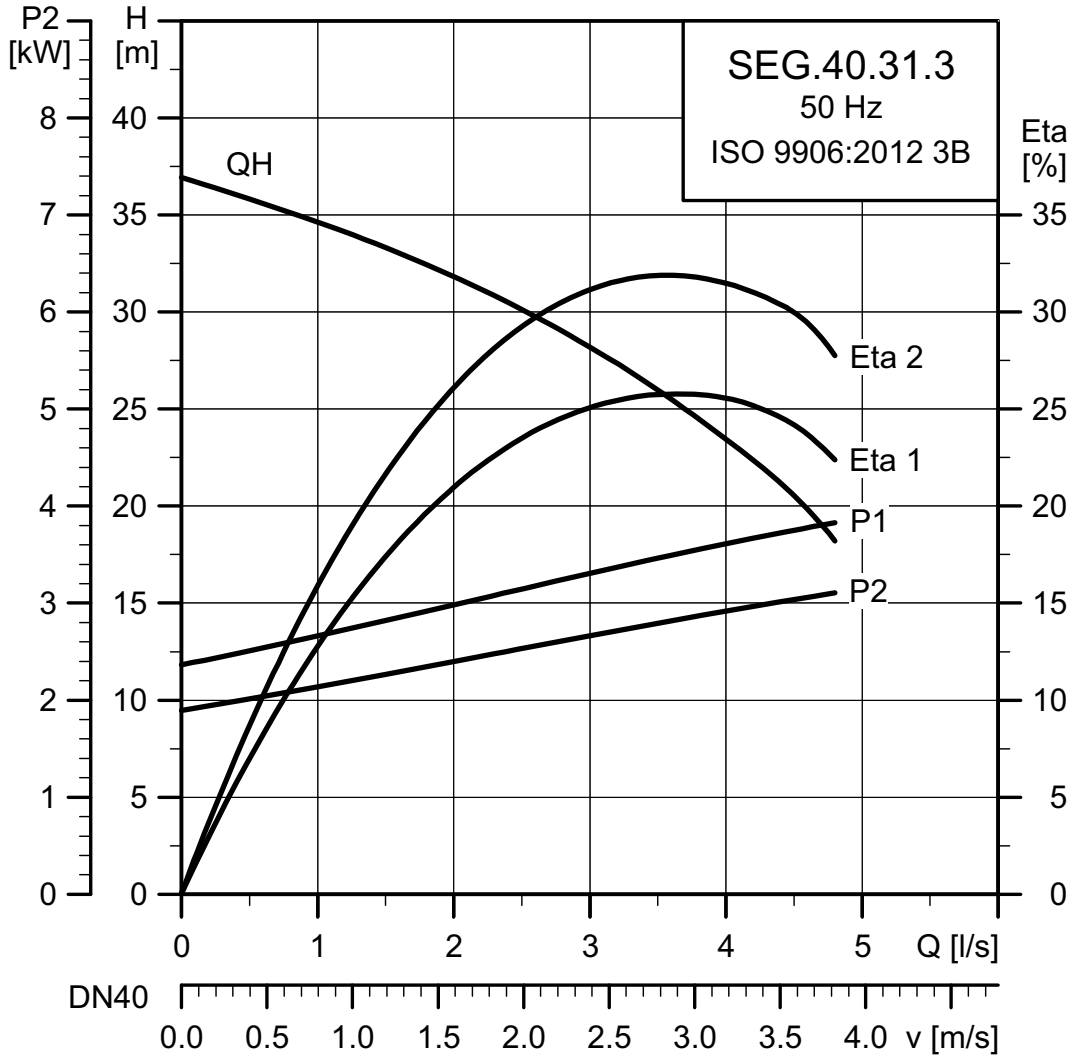
Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
3 x 230-240	3,7	2,6	2	2870	Direct	10,6	57	84	84	82	0,68	0,81	0,87	0,0093	24
3 x 400-415	3,7	2,6	2	2870	Direct	6,1	33	84	84	82	0,68	0,81	0,87	0,0093	24

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

SEG.40.31.(E).(Ex).2.50B/C



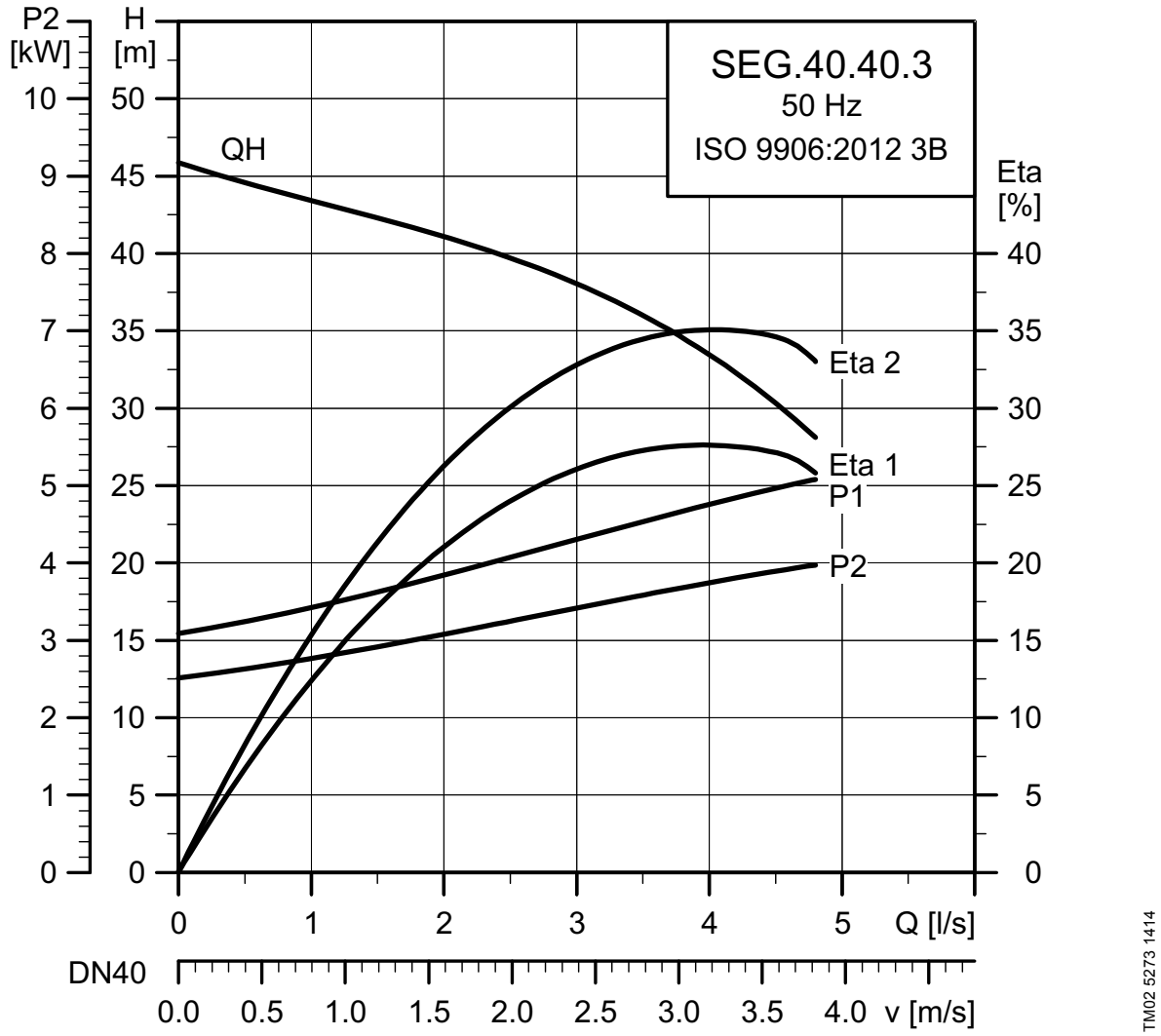
Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
3 x 230-240	3,9	3,1	2	2900	Direct	10,9	74	79	82	84	0,71	0,81	0,86	0,01	33
3 x 400-415	3,9	3,1	2	2900	Direct	6,3	43	79	82	84	0,71	0,81	0,86	0,01	33

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

SEG.40.40.(E).(Ex).2.50B/C



Données électriques

Tension	P1	P2	Nombre de pôles	min^{-1}	Méthode de démarrage	I_N	I_{start}	η_{motor} [%]			Cos φ			Moment d'inertie	Couple maximum moteur M_{max}
[V]	[kW]	[kW]				[A]	[A]	1/2	3/4	1/1	1/2	3/4	1/1	[kgm^2]	[Nm]
3 x 230-240	5,2	4,0	2	2830	Direct	14,2	74	80	82	82	0,81	0,89	0,92	0,011	33
3 x 400-415	5,2	4,0	2	2830	Direct	8,2	43	80	82	82	0,81	0,89	0,92	0,011	33

Données de la pompe

Type de roue	Diamètre maxi des solides	Nombre maxi de démarrages par heure	Profondeur d'installation maxi	Indice de protection	Classe d'isolation	Température maxi du liquide	pH	Classe Ex
	[mm]		[m]			[°C]		
Semi-ouverte	Système broyeur	30	10	IP68	F	40	4-14	EEX d IIB T4 Classe I Zone II

11. Dimensions

Pompes SEG

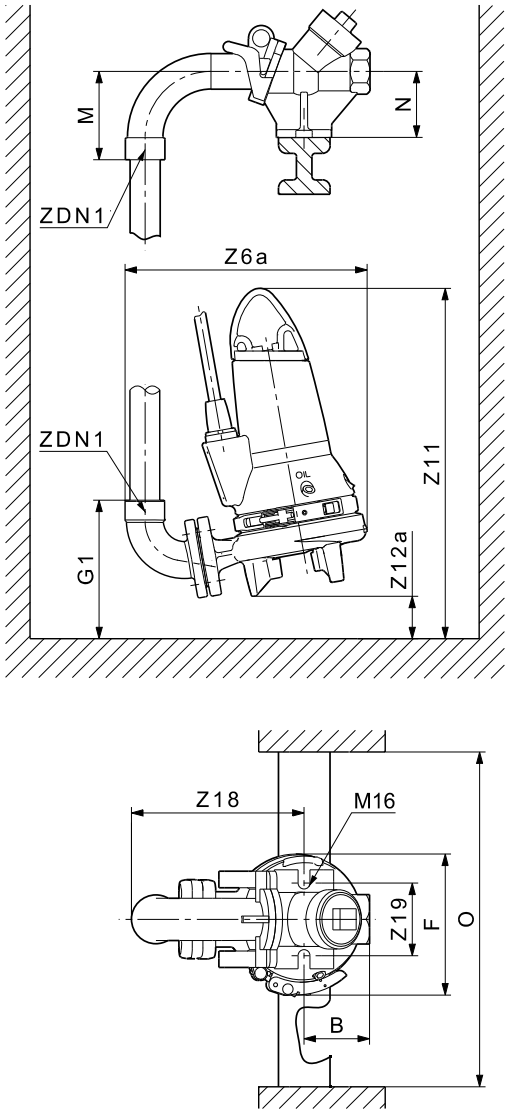


Fig. 19 Installation sur accouplement automatique avec crochet

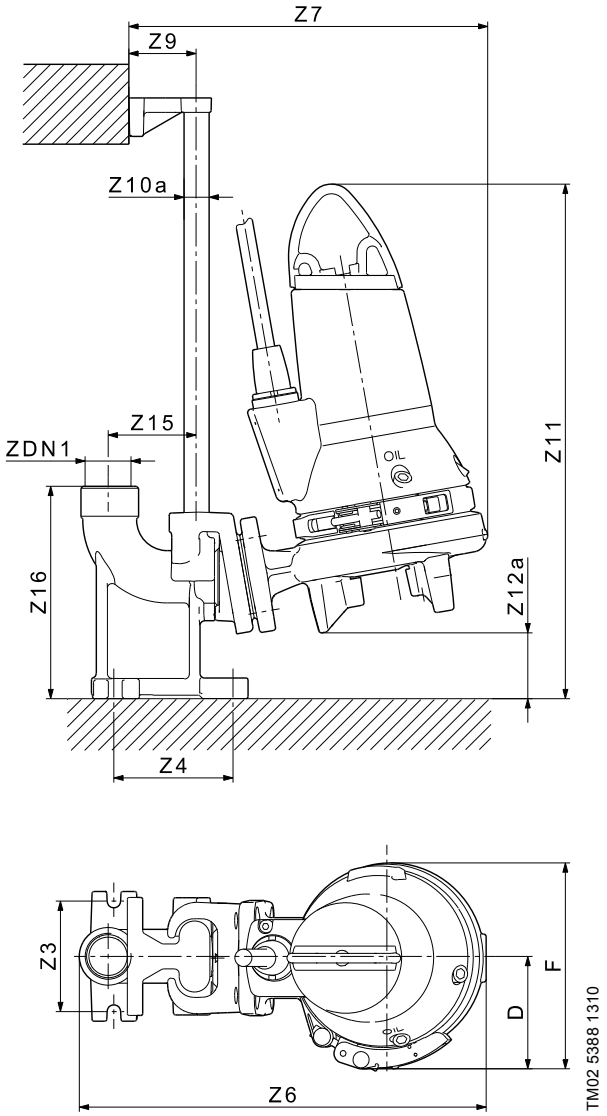
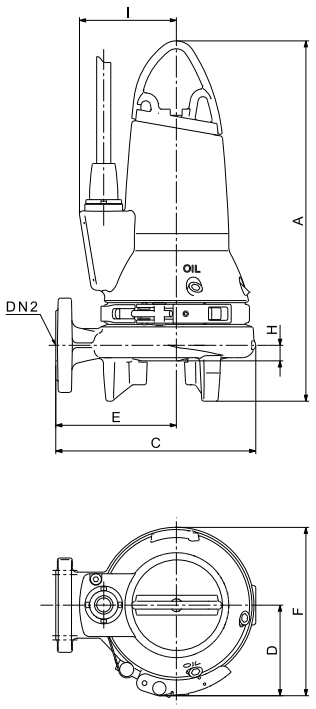


Fig. 20 Installation sur accouplement automatique avec rails de guidage

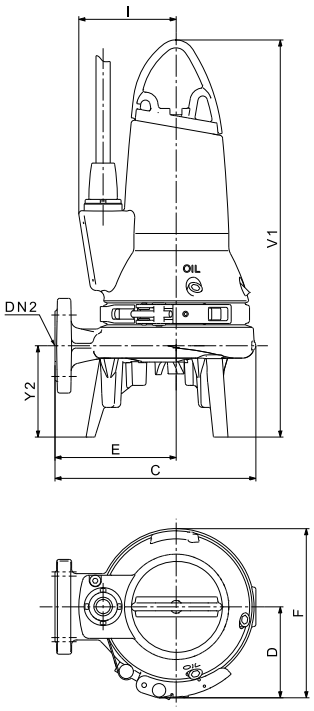
Puissance [kW]	A	B	D	F	G1	M	N	O	Z4	Z6
0,9 et 1,2	466	100	99	216	214	134	100		118	424
1,5 (monophasé)	481	100	99	216	214	134	100		118	424
1,5 (triphasé)	466	100	99	216	214	134	100	min. 600	118	424
2,6	522	100	119	256	214	134	100		118	460
3,1 et 4,0	562	100	119	256	214	134	100		118	460

Puissance [kW]	Z6a	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	ZDN1
0,9 et 1,2	365	374	70	1"	546	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
1,5 (monophasé)	365	374	70	1"	561	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
1,5 (triphasé)	365	374	70	1"	546	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
2,6	365	410	70	1"	614	80	90	221	271	120	Rp 1 1/2
3,1 et 4,0	365	410	70	1"	652	79	90	221	271	120	Rp 1 1/2



TM02 5387 1711

Fig. 21 Installation autonome



TM02 5974 1310

Fig. 22 Installation autonome avec pieds supports

Puissance [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0,9 et 1,2	466	255	99	DN 40	154	216	71	123	510	116
1,5 (monophasé)	481	255	99	DN 40	154	216	71	123	525	116
1,5 (triphasé)	466	255	99	DN 40	154	216	71	123	510	116
2,6	522	292	119	DN 40	173	256	60	143	577	115
3,1 et 4,0	562	292	119	DN 40	173	256	60	144	617	115

Tableaux de poids

Type de pompe	Poids [kg]
SEG.40.09...	38,0
SEG.40.12...	38,0
SEG.40.15.(EX).2.1.502	50,0
SEG.40.15.(EX).2.50B/C	38,0
SEG.40.26...	57,0
SEG.40.31...	65,0
SEG.40.40...	65,0

Pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$

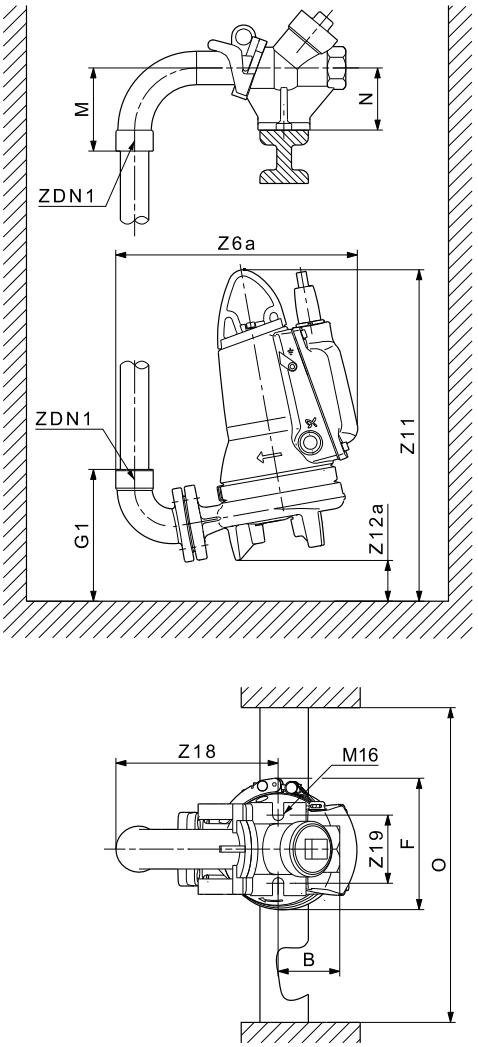


Fig. 23 Installation sur accouplement automatique avec crochet

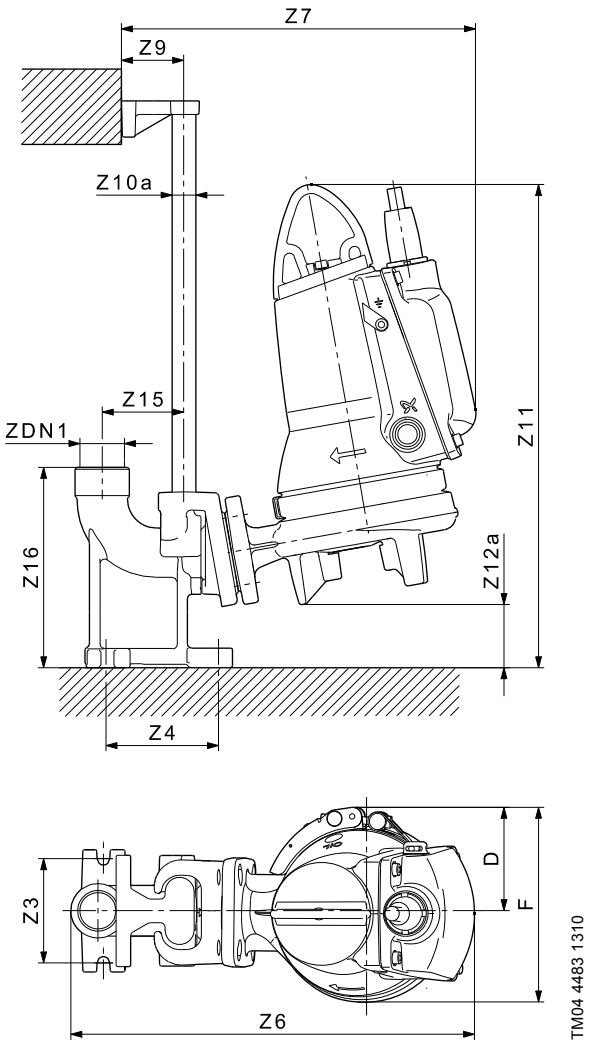
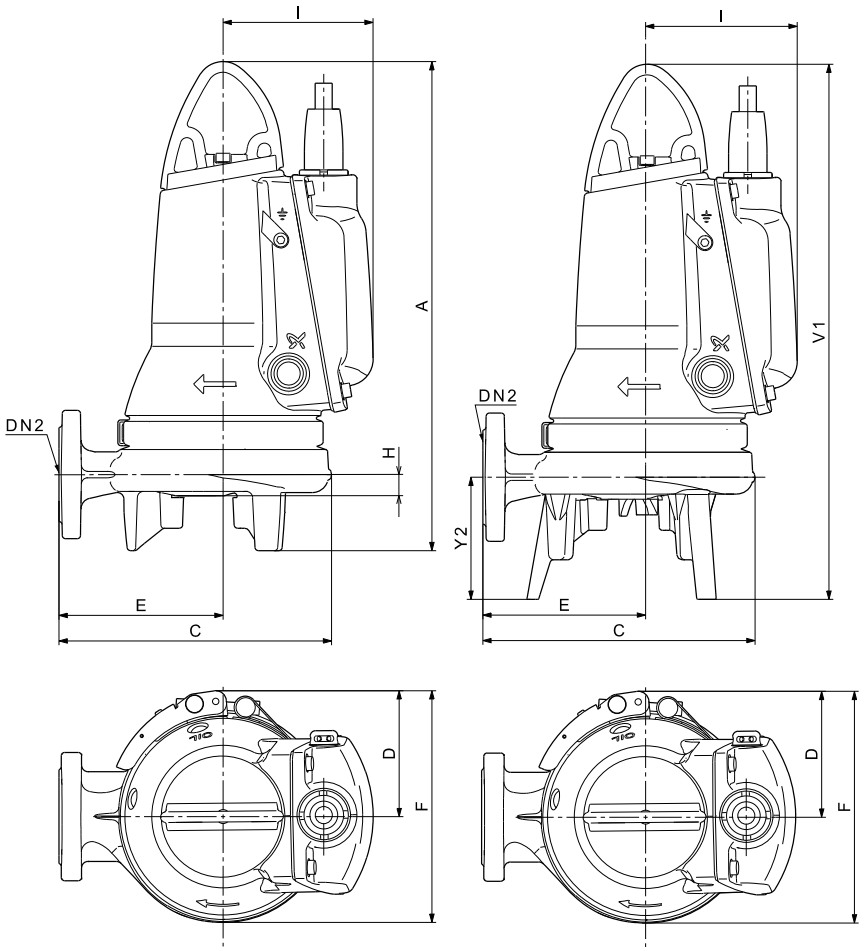


Fig. 24 Installation sur accouplement automatique avec rails de guidage

Puissance [kW]	A	B	D	F	G1	M	N	O	Z4	Z6
0,9 et 1,2	456	100	117	216	214	134	100		118	495
1,5 (monophasé)	471	100	99	216	214	134	100		118	495
1,5 (triphasé)	456	100	117	216	214	134	100	min. 600	118	495
2,6	542	100	137	256	215	134	100		118	531
3,1 et 4,0	582	100	137	256	214	134	100		118	531

Puissance [kW]	Z6a	Z7	Z9	Z10a	Z11	Z12a	Z15	Z16	Z18	Z19	ZDN1
0,9 et 1,2	388	397	70	1"	536	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
1,5 (monophasé)	388	397	70	1"	551	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
1,5 (triphasé)	388	397	70	1"	536	68	90	221	271	120	Rp 1 1/2
2,6	423	433	70	1"	634	80	90	221	271	120	Rp 1 1/2
3,1 et 4,0	423	433	70	1"	672	79	90	221	271	120	Rp 1 1/2

Pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$



TM04 4485 1711

Fig. 25 Installation autonome avec ou sans pieds supports

Puissance [kW]	A	C	D	DN2	E	F	H	I	V1	Y2
0,9 et 1,2	456	255	99	DN 40	154	216	71	140	500	116
1,5 (monophasé)	471	255	99	DN 40	154	216	71	140	515	116
1,5 (triphasé)	456	255	99	DN 40	154	216	71	140	500	116
2,6	542	292	119	DN 40	173	256	60	166	597	115
3,1 et 4,0	582	292	119	DN 40	173	256	60	166	657	115

Tableau de poids

Type de pompe	Poids [kg]
SEG.40.09.E...	38,0
SEG.40.12.E...	38,0
SEG.40.15.E.(EX).2.1.502	50,0
SEG.40.15.(EX).2.50B	38,0
SEG.40.26.E...	57,0
SEG.40.31.E...	65,0
SEG.40.40.E...	65,0

12. Accessoires

Installations pour pompes SEG et SEG AUTO$_{ADAPT}$

Non	Produit	Description	Dimensions	Code article	SEG.40	
					Standard	AUTO$_{ADAPT}$
1		Chaîne de levage avec manille. Avec certificats Acier inoxydable (1,4571/A4) Jusqu'à 500 kg	2 m	98538174	•	•
			3 m	98538175	•	•
			4 m	98538176	•	•
			6 m	98538177	•	•
			8 m	98538178	•	•
			10 m	98538179	•	•
		Chaîne de levage avec manille. Avec certificats Acier galvanisé Jusqu'à 800 kg	2 m	98425759	•	•
			4 m	98425760	•	•
			6 m	98425781	•	•
			8 m	98425782	•	•
			10 m	98425783	•	•
		Chaîne de levage avec manille. Avec certificats Acier inoxydable (1,4571/A4) Jusqu'à 800 kg	2 m	98425796	•	•
			4 m	98425797	•	•
			6 m	98425798	•	•
			8 m	98425799	•	•
			10 m	98425800	•	•
2		Système d'accouplement automatique complet avec support de rail de guidage supérieur, boulons, écrous, joints, barres de guidage et châssis. Fonte. **Remarque :** Dans les installations avec rails de guidage de plus de 4 mètres, nous recommandons l'utilisation d'un support de rail de guidage intermédiaire.	DN 40 / Rp 1 1/2	96076063	•	•
			Cuve DIN DN 50 / PUST	97644490	•	•
			Cuve JIS/KS DN 50 / PUST	97644490	•	•
3		Accouplement automatique de raccordement avec châssis, contrepartie, boulons, écrous et joints. Fonte.	DN 40 / Rp 1 1/2	96076089	•	•
		Accouplement automatique de raccordement avec châssis. Fonte.	DN 40 / Rp 1 1/2	97713859	•	•
		Accouplement automatique de raccordement avec châssis. Fonte.	Rp / Rp 2	96004442	•	•
4		Trois pieds à monter sur le corps des pompes autonomes.	-	96076196	•	•
5		Support de rail de guidage (rails de guidage de 4 mètres et plus).	-	96887609	•	•

TM01 7173 1409

TM02 5980 4602

TM02 5979 4602

TM03 0716 0505

TM05 7683 1513

Autres accessoires

Non	Produit		Description		Code article	SEG.40	
						Standard	AUTO$_{ADAPT}$
6		TM04 7452 2010	Unité de communication USB Grundfos PC Tool Link.	Toutes les pompes AUTO$_{ADAPT}$	97655366		•
7		TM05 3887 1612	Pour Grundfos GO : MI 202 - Clé électronique pour iPhone avec communication IR et radio.	Apple iPod touch 4 iPhone 4G	98046376		•
			Pour Grundfos GO : MI 204 - Clé électronique pour iPhone avec communication IR et radio.	Apple iPod touch 5 iPhone 5	98424092		•
8		TM05 3890 1612	Pour Grundfos GO : MI301 - module de communication IR et radio intégrée. A utiliser avec un Smartphone Android ou iOS avec connexion Bluetooth.	-	98046408		•

Non	Produit		Description		Code article	SEG.40	
						Standard	AUTO$_{ADAPT}$
9		TM05 7471 1013	Communication GENIbus* Grundfos GO	CIU 902	97644690		•
		TM05 7471 1013	Communication Profibus Profibus DP + Grundfos GO	CIU 152	98128063		•
		TM05 7471 1013	Modbus RTU + Grundfos GO	CIU 202	97644728		•
		TM05 7471 1013	GSM / GPRS / SMS (par ex. pour SCADA) + Grundfos GO	CIU 252	98347271		•
		TM05 7471 1013	Grundfos Remote Management (GRM) + Grundfos GO	CIU 272	97644730		•
		TM05 7471 1013	PROFIBUS IO + Grundfos GO / MODBUS TCP + Grundfos GO / BACNET IP + Grundfos GO / GRM IP + Grundfos GO	CIU 902 + CIM 500	97644690 + 98301408		•
		TM05 7431 1013					

Non	Produit		Description		Code article	SEG.40	
						Standard	AUTO$_{ADAPT}$
10		Gr-1016011	Boîte à fusibles AUTO$_{ADAPT}$, 1 pompe sans espace pour CIU	-	98491143		●
			Boîte à fusibles AUTO$_{ADAPT}$, 1 pompe avec espace pour CIU	-	98491149		●
			Boîte à fusibles AUTO$_{ADAPT}$, 2 pompes sans espace pour CIU	-	98491153		●
			Boîte à fusibles AUTO$_{ADAPT}$, 2 pompes avec espace pour CIU	-	98491155		●
			Option AUTO$_{ADAPT}$ CIU 202 Modbus RTU**	-	98492189		●
			Option AUTO$_{ADAPT}$ CIU 272 GRM**	-	98492205		●
			Option AUTO$_{ADAPT}$ CIU 902**	-	98492206		●
			Option AUTO$_{ADAPT}$ CIU 252 GSM complet**	-	98492207		●
			Option Prise de service AUTO$_{ADAPT}$ 230 V* / 50 Hz**	-	98492208		●
			Option Prise PCtool Linkbox** AUTO$_{ADAPT}$	-	98492209		●
			Option Voyant d'indication de défaut AUTO$_{ADAPT}$ monté sur le dessus**	-	98492210		●
			Option Alarme sonore AUTO$_{ADAPT}$, 100 dB**	-	98492211		●

* Les modules sont livrés en deux parties et doivent être assemblés.
** Accessoires pour coffret de commande. À commander avec le reste.

Pompes SEG

Coffrets de commande

Grundfos propose une grande gamme de coffrets de commande qui permettent de surveiller les niveaux du liquide dans le poste de relèvement, afin d'assurer un fonctionnement optimal et de protéger les pompes au sein de vos applications de relevage des eaux usées.

Coffrets de commande :

- Dedicated Controls, DC et DCD
- Coffrets LC et LCD
- Coffret de commande CU 100.

Le DC, LC et CU 100 est conçu pour les installations à une seule pompe et le DCD/LCD pour les installations à deux pompes.

Dedicated Controls

Grundfos Dedicated Controls est un coffret de commande qui peut surveiller de deux à six pompes de relevage Grundfos et un agitateur ou vanne de rinçage.

Dedicated Controls est utilisé dans les installations qui nécessitent un contrôle avancé et une communication des données.

Principaux composants du coffret de commande Dedicated Controls :

- Unité de commande CU 362
- Module IO 351B (I/O général).

Les Dedicated Controls sont disponibles soit en composants séparés, soit en armoire complète (DC/DCD).

Le coffret peut être commandé par les éléments suivants :

- interrupteurs à flotteur
- un capteur de niveau
- un capteur de niveau et des interrupteurs à flotteur de sécurité.

Le coffret de commande est disponible pour les pompes et méthodes de démarrage suivantes :

- pompes jusqu'à 9 kW, démarrage direct
- pompes jusqu'à 30 kW, démarrage étoile-triangle
- pompes jusqu'à 30 kW, démarrage progressif.

L'unité et les modules peuvent être conçus pour toutes les tailles d'installation.



GrA6270

Fig. 26 Coffret de commande Dedicated Controls

Les coffrets de commande DC et DCD peuvent être équipés de plusieurs unités différentes :

- Le CU 362 est le "cerveau" du système Dedicated Controls et est monté en façade du coffret de commande. Le CU 362 peut être équipé de l'un des modules de communication CIM mentionnés ci-dessous, en fonction des besoins de surveillance ou du système SCADA :
  - Le CIM 200 est un module de communication utilisé pour le protocole fieldbus Modbus RTU.
  - Le CIM 250 est un module de communication Grundfos utilisé pour la communication GSM/GPRS. Le CIM 250 établit une communication entre le CU 362 et un système SCADA, afin de surveiller et de commander l'application à distance. Ce module propose la fonction SMS pour envoyer par exemple des messages d'alarme et d'état.
  - Le CIM 270 est un module de communication pour le système Grundfos de gestion à distance (GRM). Le CIM 270 établit une communication entre le CU 362 et le GRM, afin de surveiller et de commander l'application à distance.
- L'IO 351B, module I/O général. L'IO 351B communique avec le CU 362 via GENIbus.
- La protection moteur MP 204 (option), fournit de nombreuses caractéristiques électriques telles que la tension, l'intensité, la puissance, la résistance d'isolement et l'énergie. Le MP 204 propose une meilleure protection des pompes que n'importe quel autre dispositif similaire traditionnel.
- Le CUE/VFD (option), qui peut être soit un convertisseur de fréquence Grundfos, soit un convertisseur de fréquence général, propose aussi des fonctions de protection de la pompe et assure un débit plus régulier dans la tuyauterie, de façon à réduire la consommation énergétique au minimum.

Pour plus d'informations, consulter le livret technique ou la notice d'installation et de fonctionnement du coffret de commande Dedicated Controls sur www.grundfos.com (Grundfos Product Center).

LC et LCD

Les coffrets de commande Grundfos LC/LCD comprennent trois séries avec un total de six variantes :

- LC et LCD 107 avec flotteurs pneumatiques
- LC et LCD 108 avec interrupteurs à flotteur
- LC et LCD 110 avec électrodes.

Tous les coffrets sont idéalement conçus pour les applications nécessitant des moteurs jusqu'à 11 kW pour un démarrage direct. La gamme LC/LCD peut également être fournie avec un démarreur étoile-triangle intégré pour les applications nécessitant des moteurs plus puissants, jusqu'à 30 kW.

Caractéristiques et avantages

- Commande d'une (LC) ou de deux pompes (LCD)
- fonctionnement en alternance automatique de deux pompes (LCD)
- fonctionnement automatique (empêche le grippage des garnitures mécaniques en cas de longues périodes d'inactivité)
- protection contre les coups de bélier
- délai de démarrage après coupure de courant
- réinitialisation automatique de l'alarme, si nécessaire
- redémarrage automatique (si nécessaire)
- sortie d'alarme normalement ouverte et normalement fermée.



TM04 2360 2408

Fig. 27 LCD 110 pour installations à deux pompes

Lorsqu'un coffret LC ou LCD est équipé d'un module SMS (option), il agit comme un journal de suivi de l'état des pompes, et lorsqu'il est programmé (via SMS sur un mobile), il peut envoyer des messages indiquant "alarme de niveau haut" et "alarme générale", des informations concernant le fonctionnement et le nombre de démarrages de la pompe. Le module SMS est également disponible avec batterie et peut donc envoyer des SMS informant d'une panne d'électricité et du retour à la normale.

Pour plus d'informations, consulter le livret technique ou la notice d'installation et de fonctionnement des coffrets LC et LCD sur www.grundfos.com (Grundfos Product Center).

CU 100

Le coffret CU 100 est conçu pour le démarrage, le fonctionnement et la protection des pompes de faible puissance.

Le coffret de commande est disponible en plusieurs variantes qui peuvent être utilisées pour :

- pompes monophasées (jusqu'à 9 A inclus)
- pompes triphasées (jusqu'à 5 A inclus)

et

- arrêt/démarrage par interrupteur à flotteur
- arrêt/démarrage manuel.

En fonctionnement manuel, la pompe est démarrée et arrêtée à l'aide du bouton marche/arrêt.

En fonctionnement automatique, l'interrupteur à flotteur démarre et arrête la pompe.

Pour plus d'informations, consulter la notice d'installation et de fonctionnement du CU 100 sur www.grundfos.com (Grundfos Product Center).



TM02 6459 0703

Fig. 28 CU 100

Pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$

Unité CIU Grundfos

L'unité Grundfos CIU (CIU = Communication Interface Unit) est utilisée comme interface de communication entre un produit Grundfos et un réseau principal.

L'unité CIU est utilisée comme interface pour les fonctions suivantes :

- configuration des paramètres nécessaires pour le contrôle du niveau d'eau
- surveillance en ligne du réservoir et des valeurs de la pompe
- contrôle manuel du niveau d'eau (marche/arrêt forcés).
- obtention des données mesurées et enregistrées utiles pour la maintenance de la pompe et l'optimisation du réservoir.

L'unité CIU est conçue pour une utilisation avec les pompes Grundfos SEG AUTO$_{ADAPT}$. La communication peut être établie via l'interface réseau principal dans l'unité CIU ou à l'aide de la télécommande Grundfos GO.

Unités CIU disponibles :

- unité CIU 902 (sans module CIM)
- CIU 202 Modbus unit
- CIU 252 GSM/GPRS unit
- CIU 272 GRM unit (Grundfos Remote Management).

L'unité CIU est composée d'un ou deux modèles :

- module IO multifonctions avec fonctionnalité E/S, interface de communication IR et communication sur courants porteurs
- Module CIM 2XX (option).

Pour plus d'informations sur le module CIM installé, consulter la notice d'installation et de fonctionnement du module CIM en question.

Si un module CIM est installé dans l'unité CIU, les capteurs connectés à l'entrée digitale du module IO peuvent être surveillés à distance par un système SCADA centralisé.

Grundfos GO

Grundfos GO est conçue pour communiquer par infrarouge avec les produits Grundfos.

Grundfos GO peut communiquer avec les pompes SEG AUTO$_{ADAPT}$ via une unité CIU.

Grundfos GO est un outil de service et de mesure robuste, dédié à une utilisation soutenue au quotidien.

Nom		DC	DCD	LC	LCD	CU 100	AUTO$_{ADAPT}$	CIU
Application								
	Une pompe	•	•	•		•	•	•
	Deux pompes		•		•		•	•
	Agitateur	•	•					
	Batterie de secours	•	•					
Capteur de niveau								
	Interrupteurs à flotteur	•	•	•	•	•		• [7]
	Electrodes			•	•			• [7]
	Flotteurs pneumatiques			•	•			• [7]
	Capteur de pression	•	•				• [3]	• [7]
	Capteur ultrasons	•	•					• [7]
	Capteur de niveau analogique avec interrupteurs à flotteur de sécurité	•	•					• [7]
Méthode de démarrage								
	Démarrage direct	•	•	•	•	•	•	•
	Démarrage étoile/triangle	•	•	•	•			
	Démarreur progressif	•	•					
Fonctions de base								
	Démarrage et arrêt des pompes	•	•	•	•	•	•	•
	Alternance entre pompes		•		•		•	•
	Alarme niveau haut	•	•	•	•		•	•
	Alarme marche à sec	•	•	•	•		•	•
	Mesure du débit (calculé ou via capteur de débit)	•	•					
	Statistiques de la pompe	•	•				• [4]	•
	Alarme de conflit de niveaux	•	•					
Fonctions avancées								
	Délais de démarrage et d'arrêt	•	•	•	•		•	•
	Capteur de température moteur	•	•	•	•		• [4]	•
	Fonctionnement test/anti-grippage	•	•	•	•		•	•
	Vidange quotidienne (vide le réservoir une fois par jour)	•	•					•
	Entrée du capteur d'eau dans l'huile	•	•					
Communication								
	SMS	• [2]	• [2]	• [1]	• [1]			• [2]
	Communication SCADA (GSM/GPRS)	• [2]	• [2]					• [5]
Interface utilisateur								
	Indication du niveau	•	•	•	•			• [6]
	Affichage graphique	•	•					• [6]
	PC Tool WW Controls	•	•				•	

1) Si un module SMS est intégré.
2) Si un module CIM 250 GSM/GPRS est intégré dans le CU 362.
3) Capteurs de pression et de marche à sec intégrés.
4) Intégré, mais une unité Grundfos CIU est nécessaire pour avoir accès aux données ou au réglage des paramètres.
5) Options Modbus, GSM, GPRS, SMS et GRM.
6) En utilisant Grundfos GO.
7) Entrées pour capteurs externes (NO ou NC).

13. Grundfos Product Center

Un moteur de recherche en ligne et un outil de dimensionnement pour vous aider à faire le bon choix.

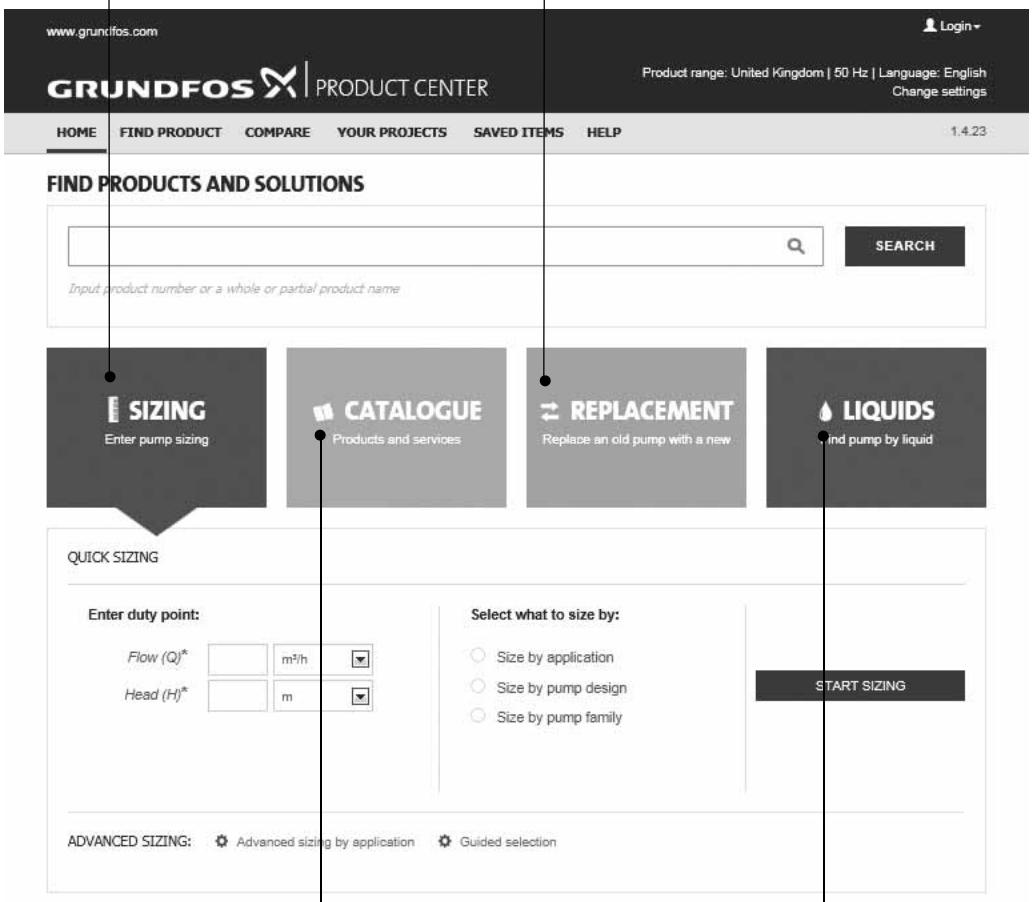
http://product-selection.grundfos.com



"DIMENSIONNEMENT" vous permet de dimensionner une pompe en fonction des données saisies et des choix de sélection.

"INTERCHANGEABILITE" vous permet de trouver un produit de remplacement. Les résultats de la recherche incluent des informations sur :

- le meilleur prix d'achat
- la plus faible consommation d'énergie
- le coût global du cycle de vie le plus bas.



"CATALOGUE" vous donne accès au catalogue des produits Grundfos.

"LIQUIDES" vous permet d'identifier les pompes compatibles avec des liquides spécifiques : agressifs, inflammables, etc.

Toutes les informations dont vous avez besoin réunies au même endroit

Courbes de performance, spécifications techniques, photos, schémas cotés, courbes moteur, schémas de câblage, pièces détachées, kits de maintenance, schémas 3D, documentation, composants d'installation. Le Product Center affiche tous les éléments récemment consultés et ceux enregistrés, y compris des projets complets, directement sur la page d'accueil.

Téléchargements

Sur les pages produits, vous pouvez télécharger les notices d'installation et de fonctionnement, les livrets techniques, les consignes de maintenance, etc. au format PDF.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

99055989 0216
ECM: 1178441

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

GRUNDFOS