

SULZER

Instructions de montage, de fonctionnement et de
maintenance

Pompe d'assainissement submersible type ABS XFP PE1
- PE3



Table des matières

1. Důležitost upozornění.....	4
2. Symboles et notes.....	4
3. Généralités.....	5
3.1. Système hydraulique.....	5
3.2. Utilisation prévue et contexte d'application.....	5
3.3. Code d'identification.....	6
4. Plage de performance.....	7
5. Sécurité.....	8
5.1. Équipement de protection individuelle.....	8
6. Utilisation de moteurs dans des zones Ex.....	8
6.1. Homologations pour modèles antidéflagrants.....	8
6.2. Informations générales.....	8
6.3. Conditions spéciales d'utilisation en toute sécurité.....	9
6.4. Fonctionnement des pompes submersibles anti-déflagrantes avec convertisseur de fréquence dans les zones dangereuses (zones ATEX 1 et 2).....	9
6.5. Fonctionnement des pompes submersibles antidéflagrantes dans un puisard.....	9
7. Caractéristiques techniques.....	9
7.1. Plaques signalétiques.....	10
7.1.1. Schémas de plaque signalétique.....	10
8. Fonctions de conception générales.....	11
8.1. Fonctions de conception PE1 & PE2.....	12
8.2. Caractéristiques de conception PE3 (version avec enveloppe de refroidissement).....	13
9. Poids.....	14
9.1. XFP - 50 Hz.....	15
9.2. XFP - 60 Hz.....	17
9.3. Chaîne (EN 818)*.....	20
10. Levage, transport et stockage.....	21
10.1. Levage.....	21
10.2. Transport.....	21
10.2.1. Levage vertical.....	22
10.2.2. Levage horizontal.....	22
10.3. Stockage.....	24
10.3.1. Protection contre l'humidité du câble de raccordement de moteur.....	24
11. Configuration et installation.....	24
11.1. Liaison équipotentielle.....	25
11.1.1. Points de raccordement.....	25
11.2. Conduite de refoulement.....	25
11.3. Types d'installation.....	27
11.3.1. Immersée dans un puisard en béton.....	27
11.3.2. Installée à sec.....	30
11.3.3. Transportable.....	32
11.3.4. Ventilation de la volute.....	33
12. Branchement électrique.....	33
12.1. Contrôle de l'étanchéité.....	34
12.2. Contrôle de la température.....	36

Table des matières	Page 3
12.2.1. Capteur de température bi-métallique.....	36
12.2.2. Capteur de température CTP.....	37
12.3. Fonctionnement avec un variateur de fréquence (VFD).....	38
12.4. Schémas des circuits.....	38
13. Mise en service.....	39
13.1. Types de fonctionnement et fréquence de démarrage.....	40
13.2. Sens de rotation.....	40
13.2.1. Contrôle du sens de rotation.....	40
13.2.2. Changement du sens de rotation.....	41
14. Maintenance et service.....	41
14.1. Instructions de maintenance générale.....	42
14.1.1. Intervalles d'inspection.....	42
14.2. Changement de lubrifiant (PE1 & PE2).....	43
14.2.1. Vidange et remplissage de la chambre d'étanchéité (PE1 & PE2).....	43
14.3. Changement de lubrifiant (PE3 - version sans enveloppe de refroidissement).....	44
14.3.1. Vidange et remplissage des chambres d'inspection et d'étanchéité (PE3 - version sans enveloppe de refroidissement).....	45
14.4. Changement de réfrigérant (PE3 - version avec enveloppe de refroidissement).....	46
14.4.1. Vidange et remplissage du système de refroidissement (PE3 - version avec enveloppe de refroidissement)....	46
14.5. Quantité d'huile et de glycol (litres).....	47
14.6. Réglage de la plaque de fond (CB & CP).....	48
14.6.1. Ajuster la plaque de fond (CB & CP).....	49
14.7. Paliers et joints mécaniques.....	50
14.8. Remplacement du câble d'alimentation.....	50
14.9. Élimination de l'obstruction de la pompe.....	50
14.9.1. Instructions à destination de l'opérateur.....	50
14.9.2. Instructions à destination du personnel d'entretien.....	51
14.10. Nettoyage.....	52
15. Guide de dépannage.....	52
16. Détails sur l'entreprise.....	53

1. Důležité upozornění

	CONSIGNE
	La version d'origine de ce document est en anglais. Toutes les autres langues en sont des traductions. En cas de divergence, la version anglaise prévaut.

	CONSIGNE
	Uspořádání a znění online verze této příručky se může lišit od tištěné verze. V obou jsou uvedeny stejné informace.

2. Symboles et notes

	DANGER
	Tension dangereuse présente

	DANGER
	Risque d'explosion

	AVERTISSEMENT
	Surface brûlante - risque de brûlure ou de blessure.

	AVERTISSEMENT
	Liquide brûlant - risque de brûlure ou de blessure.

	ATTENTION
	Le non-respect peut entraîner des blessures personnelles.

	ATTENTION
	Le non-respect peut entraîner des dommages de l'unité ou avoir une mauvaise influence sur ses performances.

	CONSIGNE
	Information importante concernant l'attention particulière.

3. Généralités

!	CONSIGNE
	La société Sulzer se réserve le droit d'apporter des modifications aux caractéristiques en raison d'avancées techniques.

3.1. Système hydraulique

Tableau 1.

Pompe d'assainissement submersible type ABS XFP :							
PE1	PE2	PE3		PE1	PE2	PE3	
50 Hz				60 Hz			
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	85E-VX	101G-CB1	155J-CB2
81C-CB1	85E-VX	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	86E-CB2	101G-VX	206J-CB2
81C-VX	86E-VX	101G-VX	206G-CB2	85C-VX	86E-VX	150G-CB1	255J-CB2
85C-VX	100E-CB1	105G-CB2	105J-CB2	100C-CB1	100E-CB1	150G-CP	305J-CB2
86C-CB2	100E-VX	107G-CB2	155J-CB2	100C-VX	100E-VX	155G-CB2	
100C-CB1	100E-CP	150G-CB1	206J-CB2		100E-CP	200G-CB1	
100C-VX	105E-VX	150G-VX	255J-CB2		105E-VX	205G-CB2	
	150E-CB1	150G-CP	305J-CB2		150E-CB1	206G-CB2	
	151E-CB2				151E-CB2		

3.2. Utilisation prévue et contexte d'application

Les pompes XFP ont été conçues en vue du pompage économique et fiables dans les installations commerciales, industrielles et municipales ainsi que pour le pompage des liquides suivants :

- Eau propre et eaux usées.
- Eaux usées contenant des matières solides et fibreuses.
- Eaux usées contenant de la boue et beaucoup de chiffons.
- Eau industrielle brute et eaux usées.
- Divers types d'effluents industriels.
- Systèmes municipaux combinés d'eaux usées et d'eaux pluviales.
- Applications d'eau de mer avec protection cathodique et revêtement IM5 (pour obtenir des conseils, consulter Sulzer).

Les pompes XFP-CP (Chopper) ont été conçues en vue du pompage des eaux usées commerciales, industrielles, municipales et agricoles fortement contaminées, des eaux d'égout et des boues dans des installations immergées.

Ces unités ne doivent pas être utilisées dans certaines applications, par exemple le utilisation avec des liquides inflammables, combustibles, chimiques, corrosifs ou explosifs.

	ATTENTION
	La température maximale autorisée du liquide pompée est de 40 °C / 104 °F.
	ATTENTION
	Toute fuite de lubrifiants risque de polluer le produit pompé.
	ATTENTION
	Avant d'installer la pompe, consultez toujours votre représentant local Sulzer afin d'obtenir des conseils concernant les contextes d'utilisation et d'application approuvés.

3.3. Code d'identification

Tableau 2.

p. ex. XFP-PE1-100C-CB1.5-PE28_4C-FM	
Système hydraulique :	Moteur :
XFP= Gamme de produits	PE= Premium Efficiency
PE1= Produit	28= Puissance du moteur P ₂ kW x 10
10= Sortie de refoulement DN (cm)	4= Nombre de pôles
0= Type hydraulique	C= Ouverture de volute : C = 222 / 9 ; E = 265 / 10 ; G = 335 / 13 (dia. mm / in)
C= Ouverture de volute : C = 222 / 9 ; E = 265 / 10 ; G = 335 / 13 (dia. mm / in)	FM = Homologation
CB= Type de roue : CB = Contrablock ; VX = Vortex	
1= Nombre de pales de roue	
5= Taille de roue	

4. Plage de performance

Figure 1. Roue Contrablock 50 Hz / 60 Hz

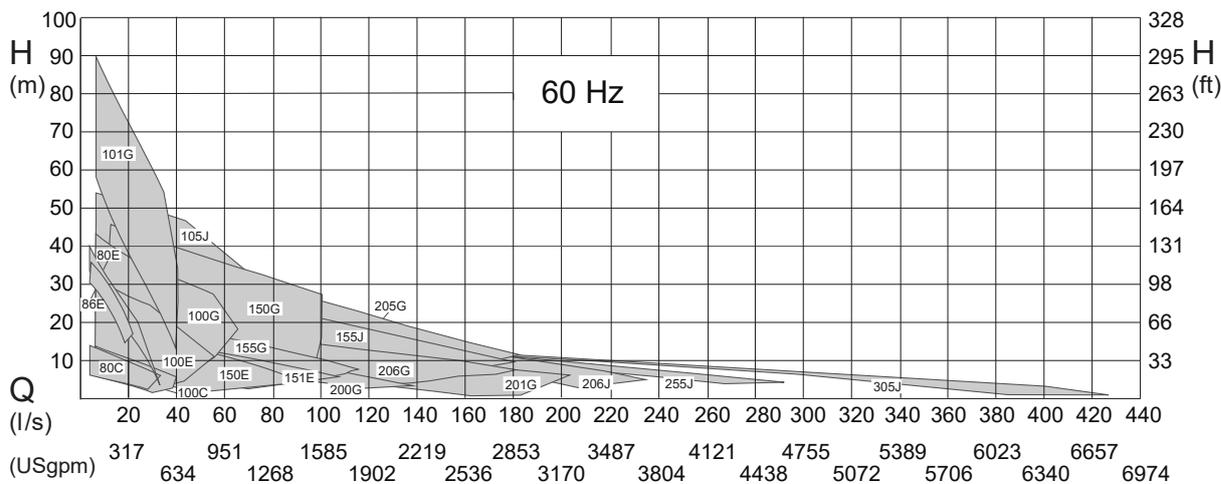
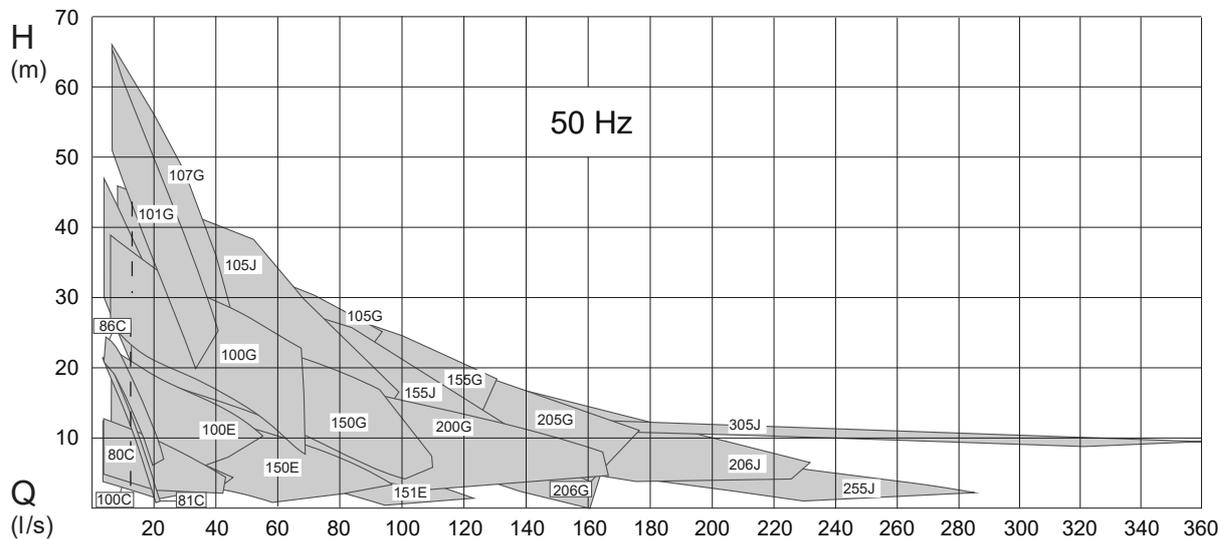
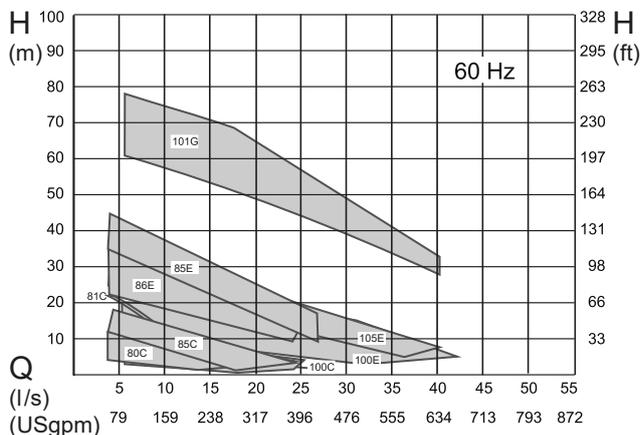
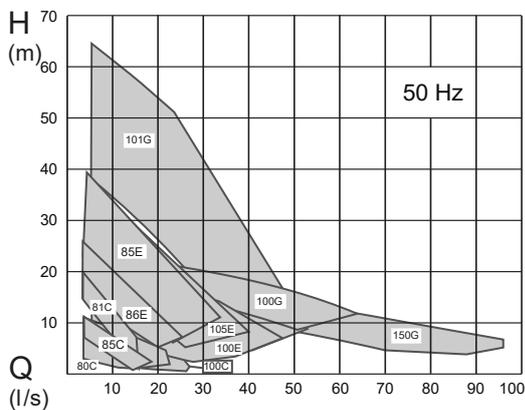


Figure 2. Roue Vortex 50 Hz / 60 Hz



5. Sécurité

Les directives générales et spécifiques en matière de santé et de sécurité sont décrites en détail dans la brochure « Instructions de sécurité pour les produits Sulzer de type ABS ». En cas de doute ou de questions sur la sécurité, n'hésitez pas à contacter le fabricant Sulzer.

Les pompes XFP ne doivent pas être utilisées par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou qui manquent d'expérience et de connaissances. Les enfants doivent être surveillés afin qu'ils ne risquent pas de jouer avec l'appareil.

	 ATTENTION
	Ne placer en aucun cas une main à l'intérieur des ouvertures d'aspiration ou de refoulement, sauf si la pompe est complètement isolée de l'alimentation électrique.

5.1. Équipement de protection individuelle

Les unités électriques submersibles peuvent présenter des risques mécaniques, électriques et biologiques pour le personnel pendant l'installation, l'exploitation et l'entretien. Un équipement de protection individuelle (EPI) approprié doit obligatoirement être porté. Au minimum, il est exigé de porter des lunettes, des chaussures et des gants de sécurité. Cependant, une évaluation des risques sur site doit toujours être effectuée afin de déterminer si un équipement supplémentaire est nécessaire, par exemple un harnais de sécurité, un équipement respiratoire, etc.

6. Utilisation de moteurs dans des zones Ex

6.1. Homologations pour modèles antidéflagrants

Antidéflagrant de série, conformément aux normes internationales ATEX 2014/34/UE [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb], et pour 60 Hz aux États-Unis avec FM et CSA.

	CONSIGNE
	Les méthodes de protection antidéflagrante de type « c » (sécurité de construction) et de type « h » (protection par encapsulation et obtenue par immersion dans un liquide des pièces hydrauliques lors de l'installation et de la mise en service sur le site du client) conformes aux normes EN ISO 80079-36 et EN ISO 80079-37 sont appliquées.

6.2. Informations générales

	 DANGER
	Risque d'explosion Dans les zones dangereuses, il convient de veiller à ce que lors de la mise en marche et du fonctionnement de l'unité, la section hydraulique soit remplie d'eau (installation sèche) ou bien immergée (puisard).

1. L'appareil ne doit jamais être à sec pendant son fonctionnement. La volute doit être remplie de liquide pendant le fonctionnement. Le fonctionnement à sec pendant l'entretien et l'inspection n'est autorisé qu'en dehors de la zone classifiée.
2. Les unités submersibles antidéflagrantes peuvent uniquement être utilisées avec le système de détection thermique raccordé.

3. La surveillance de température des unités submersibles antidéflagrantes doit être effectuée par des limiteurs de température bi-métalliques ou thermistances selon la norme DIN 44 082, raccordés à un appareil à déclenchement approprié qui est certifié selon la directive CE 2014/34/UE et selon FM 3610.
4. Les interrupteurs à flotteur et le dispositif de contrôle d'étanchéité externe (détecteur de fuites DI) doivent être raccordés via un circuit électrique à sécurité intrinsèque garantissant une protection antidéflagration (i) conformément à la norme IEC 60079-11 et à FM 3610.
5. Si l'unité est utilisée dans des atmosphères explosives à l'aide d'un variateur de fréquence (VFD), veuillez contacter votre représentant local Sulzer pour obtenir des conseils techniques sur les diverses homologations et normes concernant la protection contre les surcharges thermiques.

ATTENTION	
	Certaines unités sont approuvées pour une utilisation dans les endroits dangereux et sont dotées d'une plaque signalétique contenant les données techniques et la certification Ex. Les réparations qui concernent les unités Ex ne peuvent être effectuées que dans des ateliers autorisés pour les opérations antidéflagrantes, par du personnel qualifié, avec des pièces d'origine fournies par le fabricant. Sinon, l'unité ne doit plus être utilisée dans les emplacements dangereux et si la plaque signalétique Ex est installée, elle doit être retirée et remplacée par une version standard.

CONSIGNE	
	Toutes les réglementations et directives locales doivent être observées sans exception.

6.3. Conditions spéciales d'utilisation en toute sécurité

Ces unités de moteur ne sont pas destinées à être entretenues ou réparées par l'utilisateur. Toute opération susceptible d'avoir une incidence sur les caractéristiques de protection contre les explosions doit être confiée au fabricant.

Les réparations sur les joints résistant aux flammes doivent être réalisées exclusivement suivant les spécifications de conception du fabricant. Il est interdit de procéder à des réparations sur la base des valeurs des tableaux 2 et 3 de la norme EN 60079-1 ou des annexes B et D de FM 3615.

6.4. Fonctionnement des pompes submersibles anti-déflagrantes avec convertisseur de fréquence dans les zones dangereuses (zones ATEX 1 et 2)

Les machines désignées en tant que machines Ex ne doivent jamais, sans exception, être utilisées avec une fréquence secteur qui est supérieure à maximum 50 Hz ou 60 Hz comme indiqué sur la plaque signalétique.

6.5. Fonctionnement des pompes submersibles antidéflagrantes dans un puisard

Veiller impérativement à ce que le système hydraulique de la pompe submersible Ex soit toujours complètement immergé pendant le démarrage et le fonctionnement !

7. Caractéristiques techniques

Niveau sonore maximal ≤ 70 dB. Dans certains types d'installations, il est possible de dépasser le niveau sonore de 70 dB(A) ou le niveau de bruit mesuré pendant le fonctionnement.

Les informations techniques détaillées figurent dans la fiche technique pouvant être téléchargée à l'adresse <https://www.sulzer.com>

7.1. Plaques signalétiques

Certaines unités sont approuvées pour une utilisation dans les endroits dangereux et sont dotées d'une plaque signalétique contenant les données techniques et la certification Ex. Les réparations qui concernent les unités Ex ne peuvent être effectuées que dans des ateliers autorisés pour les opérations antidéflagrantes, par du personnel qualifié, avec des pièces d'origine fournies par le fabricant. Sinon, l'unité ne doit plus être utilisée dans les emplacements dangereux et si la plaque signalétique Ex est installée, elle doit être retirée et remplacée par une version standard.

Nous recommandons d'enregistrer les données à partir de la plaque signalétique standard sur l'unité dans la légende ci-dessous et de les conserver comme référence pour la commande de pièces de rechange, les commandes récurrentes et les questions générales.

Toujours indiquer le type, le numéro de série et le numéro d'élément dans toutes les communications.

7.1.1. Schémas de plaque signalétique

Figure 3. Plaque signalétique standard

1.		2.	

- 1 PE1-3, CE, 50 Hz
- 2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

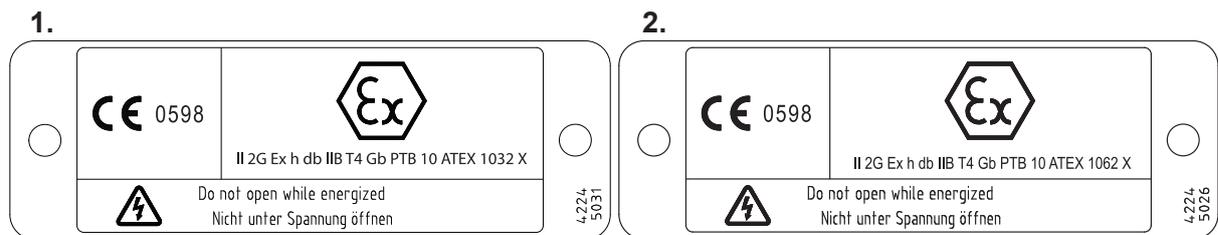
Tableau 3.

Légende	Description	Données
Typ	Type de pompe	
Nr	N° d'élément	
Sn	N° de série	
xx/xxxx	Date de production (semaine/an)	
U_N	Tension nominale	V
I_N	Courant nominal	A
Ph	Nombre de phases	
Hz	Fréquence	Hz
P1	Puissance d'alimentation nominale	kW / hp
P2	Puissance de sortie nominale	kW / hp
Cos φ	Facteur de puissance	pf

suite tableau

Légende	Description	Données
n / 1/min	Vitesse	r/min / tr/min
Weight / Wt	Poids	kg / lbs
Qmax	Débit maximum	m ³ /h / gpm
DN	Diamètre de vidange	mm / in
Hmax	Hauteur maximale	m / ft
Hmin	Hauteur minimale	m / ft
∇ Max.	Profondeur de submersion maximale	m / ft
Ø Imp	Diamètre de roue	mm / in
IE	Norme d'efficacité du moteur	
NEMA	Code NEMA	Classe

Figure 4. Plaque signalétique Ex



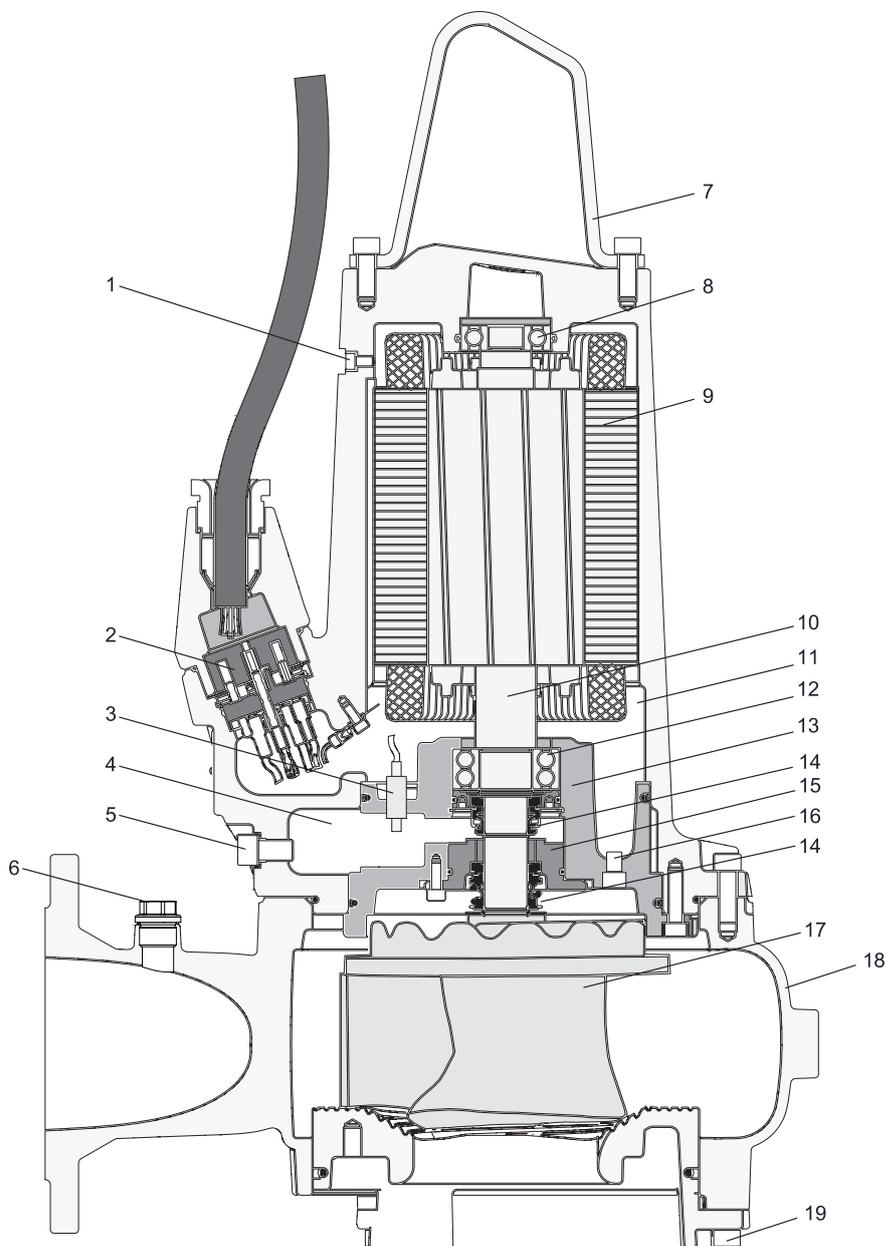
- 1 PE1 et PE2, 50 Hz
- 2 PE3, 50 Hz

8. Fonctions de conception générales

La pompe XFP est une pompe submersible d'assainissement et d'eaux usées avec moteur Premium Efficiency.

Le moteur étanche à l'eau sous pression, encapsulé et résistant aux inondations et la section de la pompe forment une construction compacte, robuste et modulaire.

8.1. Fonctions de conception PE1 & PE2

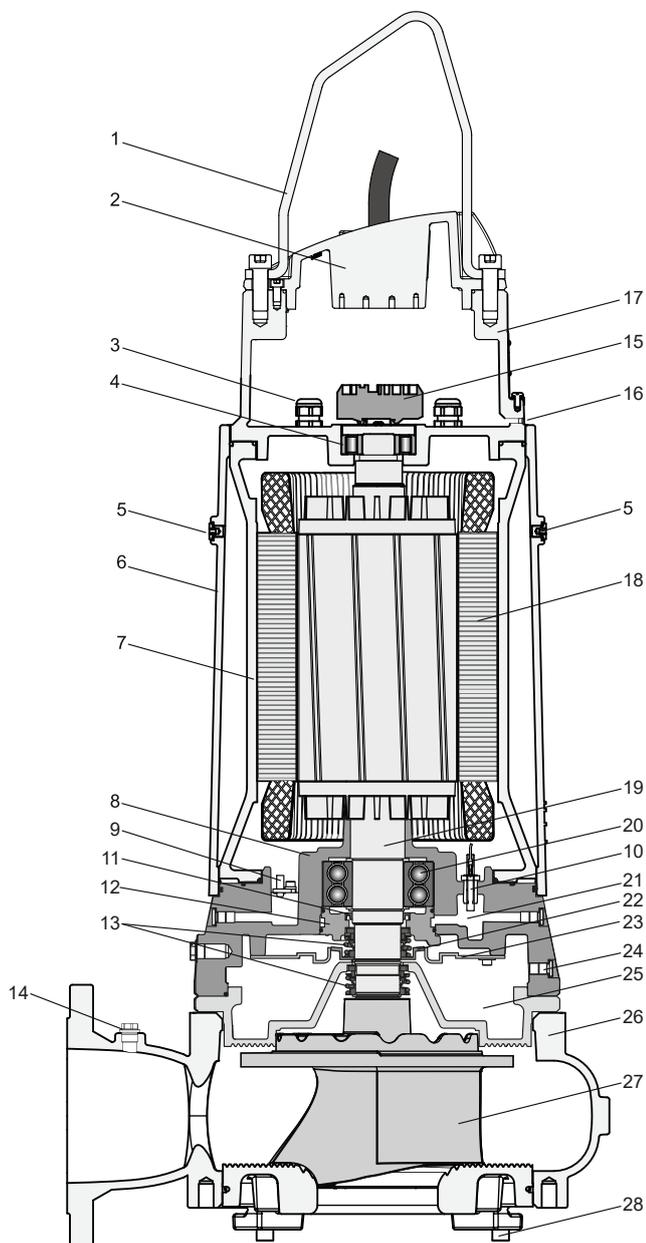


1. Vis de dépressurisation
2. Borner 10 pôles
3. Capteur de fuites (DI)
4. Chambre d'étanchéité
5. Bouchon de vidange de la chambre d'étanchéité / point du test de pression
6. Bouchon de ventilation
7. Anse de levage en acier inoxydable
8. Palier supérieure - ligne simple
9. Moteur avec capteurs thermiques
10. Arbre en acier inoxydable

8. Fonctions de conception générales

- 11. Chambre de moteur
- 12. Palier inférieure - ligne double
- 13. Carter de palier
- 14. Joints mécaniques
- 15. Plaque de maintien d'étanchéité
- 16. Bouchon de vidange du moteur / point du test de pression
- 17. Roue - Contrablock
- 18. Volute
- 19. Vis de réglage de plaque de fond

8.2. Caractéristiques de conception PE3 (version avec enveloppe de refroidissement)



9. Poids

Page 14

1. Anse de levage en acier inoxydable
2. Couvercle
3. Presse-étoupe
4. Palier supérieur - palier à rouleaux cylindrique
5. Bouchon de remplissage de liquide de refroidissement
6. Enveloppe de refroidissement
7. Carter de moteur
8. Logement de palier inférieur
9. Détecteur de fuites (DI) 50 Hz
10. Détecteur de fuites (DI) 60 Hz
11. Joint à lèvres
12. Plaque de maintien d'étanchéité
13. Garnitures mécaniques
14. Bouchon de ventilation
15. Bornier
16. Point d'essai de pression
17. Logement de palier supérieur
18. Moteur avec capteurs thermiques
19. Arbre en acier inoxydable
20. Palier inférieur - ligne double
21. Chambre d'inspection
22. Rotor de liquide de refroidissement
23. Déflecteur de flux
24. Bouchon de vidange du liquide de refroidissement / point du test de pression
25. Chambre d'étanchéité
26. Volute
27. Rotor - Contrablock
28. Vis de réglage de plaque de fond

9. Poids

	CONSIGNE
	Le poids indiqué sur la plaque signalétique concerne la pompe et le câble uniquement.

9.1. XFP - 50 Hz

Tableau 4.

XFP (50 Hz)		Support de socle et fixations (kg)	Supports horizontaux* (kg)	Support de pompe transportable (kg)	Câble** (kg)	Pompe*** sans câble (kg)
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n.a.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n.a.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n.a.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n.a.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n.a.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n.a.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n.a.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n.a.
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / n.a.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n.a.
85C-VX	PE15/4	8	9	10	0,3	110 / n.a.
	PE22/4	8	9	10	0,3	120 / n.a.
85E-VX	PE70/2	8	9	10	0,4	170 / n.a.
	PE110/2	8	9	10	0,5	150 / n.a.
86C-CB2	PE30/2	8	9	10	0,3	122 / n.a.
	PE40/2	8	9	10	0,4	122 / n.a.
86E-VX	PE55/2	8	9	10	0,4	130 / n.a.
	PE70/2	8	9	10	0,4	150 / n.a.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n.a.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n.a.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n.a.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.a.
100E-CP	PE60/4	12	n.a.	11	0,4	170 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	12	n.a.	11	0,5	190 / n.a.
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n.a.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.a.

suite tableau

XFP (50 Hz)		Support de socle et fixations (kg)	Supports horizontaux* (kg)	Support de pompe transportable (kg)	Câble** (kg)	Pompe*** sans câble (kg)
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380
105E-VX	PE70/2	12	12	21	0,4	160 / n.a.
	PE110/2	12	12	21	0,5	180 / n.a.
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n.a.
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	n.a.	21	0,4	320 / n.a.
150G-VX	PE110/4	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / n.a.
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n.a.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490

suite tableau

XFP (50 Hz)		Support de socle et fixations (kg)	Supports horizontaux* (kg)	Support de pompe transportable (kg)	Câble** (kg)	Pompe*** sans câble (kg)
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713
* Inclut la bride d'adaptation pour XFP 80C-CB1 et XFP 100C-CB1. ** Poids par mètre. *** Sans / avec enveloppe de refroidissement						

9.2. XFP - 60 Hz

XFP (60 Hz)		Support de socle et fixations kg (lbs)	Supports horizontaux * kg (lbs)	Support de pompe transportable kg (lbs)	Câble** kg (lbs)	Pompe*** sans câble kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.a.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.a.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n.a.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.a.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.a.
85E-VX	PE 125/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.a.
	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.a.
85C-VX	PE35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.a.
	PE28/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n.a.
	PE22/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.a.
86E-CB2	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	165 (364) / n.a.
86E-VX	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.a.
	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	130 (287) / n.a.
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.a.
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n.a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / n.a.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / n.a.
100C-VX	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / n.a.
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n.a.
100E-CB1	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n.a.
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.a.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.a.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.a.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.a.
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.a.
	PE75/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.a.

suite tableau

XFP (60 Hz)		Support de socle et fixations kg (lbs)	Supports horizontaux * kg (lbs)	Support de pompe transportable kg (lbs)	Câble** kg (lbs)	Pompe*** sans câble kg (lbs)
100E-VX	PE105/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.a.
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / n.a.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.a.
100G-CB1	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.a.
	PE130/4, 150/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4, 210/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)
101G-CB1	PE250/4 ^{(1),(2)}	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1)	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
105E-VX	PE125/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,4 (0,9)	170 (375) / n.a.
	PE100/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n.a.
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n.a.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n.a.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.a.
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.a.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n.a.
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	n.a.	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n.a.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n.a.
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n.a.
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / n.a.
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)

suite tableau

XFP (60 Hz)		Support de socle et fixations kg (lbs)	Supports horizontaux* kg (lbs)	Support de pompe transportable kg (lbs)	Câble** kg (lbs)	Pompe*** sans câble kg (lbs)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Inclut la bride d'adaptation pour XFP 80C-CB1 et XFP 100C-CB1. ** Poids par ft. *** Sans / avec enveloppe de refroidissement.

9.3. Chaîne (EN 818)*

Longueur (m / ft)	Poids (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84

* Pour les chaînes fournies par Sulzer uniquement.

	ATTENTION
	<p>Les poids des accessoires autres ou en plus de ceux indiqués, doivent également être pris en compte lors de l'indication de la charge de travail d'un équipement de levage. Veuillez consulter votre représentant Sulzer local avant l'installation.</p>

10. Levage, transport et stockage

10.1. Levage

	ATTENTION
	<p>Tenez compte du poids total des unités Sulzer et des composants qui leur sont raccordés ! (Pour connaître le poids de l'unité de base, voir la plaque signalétique).</p>

La plaque signalétique en double fournie doit toujours être située et visible près du lieu d'installation de l'unité (par exemple, au niveau des borniers/du panneau de commande sur lequel les câbles sont raccordés).

	CONSIGNE
	<p>Si le poids total de l'unité et des accessoires qui lui sont raccordés dépasse la valeur édictée par les réglementations de sécurité locales en matière de levage manuel, un équipement de levage doit être utilisé.</p>

Le poids total de l'unité et des accessoires doit être pris en compte lors de l'indication de la charge de travail sûre d'un équipement de levage ! L'équipement de levage, par exemple, grue et chaînes, doit présenter une capacité de levage adéquate. Le treuil doit présenter des dimensions suffisantes pour prendre en charge le poids total des unités Sulzer (y compris les chaînes de levage ou câbles en acier, et tous les accessoires éventuellement raccordés). Il revient au seul utilisateur final de veiller à ce que l'équipement de levage soit certifié, en bon état et inspecté régulièrement par une personne compétente conformément aux réglementations locales. Les équipements de levage usés ou endommagés ne doivent plus être utilisés et doivent être éliminés de manière conforme aux exigences. L'équipement de levage doit également se conformer aux réglementations et règles de sécurité locales.

	CONSIGNE
	<p>Les directives fournies par Sulzer garantissant l'utilisation en toute sécurité des chaînes, câbles et manilles sont décrites dans le manuel de l'équipement de levage qui accompagne les articles. Elles doivent être respectées strictement.</p>

Concepts connexes

[Plaques signalétiques](#) à la page 10

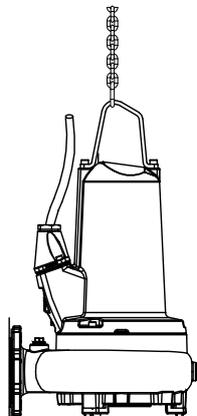
10.2. Transport

Pendant le transport, il convient de veiller à ce que la pompe ne puisse ni tomber, ni rouler et entraîner des blessures ou endommager la pompe. Les pompes présentent une anse de levage pour lever ou suspendre la pompe.

	ATTENTION
	<p>Une fois que la pompe a été retirée de son emballage d'origine, nous recommandons, lors de son transport, de la coucher sur le côté et de la fixer solidement sur une palette.</p>

10.2.1. Levage vertical

Pour le levage vertical, fixer une chaîne et une manille sur l'anse de levage.



	<p style="text-align: center;"> DANGER</p> <p>Tension dangereuse La pompe doit seulement être soulevée par la anse de levage et jamais par le câble électrique.</p>
---	--

10.2.2. Levage horizontal

Pour le levage horizontal, les pompes XFP peuvent être fixées avec des boulons à œil auxquels la chaîne et l'étrier sont raccordés en plus de leur connexion à l'anse de levage. La volute ou le boîtier de roulement présentent des trous de vis, selon le modèle de la pompe (voir les points de localisation et les tailles ci-dessous).

Figure 5. XFP 80C - 151E (PE1 & PE2)

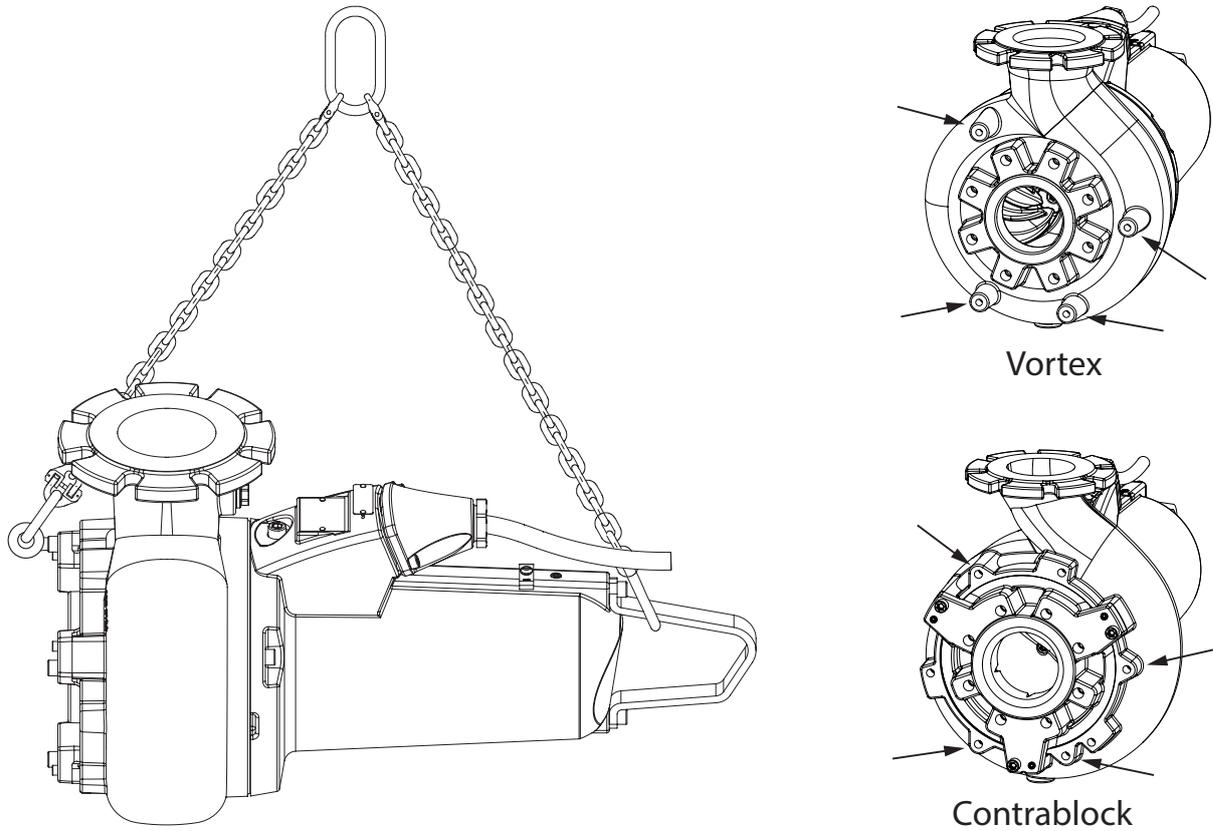


Figure 6. XFP 100G - 305J (PE3)

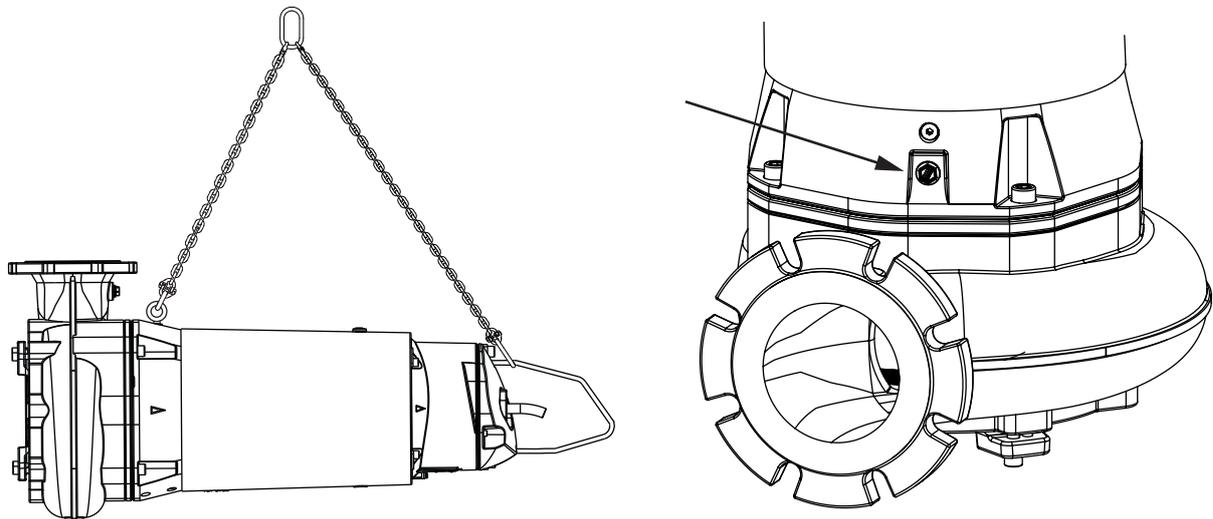
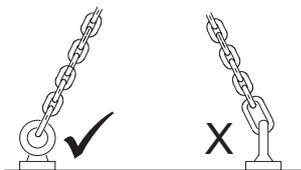


Tableau 5.

XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Taille des boulons à œil	M10	M12	M16



	 ATTENTION
	<p>En prévision d'un levage angulaire, vous devez utiliser des boulons à œil (EN ISO 3266) pour machines de type épaulements, capables de prélever des charges à $\leq 90^\circ$. La charge de travail doit être ajustée en fonction. Le boulon à œil doit être bien en place et la charge doit être appliquée dans l'alignement de l'œil plutôt qu'en angle par rapport à lui (utiliser une seule cale si nécessaire pour assurer un alignement correct). Des boulons à œil pivotants (EN 1677-1) peuvent également être utilisés.</p>

10.3. Stockage

1. Pendant de longues périodes de stockage, la pompe doit être protégée de l'humidité et des températures extrêmes.
2. Pour empêcher les garnitures mécaniques de coller, il est recommandé de tourner occasionnellement le rotor à la main.
3. Si la pompe est mise hors service, l'huile doit être changée avant le stockage.
4. Après le stockage, l'état de la pompe doit être inspecté, le niveau d'huile doit être vérifié et le rotor vérifié pour garantir qu'il tourne normalement.

10.3.1. Protection contre l'humidité du câble de raccordement de moteur

Les câbles de raccordement de moteur sont protégés contre la pénétration d'humidité le long du câble grâce à l'étanchéification des extrémités en usine avec des couvercles de protection.

	ATTENTION
	<p>Les extrémités des câbles ne doivent jamais être immergées dans l'eau, car les couvercles de protection n'offrent qu'une protection contre la projection d'eau (IP44) et ne sont pas un joint étanche à l'eau. Les couvercles doivent être retirés uniquement juste avant le branchement électrique des unités.</p>

Lors du stockage ou de l'installation, avant de poser et brancher le câble d'alimentation, faire particulièrement attention à la prévention des dommages dus à l'eau dans les endroits où il y a un risque d'immersion.

	ATTENTION
	<p>Si la pénétration d'eau est possible, le câble doit être protégé de manière à ce que l'extrémité soit au-dessus du niveau d'immersion maximal possible. Veiller à ne pas endommager le câble ou son isolation ce faisant.</p>

11. Configuration et installation

Ces pompes sont conçues pour une installation verticale en puits de pompage sur un socle fixe ou en version transportable sur un support de pompe. Les pompes conviennent également pour l'installation à sec à l'horizontale et à la verticale (sauf XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz, et XFP-CP).

Les réglementations de DIN 1986 ainsi que les prescriptions locales doivent être observées lors de l'installation de la pompe.

Les directives suivantes doivent être respectées lors du réglage du point de désactivation le plus bas.

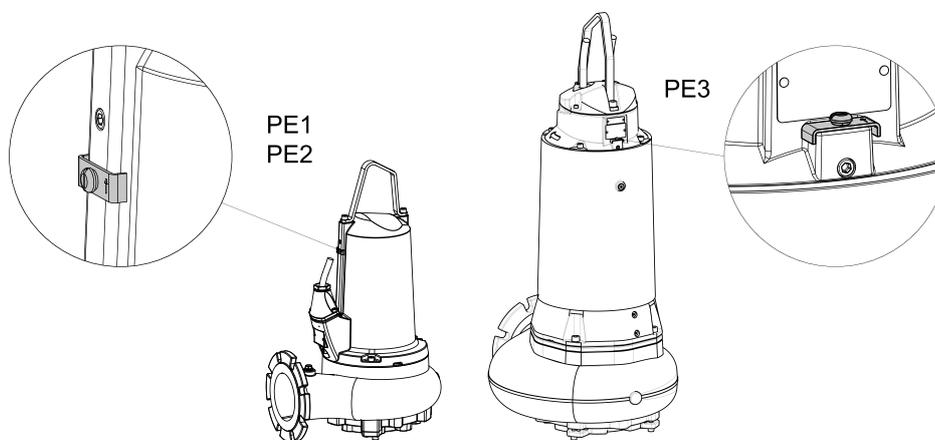
- Il convient de veiller à ce que lors de la mise en marche et du fonctionnement, la section hydraulique soit remplie d'eau (installation à sec) ou bien immergée ou sous l'eau (installation humide). Les autres types de fonctionnement, ex. fonctionnement par aspiration ou à sec sont interdits !
- L'immersion minimale autorisée pour certaines pompes est indiquée sur les fiches d'installation cotées, téléchargeables à la page <https://www.sulzer.com>

	 DANGER
	<p>Tension dangereuse</p> <p>Les règlements couvrant l'utilisation des pompes dans les applications avec des eaux usées, ainsi que toutes les prescriptions concernant l'utilisation des moteurs antidéflagrants doivent être observés. Le conduit de câble vers le panneau de commande doit être étanché de manière étanche au gaz en utilisant du matériau moussant une fois que le câble et les circuits de commande ont été retirés. Les consignes de sécurité concernant les travaux dans les espaces confinés dans les stations d'épuration ainsi que la bonne pratique technique doivent être respectées.</p>

11.1. Liaison équipotentielle

	 DANGER
	<p>Tension dangereuse</p> <p>Dans les stations de pompage/réservoirs, la liaison équipotentielle doit être effectuée conformément à l'EN 60079-14:2014 [Ex] ou à l'IEC 60364-5-54 [non-Ex] (règlements relatifs à l'installation de canalisations, mesures de protection dans les systèmes haute tension).</p>

11.1.1. Points de raccordement



11.2. Conduite de refoulement

La conduite de refoulement doit être installée conformément aux règlements applicables. Les normes DIN 1986/100 et EN 12056 s'appliquent notamment à ce qui suit :

- La conduite de refoulement doit être équipée d'une boucle de rinçage à contre-courant (coude à 180°) située au-dessus du niveau de rinçage à contre-courant et doit alors s'écouler par gravité dans la conduite collectrice ou l'égout.
- La conduite de refoulement ne doit pas être raccordée à un tuyau descendant.
- Aucune autre entrée ou conduite de refoulement ne doit être raccordée à cette conduite de refoulement.

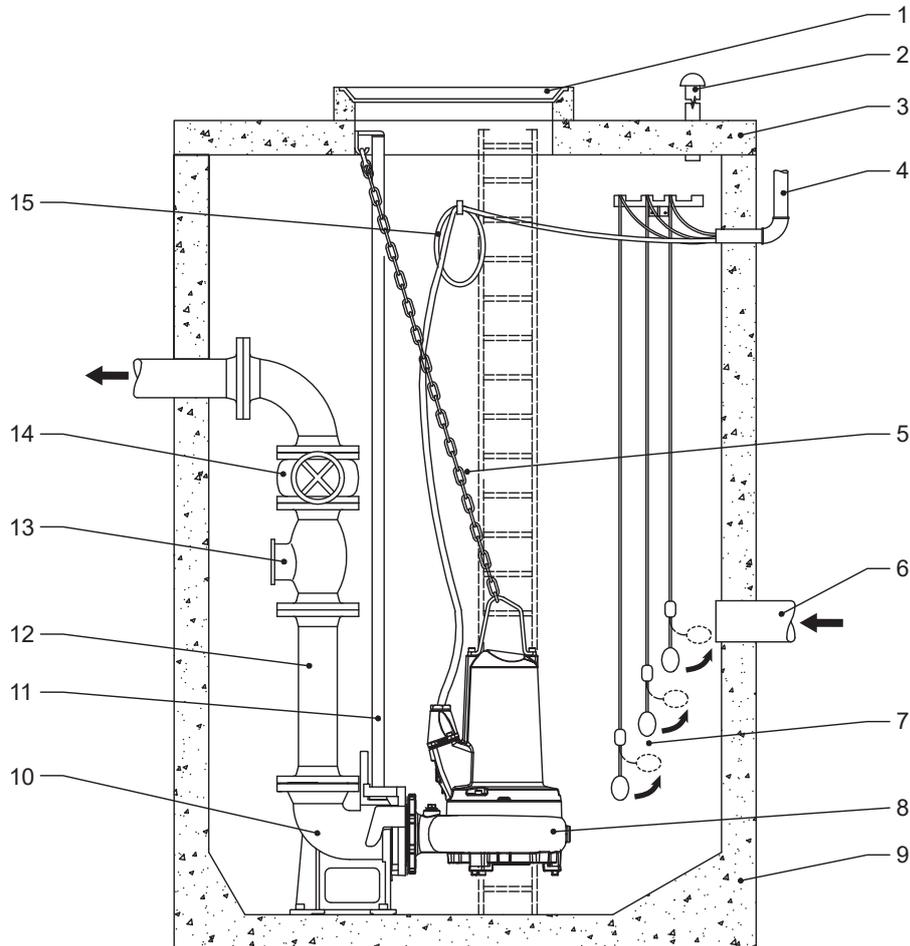


ATTENTION

La conduite de refoulement doit être installée de manière à ce qu'elle ne soit pas affectée par le gel.

11.3. Types d'installation

11.3.1. Immergée dans un puisard en béton



- 1 Couvercle de puisard
- 2 Ligne de ventilation
- 3 Couvercle de puisard
- 4 Manchon pour le conduit de câble vers le panneau de commande ainsi que pour l'aération et la ventilation
- 5 Chaîne
- 6 Ligne d'admission
- 7 Interrupteur à flotteur à bille
- 8 Pompe submersible
- 9 Puisard en béton
- 10 Support
- 11 Rail de guidage
- 12 Ligne de vidange
- 13 Clapet anti-retour
- 14 Robinet-vanne
- 15 Câble d'alimentation vers le moteur

Tableau 6. Fixer le socle sur la base du puisard à l'aide des kits de boulons d'ancrage Sulzer :

Support	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Numéro de pièce	62610775	62610784	62610785

Accorder une attention particulière aux éléments suivants :

- Mise en place d'une ventilation vers le puisard.
- Installation de vannes d'isolation sur la conduite de refoulement.
- Élimination de l'éventuel mou du câble d'alimentation en l'enroulant et en le fixant à la paroi du puisard de manière à ce qu'il ne puisse pas être endommagé pendant l'exploitation de la pompe.

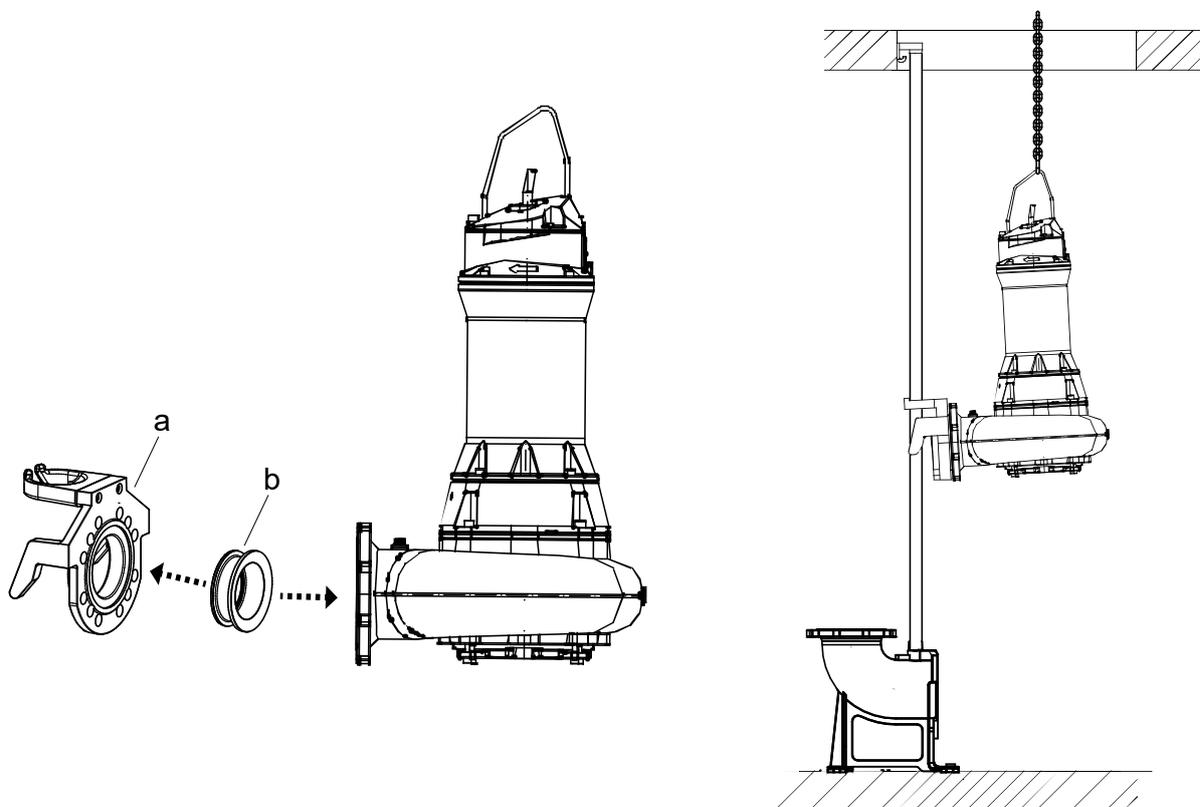
!	ATTENTION
!	Le câble d'alimentation doit être manipulé avec soin lors de l'installation et du retrait de la pompe afin d'éviter d'endommager l'isolation. Lors du levage de la pompe hors du puisard en béton à l'aide du palan, veiller à ce que les câbles de raccordement soient retirés en même temps que la pompe elle-même.

Concepts connexes

[Conduite de refoulement](#) à la page 25

11.3.1.1. Abaissement de la pompe sur le rail de guidage

À propos de cette tâche

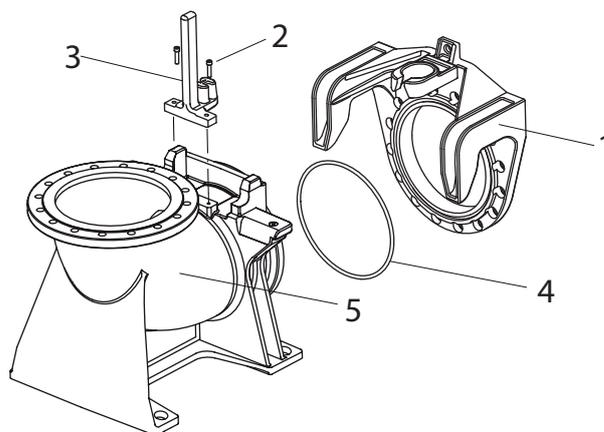


Procédure

1. Fixer le support d'accouplement du socle (a) et le joint (b) sur la bride de refoulement de la pompe.
2. Fixer une chaîne et une manille sur l'anse de levage et, à l'aide d'un palan, soulever la pompe pour la mettre en position où le support du socle peut être mis en place par glissement sur le rail de guidage.
3. Abaisser lentement la pompe le long du rail de guidage. Grâce à la conception de l'anse de levage, la pompe s'abaisse automatiquement à l'angle nécessaire.
4. La pompe s'accouple automatiquement sur le socle et assure une connexion étanche par la compression résultant de la combinaison de son propre poids et du joint d'étanchéité installé.

11.3.1.2. Fixation du joint torique du support du socle et de la pièce de guidage

À propos de cette tâche



Légende

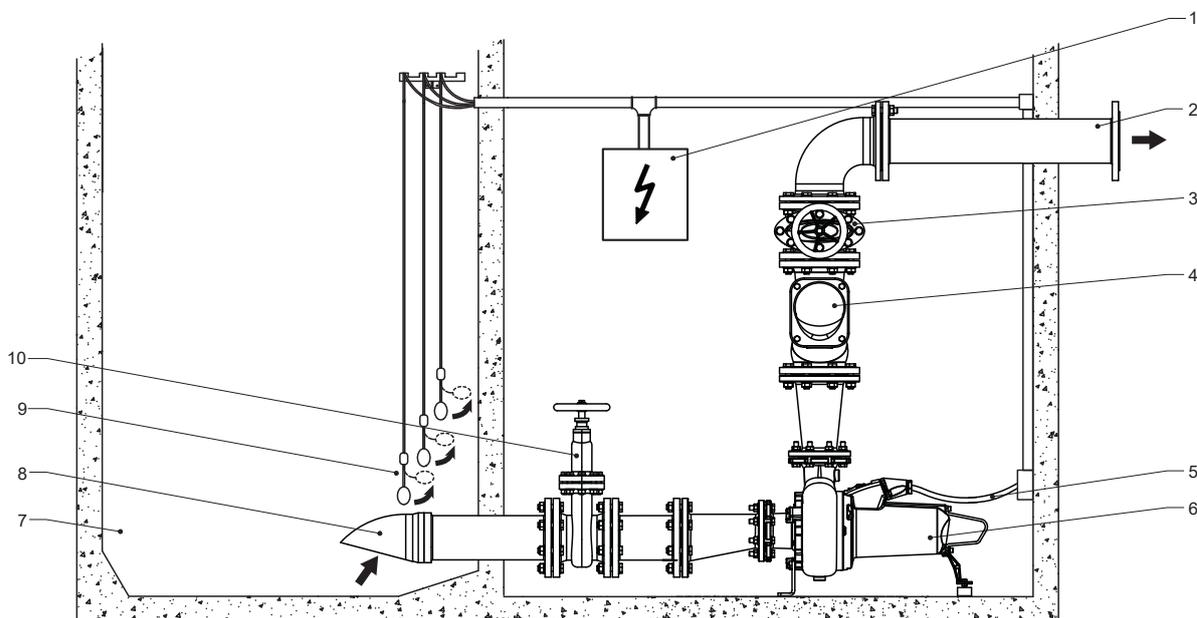
1. Support
2. Vis M12
3. Pièce de guidage
4. Joint torique
5. Socle

Procédure

1. Assurez-vous que le joint torique et la rainure dans le support sont propres et exempts de graisse.
2. Vissez la pièce de guidage (3) comme illustré dans le schéma.
3. Fixez la pièce de guidage sur le socle (5) avec les deux vis M12 (2).
4. Serrez les vis avec un couple de 56 Nm.

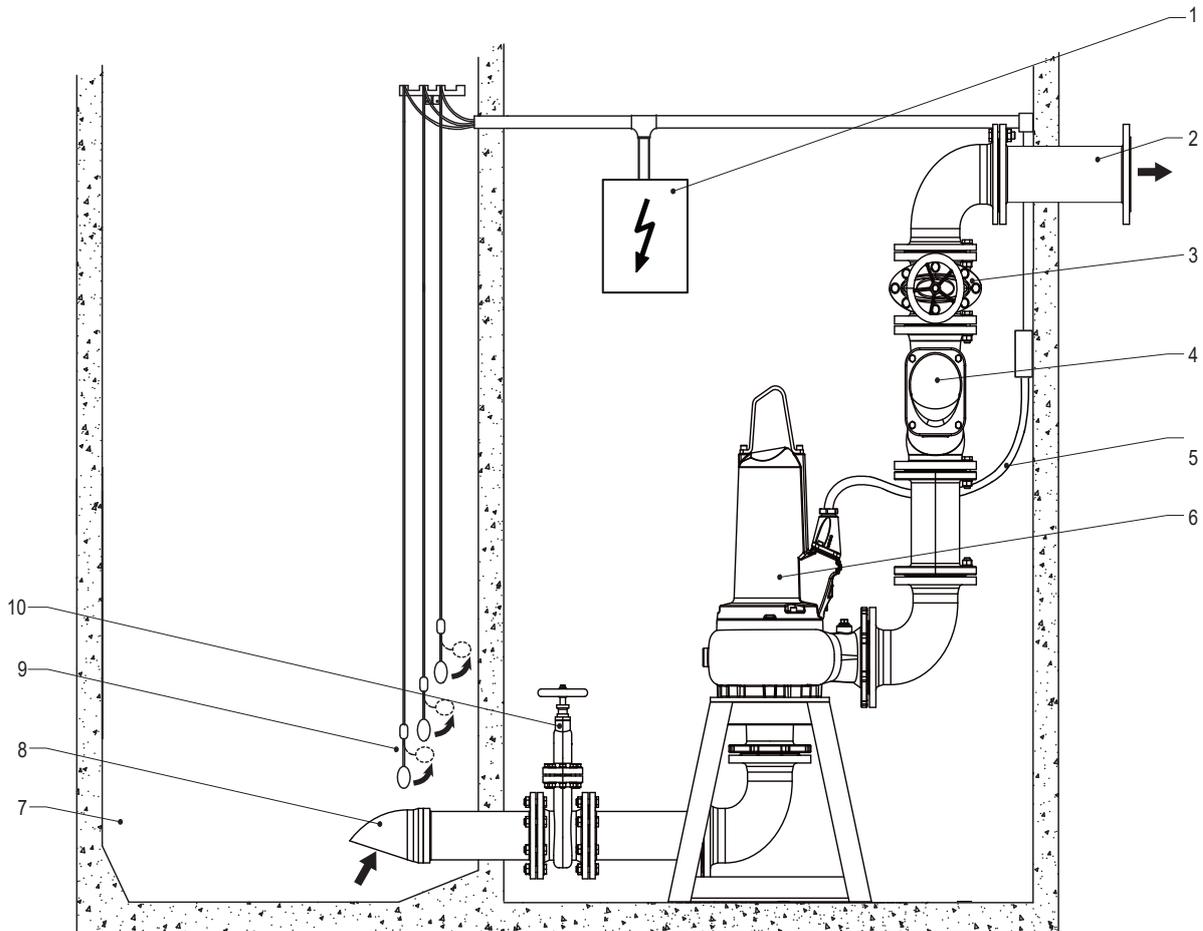
11.3.2. Installée à sec

Figure 7. Horizontale



La pompe est installée à l'aide du kit de support horizontale Sulzer comme spécifié pour le modèle en particulier (la brochure de montage 15975757 est fournie avec le kit).

Figure 8. Verticale



- 1 Panneau de commande
- 2 Ligne de vidange
- 3 Robinet-vanne
- 4 Clapet anti-retour
- 5 Câble d'alimentation du moteur au panneau de commande
- 6 Pompe
- 7 Puisard de collecte
- 8 Ligne d'admission
- 9 Interrupteur à flotteur à bille
- 10 Robinet-vanne

Accorder une attention particulière aux éléments suivants :

- Mise en place d'une ventilation vers le puisard.
- Installation de vannes d'isolation sur la conduite d'admission et de refoulement.
- Élimination de l'éventuel mou du câble d'alimentation en l'enroulant et en le fixant de manière à ce qu'il ne puisse pas être endommagé pendant l'exploitation de la pompe.



ATTENTION

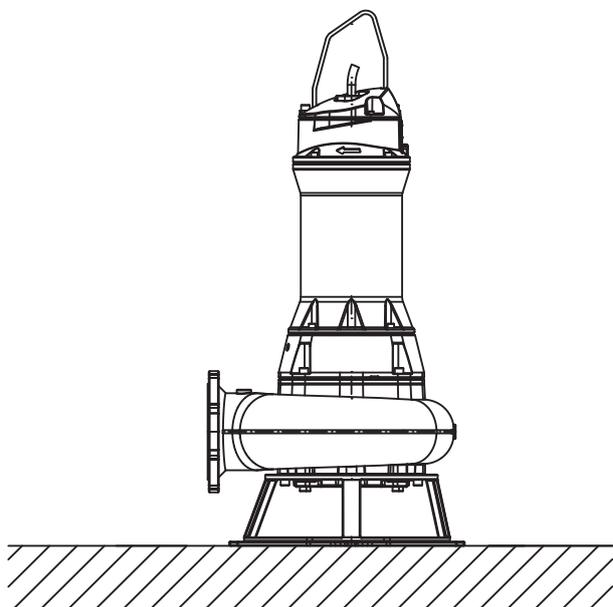
Le câble d'alimentation doit être manipulé avec soin lors de l'installation et du retrait de la pompe afin d'éviter d'endommager l'isolation.

	ATTENTION
	Les pompes XFP 100G - 305J ne doivent pas être installées à sec sans enveloppe de refroidissement. La version refroidie à l'huile de 80C - 151E doit être utilisée.

	 AVERTISSEMENT
	Surface brûlante Si elle est installée à sec, le carter du moteur de pompe peut chauffer. Dans ce cas, pour éviter les blessures, le laisser refroidir avant de le manipuler.

11.3.3. Transportable

À propos de cette tâche



Pour une installation transportable, l'unité est fixée sur un support de pompe.

Les tuyaux, les flexibles et les vannes doivent être dimensionnés de manière adaptée aux performances de la pompe.

	 DANGER
	Tension dangereuse Adapter le tracé des câbles de manière à ce qu'ils ne soient pas entortillés ou coincés.

	 DANGER
	Tension dangereuse Les pompes submersibles utilisées à l'extérieur doivent être fixées avec un câble d'alimentation de min. 10 m de long. D'autres réglementations peuvent s'appliquer dans les différents pays

Procédure

1. Placer la pompe sur une surface solide qui permettra d'éviter son retournement ou son enfouissement. Le support de pompe peut aussi être boulonné à la surface du sol ou la pompe doit être légèrement suspendue par la poignée de levage.

2. Brancher la conduite de vidange et le câble.

11.3.4. Ventilation de la volute

Après l'abaissement de la pompe dans le liquide du puisard, un blocage d'air peut survenir dans la volute, ce qui peut entraîner des problèmes de pompage. Pour éliminer le blocage d'air, vous pouvez secouer et/ou lever la pompe, puis la baisser dans le liquide jusqu'à ce qu'aucune bulle d'air n'apparaisse plus à la surface. Au besoin, répétez cette procédure de ventilation.

Nous recommandons fortement de ventiler les unités installées à sec pour les ramener dans le puisard par le trou percé et fileté de la volute.

12. Branchement électrique

	 DANGER
	<p>Tension dangereuse</p> <p>Avant la mise en service, un expert doit vérifier qu'un des dispositifs de protection nécessaires est disponibles. La terre, le point neutre, les disjoncteurs de fuite à la terre, etc. doivent être conformes aux règlements du fournisseur d'électricité local et une personne qualifiée doit vérifier qu'ils sont en parfait état.</p>

	ATTENTION
	<p>Le système d'alimentation électrique sur site doit être conforme aux réglementations locales en ce qui concerne la section transversale et la baisse de tension maximale. La tension indiquée sur la plaque signalétique de la pompe doit correspondre à celle du secteur.</p>

Des moyens de déconnexion répondant aux exigences nominales doivent être intégrés au câblage fixe par l'installateur pour toutes les pompes conformément aux codes nationaux et locaux applicables.

Le câble d'alimentation électrique doit être protégé par un fusible à action retardée de dimensions adéquates, correspondant à la puissance nominale de l'unité.

	 DANGER
	<p>Tension dangereuse</p> <p>L'alimentation électrique entrante ainsi que le branchement de la pompe elle-même aux bornes du tableau de commande doivent être conformes au schéma électrique du tableau de commande et aux schémas de raccordement du moteur et doivent être effectués par une personne qualifiée.</p>

Tous les règlements de sécurité applicables ainsi que les bonnes pratiques techniques générales doivent être observés.

Les pompes submersibles utilisées à l'extérieur doivent être fixées avec un câble d'alimentation de min. 10 m de long. D'autres réglementations peuvent s'appliquer dans les différents pays.

Sur toutes les installations, l'alimentation électrique de la pompe doit être assurée par le biais d'un dispositif de protection à courant résiduel (par exemple, RCD, ELCB, RCBO, etc.) présentant une intensité de courant résiduelle nominale conforme aux réglementations locales. Pour les installations dénuées de dispositifs de protection fixes, la pompe doit être branchée sur l'alimentation électrique par le biais de la version portable de l'appareil.

Toutes les pompes triphasées doivent être dotées par l'installateur de dispositifs de protection contre le démarrage et la surcharge du moteur dans le câblage fixe. Ces dispositifs de commande et de protection du moteur doivent être conformes aux exigences de la norme CEI 60947-4-1. Ceux-ci doivent convenir au moteur qu'ils commandent, et être câblés et réglés/ajustés conformément aux instructions fournies par le fabricant. En outre, le dispositif de protection contre les surcharges qui réagit au courant du moteur doit être réglé/ajusté sur un pourcentage de 125 % du courant nominal indiqué.

	 DANGER
	<p>Tension dangereuse</p> <p>Risque de choc électrique. Ne retirez pas le cordon et le dispositif de décharge de traction et ne branchez pas la conduite sur la pompe.</p>
	<p>CONSIGNE</p>
	<p>Veillez consulter votre électricien.</p>

Les composants suivants doivent être intégrés au câblage fixe pour toutes les pompes monophasées :

- Condensateur de démarrage et/ou de fonctionnement du moteur, conforme aux exigences de la norme CEI 60252-1 et respectant les instructions d'installation. Le condensateur doit être de classe S2 ou S3.
- Contacteur de moteur conforme aux exigences de la norme IEC 60947-4-1 et adapté au moteur qu'il commande.

Tableau 7.

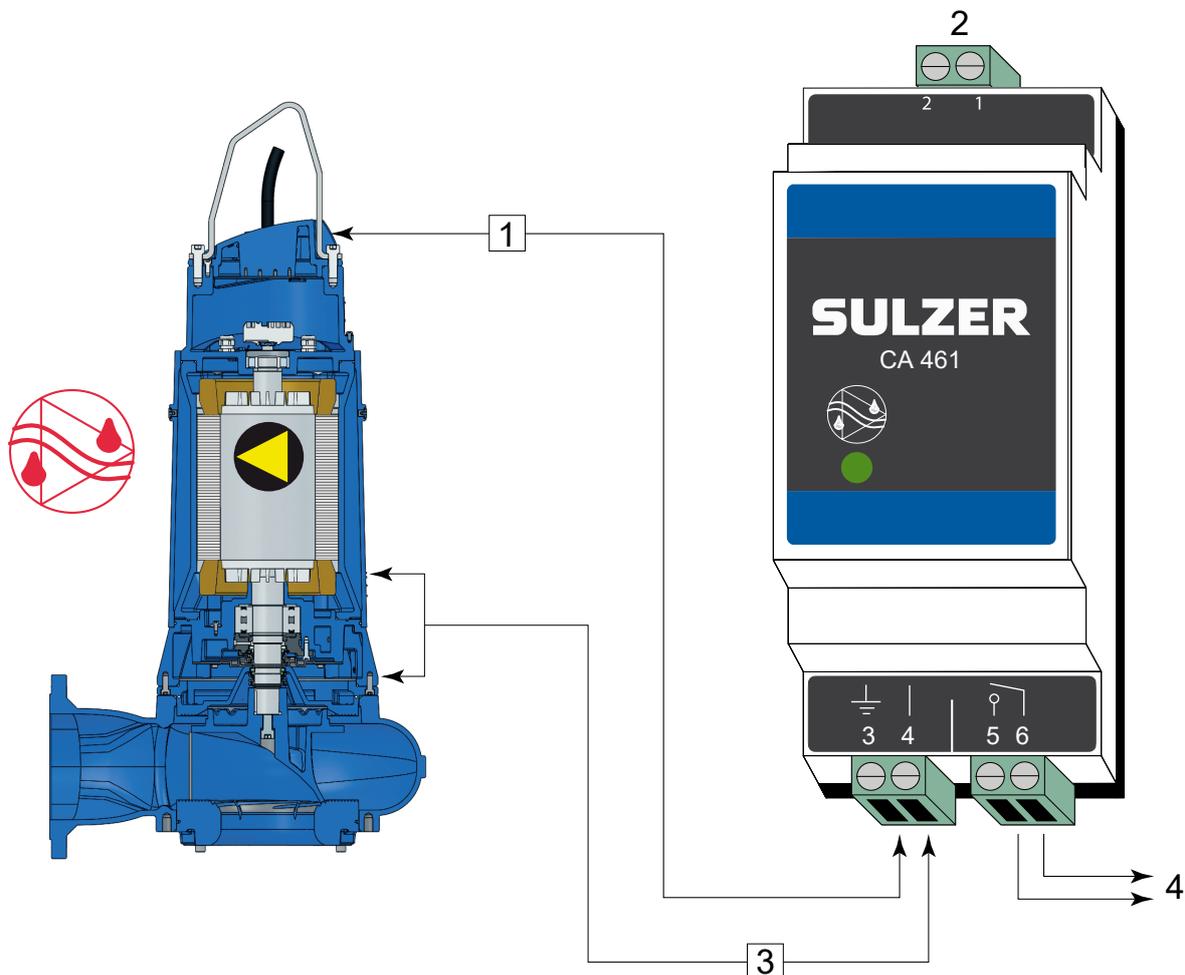
Caractéristiques du condensateur PE1			
Moteur	Démarrage (µF)	Fonctionnement (µF)	Tension (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

12.1. Contrôle de l'étanchéité

Les pompes XFP peuvent être équipées de série d'un détecteur de fuites (DI) pour détecter et alerter en cas d'infiltration d'eau dans les chambres de moteur et d'étanchéité (PE1 & PE2), le moteur (PE3, 50 Hz) ou les chambres de moteur et d'inspection (PE3, 60 Hz).

Pour intégrer cette fonction de contrôle de l'étanchéité dans le panneau de commande de l'unité, il est nécessaire d'installer un module de contrôle d'étanchéité Sulzer et de le raccorder conformément au schéma de câblage ci-dessous.

Figure 9. Contrôle d'étanchéité Sulzer de type CA 461



- 1 Branchez la borne 3 à la masse ou au boîtier de la pompe.
- 2 Alimentation électrique
- 3 Fuite à l'entrée
- 4 Sortie

Amplificateur électronique pour 50/60 Hz

110 - 230 VCA (CSA)- Réf. : 16907010.18 - 36 VCC, SELV- Réf. : 16907011

Des modules de contrôle des fuites à entrées multiples sont également disponibles. Veuillez consulter votre représentant Sulzer local.

!	ATTENTION
	Charge maximale des contacts de relais : 2 A
!	ATTENTION
	Note importante : avec l'exemple de connexion ci-dessus, il est impossible d'identifier le capteur/l'alarme activé. En guise d'alternative, la société Sulzer recommande vivement de recourir à un module CA 461 distinct pour chaque capteur/entrée, afin de permettre non seulement d'identifier, mais également de notifier les mesures à prendre en fonction de la catégorie/gravité de l'alarme.

!	ATTENTION
	Si le détecteur de fuites (DI) est activé, mettez immédiatement l'unité hors service. Veuillez contacter votre service après-vente Sulzer.

12.2. Contrôle de la température

Les capteurs thermiques dans les enroulements de stator protègent le moteur contre la surchauffe.

Les moteurs XFP sont équipés de série de trois capteurs thermiques bi-métalliques dans le stator (un par phase) ou en option de trois thermistances CTP (une CTP par phase connectée en série).

Tableau 8. Résistance CTP à la température ambiante

	1 CTP	3 CTP en série
Résistance	<250Ω	<750Ω
Tension	2,5 Vcc	7,5 Vcc

!	CONSIGNE
	Les relais CTP installés dans les tableaux de commande et les capteurs CTP doivent être conformes à la norme DIN 44082.

!	CONSIGNE
	Le fonctionnement de la pompe alors que les capteurs thermiques et/ou capteurs de fuites sont déconnectés, annule tout droit à garantie.

12.2.1. Capteur de température bi-métallique

Figure 10. Courbe illustrant le principe de fonctionnement du limiteur de température bi-métallique

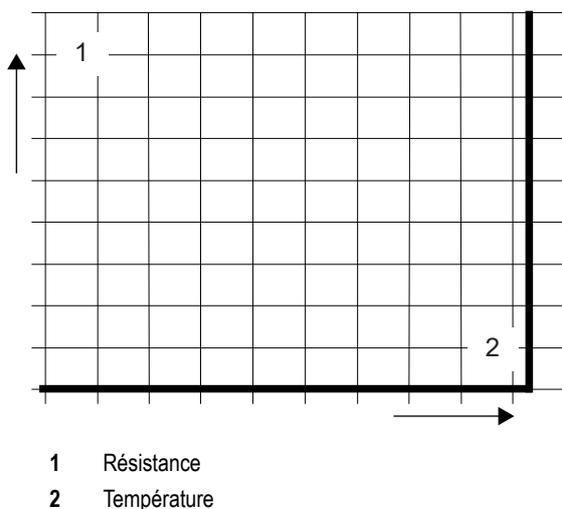


Tableau 9.

Application	Option
Fonction	Commutateur de température fonctionnant selon le principe bi-métallique, qui s'ouvre à une température nominale
Commutation	Pour ne pas dépasser le courant de commutation autorisé, une installation directe dans le circuit de commande est possible

Tension de service CA	100 V à 500 V ~
Tension nominale CA	250 V
Courant nominal CA $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Courant nominal CA $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Courant de commutation max. à I_N	5,0 A

ATTENTION	
!	La capacité de commutation maximum des capteurs thermiques est de 5 A, la tension nominale de 250 V. Les moteurs antidéflagrants qui sont reliés à des convertisseurs de fréquence statiques, doivent être équipés de thermistances. L'activation doit avoir lieu au moyen d'un relais de protection thermique avec numéro d'homologation PTB.

12.2.2. Capteur de température CTP

Figure 11. Courbe illustrant le principe de fonctionnement de la thermistance

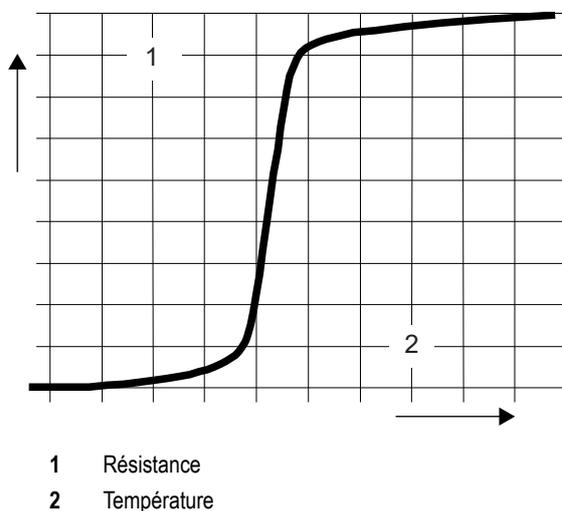


Tableau 10.

Application	Option
Fonction	Courbe de résistance en fonction de la température (pas d'interrupteur) avec comportement progressif
Commutation	Ne peut être installé directement dans le circuit de commande. L'évaluation du signal doit être effectuée avec un équipement électronique approprié.

!	ATTENTION
<p>Les thermistances ne doivent jamais être directement branchées dans le système de commande ou d'alimentation. Ils doivent toujours être branchés sur un appareil d'évaluation approprié.</p>	

Le circuit de surveillance thermique doit être câblé dans les contacteurs de moteur de manière à ce qu'une réinitialisation manuelle soit requise.

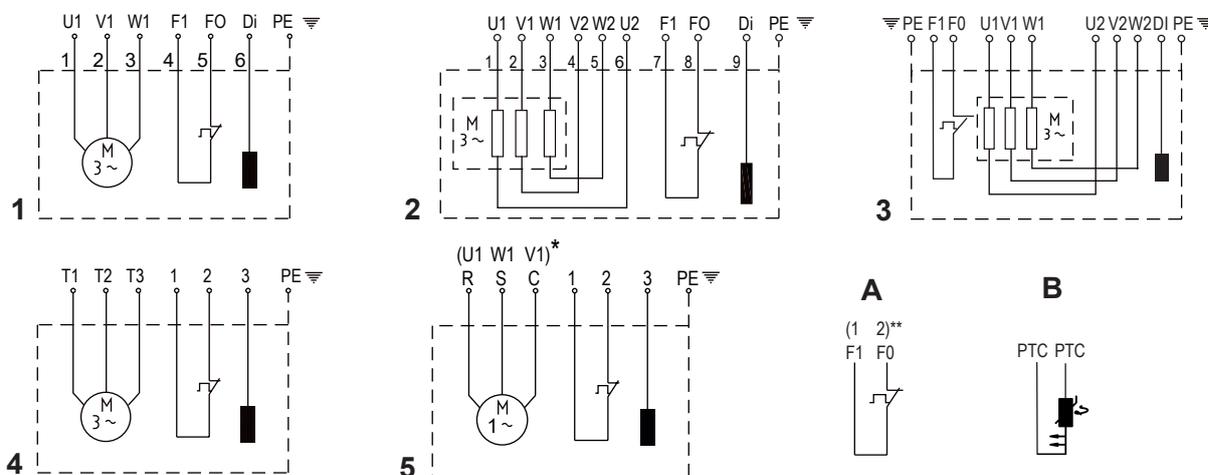
12.3. Fonctionnement avec un variateur de fréquence (VFD)

Le design du stator et le niveau d'isolation des moteurs de Sulzer signifient qu'ils peuvent être utilisés avec les VFD selon la norme IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Il est cependant essentiel que les conditions suivantes sont remplies :

- Les directives relatives à la compatibilité électromagnétique (CEM) sont observées.
- Les moteurs anti-déflagrants doivent être équipés de thermistances (capteurs de température CTP) s'ils sont utilisés dans des zones dangereuses (zones ATEX 1 et 2).
- Les machines désignées en tant que machines Ex ne doivent jamais, sans exception, être utilisées avec une fréquence secteur qui est supérieure à maximum 50 Hz ou 60 Hz comme indiqué sur la plaque signalétique. Assurez-vous que le courant nominal spécifié sur la plaque signalétique n'est pas dépassé après avoir démarré les moteurs. Le nombre maximum de démarrages indiqué dans la fiche technique du moteur ne doit pas être dépassé.
- Les machines qui ne sont pas désignées comme des machines Ex peuvent uniquement être utilisées à l'aide de la fréquence secteur indiquée sur la plaque signalétique. Des fréquences supérieures peuvent être utilisées mais uniquement après avoir consulté et obtenu l'autorisation du site de production de Sulzer.
- Pour le fonctionnement des moteurs Ex sur des VFD, les exigences spéciales liées aux temps de déclenchement des thermocouples doivent être observées.
- La fréquence minimale doit être définie de manière à ce que la vitesse minimale du fluide de 1 m/s soit présente dans la volute.
- La fréquence maximale doit être définie de manière à ce que la puissance nominale du moteur ne soit pas dépassée.

Les VFD doivent être équipés de filtres adéquats lorsqu'ils sont utilisés dans la zone critique. Le filtre sélectionné doit être adapté au VFD en termes de tension nominale, de fréquence d'ondes, de courant nominal et de fréquence de sortie maximale. Assurez-vous que les caractéristiques de tension (pics de tension, dU/dt et temps de montée des pointes de tension) au niveau du bornier du moteur sont conformes à la norme IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Ceci est possible à l'aide de divers types de filtres VFD, en fonction de la tension spécifiée et de la longueur de câble. Veuillez contacter votre fournisseur pour plus de détails et pour connaître la configuration correcte.

12.4. Schémas des circuits



	CONSIGNE
Dans tous les exemples, « A » peut être remplacé par « B ». Lorsque des CTP sont utilisées, les fils sont étiquetés comme tels lors de la fabrication.	

50 Hz	1	2	3	60 Hz	1	2	3	4	5
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01, D14, D07	-	-	20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	-	D66, D62, D77, D85	-
40/2	-	D05, D08,	-	45/2	D80	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	-
30/6	D01, D14, D07	D05	-	18/4W 28/4W 20/6W*	-	-	-	-	W60, W62
40/4 49/4 60/4 75/4 90/4 55/2 70/2 110/2	-	D05, D08, D20	-	35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 100/2 125/2	-	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	-
90/6 110/6 140/6	-	D05, D08	D20	120/8 90/6 110/6 130/6	-	D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
110/4	-	D05, D08, D20	-	160/6	-	D67	D64, D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
140/4 160/4 185/4	-	D05, D08	D20	200/6	-	-	D64, D67, D81		
220/4	-	D08	D05, D20	130/4	-	D64, D67	D81		
150/2	-	D05, D08	D20	150/4 185/4	-	-	D64, D81		
185/2 250/2 185/6	-	D08, D18	D05, D20	210/4	-	D67	D64, D67, D81		
300/4 220/6	-	-	D05, D08	185/2 200/2	-	-	D64, D81		
D01 = 400 V 3~, DOL		D05 = 400 V 3~, YΔ		230/2 300/2	-	-	D64, D67, D81		
D14 = 230 V 3~, DOL		D20 = 230 V 3~, YΔ		250/6	-	-	D64, D67, D81		
D07 = 500 V 3~, DOL		D08 = 500 V 3~, YΔ		350/4	-	-	D64, D67		
D18 = 695 V 3~, DOL							D85, D86		
				D62 = 230 V 3~, DOL		D68 = 380 V 3~, DOL		D81 = 220 V 3~, YΔ	
				D64 = 380 V 3~, YΔ		D77 = 460 V 3~, DOL		W60 = 230 V 1~	
				D66 = 208 V 3~, DOL		D80 = 220 V 3~, DOL		W62 = 208 V 1~	
				D67 = 460 V 3~, YΔ		D86 = 460 V 3~, DOL			

	⚠ DANGER
	Risque d'explosion Les pompes antidéflagrantes doivent uniquement être utilisées dans des zones explosives avec les capteurs thermiques raccordés (fils F0 & F1).

13. Mise en service

	⚠ ATTENTION
	Toutes les consignes de sécurité des autres sections doivent être respectées !

	 DANGER
	<p>Risque d'explosion</p> <p>Dans les zones à risque d'explosion, il convient de veiller à ce que lors de la mise en marche et du fonctionnement des pompes, la section de pompe soit remplie d'eau (fonctionnement à sec) ou bien immergée ou sous l'eau (installation humide). Dans tous les cas, veillez à ce que l'immersion minimale indiquée dans la fiche des données soit respectée. Les autres types de fonctionnement, ex. fonctionnement par aspiration ou à sec sont interdits.</p>

Avant la mise en service, la pompe doit être contrôlée et un test de fonctionnement doit être réalisé. Accorder une attention particulière aux éléments suivants :

- Les raccords électriques ont-ils été réalisés conformément aux réglementations ?
- Les capteurs thermiques sont-ils connectés ?
- Le dispositif de surveillance des joints est-il installé correctement ?
- Le commutateur de surcharge du moteur est-il réglé correctement ?
- L'unité repose-t-elle correctement sur le support ?
- Le sens de rotation est-il correct, même en cas de fonctionnement via un générateur d'urgence ?
- L'activation et la désactivation des niveaux sont-elles définies correctement ?
- Les commutateurs de contrôle de niveau fonctionnent-ils correctement ?
- Les robinets-vannes requis (si installés) sont-ils ouverts ?
- Les clapets anti-retour requis (si installés) fonctionnent-ils facilement ?
- La volute a-t-elle été ventilée ?
- Les câbles d'alimentation et de commande ont-ils été installés correctement ?
- Le puisard a-t-il été nettoyé ?
- L'admission et les sorties de la station de pompage ont-elles été contrôlées et nettoyées ?
- Le système hydraulique a-t-il été ventilé pour les unités installées à sec ?

13.1. Types de fonctionnement et fréquence de démarrage

Toutes les pompes de la série XFP sont conçues pour un fonctionnement S1 en continu qu'elles soient immergées ou installées à sec. Le nombre maximal autorisé de démarrages par heure est de 15 à 4 minutes d'intervalle.

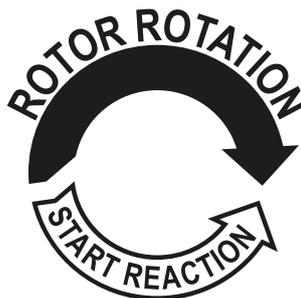
13.2. Sens de rotation

13.2.1. Contrôle du sens de rotation

Lorsque les unités triphasées sont mises en service pour la première fois et en cas d'utilisation sur un nouveau site, le sens de rotation doit être contrôlé attentivement par une personne qualifiée.

	 ATTENTION
	<p>Le sens de rotation doit être modifié uniquement par une personne qualifiée.</p> <p>Lors du contrôle du sens de rotation, la pompe doit être fixée de manière à ce qu'il n'y ait aucun danger pour le personnel à cause de la roue en rotation ou du flux d'air résultant. Ne mettez pas vos mains dans le système hydraulique !</p>

	 ATTENTION
	<p>Lors du contrôle du sens de rotation ou du démarrage de l'unité, faite attention à la RÉACTION AU DÉPART. Elle peut être très puissante et entraîne une secousse de la pompe dans le sens opposé à celui de la rotation.</p>



	ATTENTION
	Vu du dessus, le sens de rotation est correct lorsque la roue tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.

	CONSIGNE
	La réaction au départ est dans le sens anti-horaire.

	ATTENTION
	Si un certain nombre de pompes est connecté à un seul panneau de commande, alors chaque unité doit être contrôlée individuellement.

	ATTENTION
	L'alimentation électrique vers le panneau de commande doit présenter une rotation horaire. Si les fils sont branchés conformément au diagramme des circuits et aux désignations de fil, le sens de rotation est correct.

13.2.2. Changement du sens de rotation

	ATTENTION
	<p>Le sens de rotation doit être modifié uniquement par une personne qualifiée.</p> <p>Si le sens de rotation est incorrect, modifiez-le en changeant deux phases du câble d'alimentation électrique dans le panneau de commande. Le sens de rotation doit ensuite être recontrôlé.</p>

14. Maintenance et service

	DANGER
	<p>Tension dangereuse</p> <p>Avant de commencer les travaux de maintenance, l'unité doit être entièrement débranchée du réseau électrique par une personne qualifiée et il faut veiller à ne pas la réactiver par inadvertance.</p>

	ATTENTION
	<p>Lors de l'exécution des travaux d'entretien ou de maintenance sur site, notamment le nettoyage, la purge, l'inspection ou le remplacement de fluides, et le réglage de l'écartement de la plaque de fond, respectez les règles de sécurité relatives aux travaux effectués dans les espaces clos des installations d'assainissement, ainsi que les bonnes pratiques techniques générales.</p>

	<p style="text-align: center;">ATTENTION</p> <p>Les travaux de réparation ne doivent être effectués que par du personnel qualifié agréé par Sulzer.</p>
	<p style="text-align: center;">AVERTISSEMENT</p> <p>Surface brûlante En cas de fonctionnement continu, le carter du moteur de pompe peut devenir brûlant. Pour éviter les brûlures, laissez-le refroidir avant de le manipuler.</p>
	<p style="text-align: center;">AVERTISSEMENT</p> <p>Liquide brûlant La température du liquide de refroidissement peut atteindre jusqu'à 60 °C dans des conditions normales de fonctionnement.</p>
	<p style="text-align: center;">ATTENTION</p> <p>Les instructions de maintenance indiquées ne sont pas conçues pour des réparations à faire soi-même car des connaissances techniques spéciales sont requises.</p>

14.1. Instructions de maintenance générale

Les unités Sulzer sont des produits de qualité fiable soumis à une inspection finale minutieuse. Les paliers à billes lubrifiés à vie, avec les dispositifs de surveillance, garantissent une fiabilité optimale à condition que l'unité a été connectée et utilisée selon les instructions de service.

Si, toutefois, un dysfonctionnement survient, n'improvisez pas, mais demandez de l'aide auprès du service client de Sulzer.

Cela s'applique notamment si l'unité est désactivée en permanence par la surcharge de courant dans le panneau de commande, les capteurs/limiteurs thermiques du système de contrôle thermique ou du système de surveillance des joints (DI).

L'inspection et l'entretien réguliers sont recommandés pour garantir une longue durée de vie. Les intervalles de service dépendent des unités Sulzer en fonction de l'installation et de l'application. Contactez votre service après-vente Sulzer locale pour plus d'informations. Un contrat de maintenance avec notre département de service garantit le meilleur service technique.

Le département de service Sulzer sera heureux de vous conseiller sur vos applications et sur comment résoudre les problèmes que vous pouvez rencontrer.

Lors des interventions de réparation, les pièces de rechange d'origine fournies par le fabricant doivent être utilisées. Les conditions de garantie Sulzer ne s'appliquent que si les réparations ont été réalisées dans un atelier agréé par Sulzer et si des pièces de rechange d'origine Sulzer ont été utilisées.

	<p style="text-align: center;">ATTENTION</p> <p>Les réparations qui concernent des moteurs antidéflagrants ne peuvent être effectuées que dans des ateliers agréés, par du personnel qualifié, avec des pièces d'origine fournies par le fabricant. Sinon, les autorisations Ex ne sont plus valides. Les informations techniques détaillées figurent dans la fiche technique pouvant être téléchargée à l'adresse https://www.sulzer.com</p>
---	---

14.1.1. Intervalles d'inspection

Chambre d'inspection : L'huile qui se trouve dans la chambre d'inspection doit être contrôlée tous les 12 mois. Si l'huile est contaminée par de l'eau ou si une alarme indique un défaut de joint, vidangez l'huile. Si le problème se reproduit juste après une vidange de l'huile, veuillez vous mettre en relation avec un représentant de votre service après-vente Sulzer local.

Chambre de moteur : La chambre du moteur doit être inspectée tous les 12 mois afin de vérifier qu'elle est exempte d'humidité.

14.2. Changement de lubrifiant (PE1 & PE2)

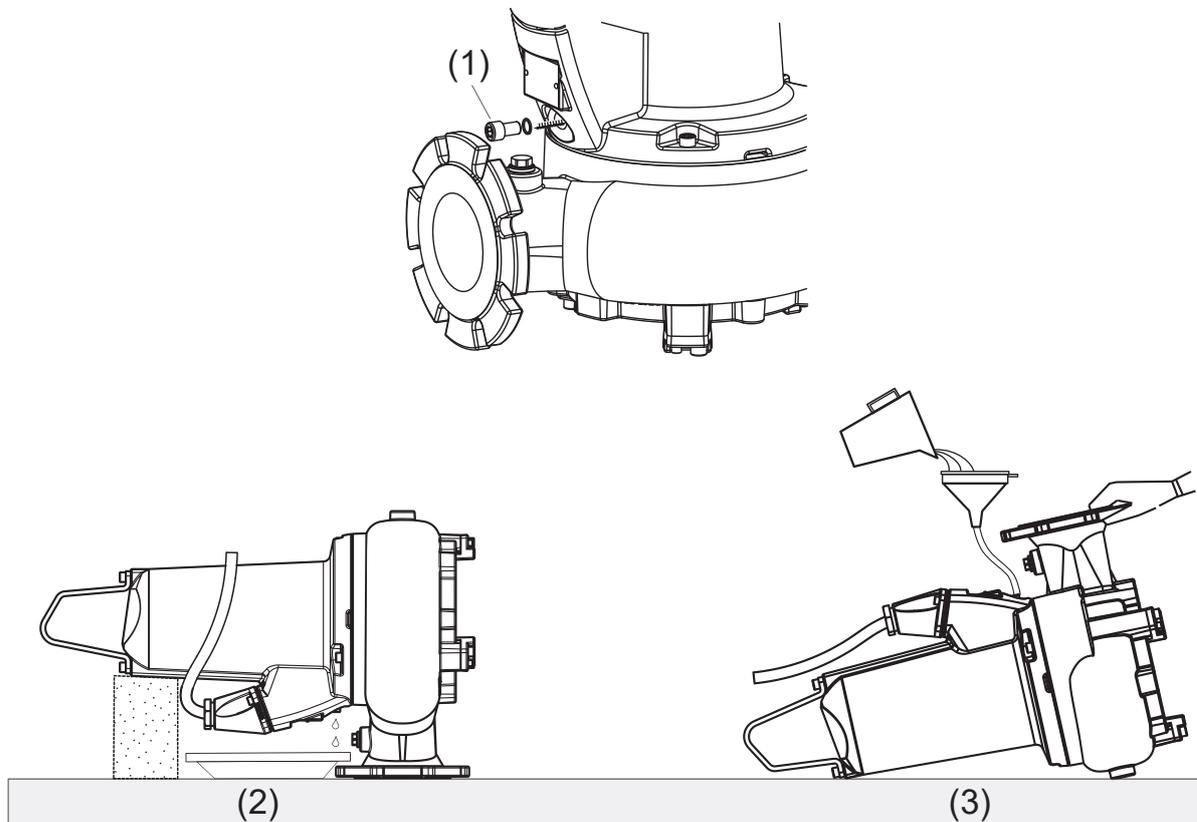
La chambre d'étanchéité entre le moteur et la section hydraulique doit être remplie d'huile en usine.

Une vidange d'huile est nécessaire uniquement :

- Aux intervalles de service spécifiés (pour plus de détails, contacter votre centre de service Sulzer local).
- Si le capteur de fuite DI détecte une pénétration d'eau dans la chambre du moteur ou d'étanchéité.
- Après les réparations nécessitant la vidange d'huile.
- Si la pompe est mise hors service, l'huile doit être changée avant le stockage.

14.2.1. Vidange et remplissage de la chambre d'étanchéité (PE1 & PE2)

À propos de cette tâche



- 1 Bouchon de vidange
- 2 Vidange
- 3 Remplissage

Procédure

1. Desserrer suffisamment le bouchon de vidange (1) pour évacuer la pression s'étant éventuellement accumulée, puis resserrer.

!	CONSIGNE
	Placer au préalable un chiffon sur le bouchon pour contenir l'éventuelle projection d'huile lorsque la pompe se dépressurise.

- Placer la pompe à l'horizontale sur sa bride de vidange avec le carter du moteur soutenu par le dessous.

	 ATTENTION
	Pour éviter le débordement de la pompe, veiller à ce qu'elle soit soutenue pour reposer à plat sur sa bride de vidange.

- Placer un récipient adapté pour récupérer l'huile usagée.
- Retirer le bouchon et le joint (1) de l'orifice de vidange.
- Une fois que l'huile a été vidangée, placer la pompe à plat et la tourner jusqu'à ce que l'orifice de vidange est placé sur le haut.

	 ATTENTION
	Lorsqu'elle est dans cette position, la pompe doit être maintenue à la main ou soutenue des deux côtés afin d'éviter son débordement.

- Sélectionner le volume requis d'huile à partir du tableau des quantités et le verser lentement dans l'orifice de vidange.
- Réinstaller le bouchon et le joint.

Références connexes

[Quantité d'huile et de glycol \(litres\)](#) à la page 47

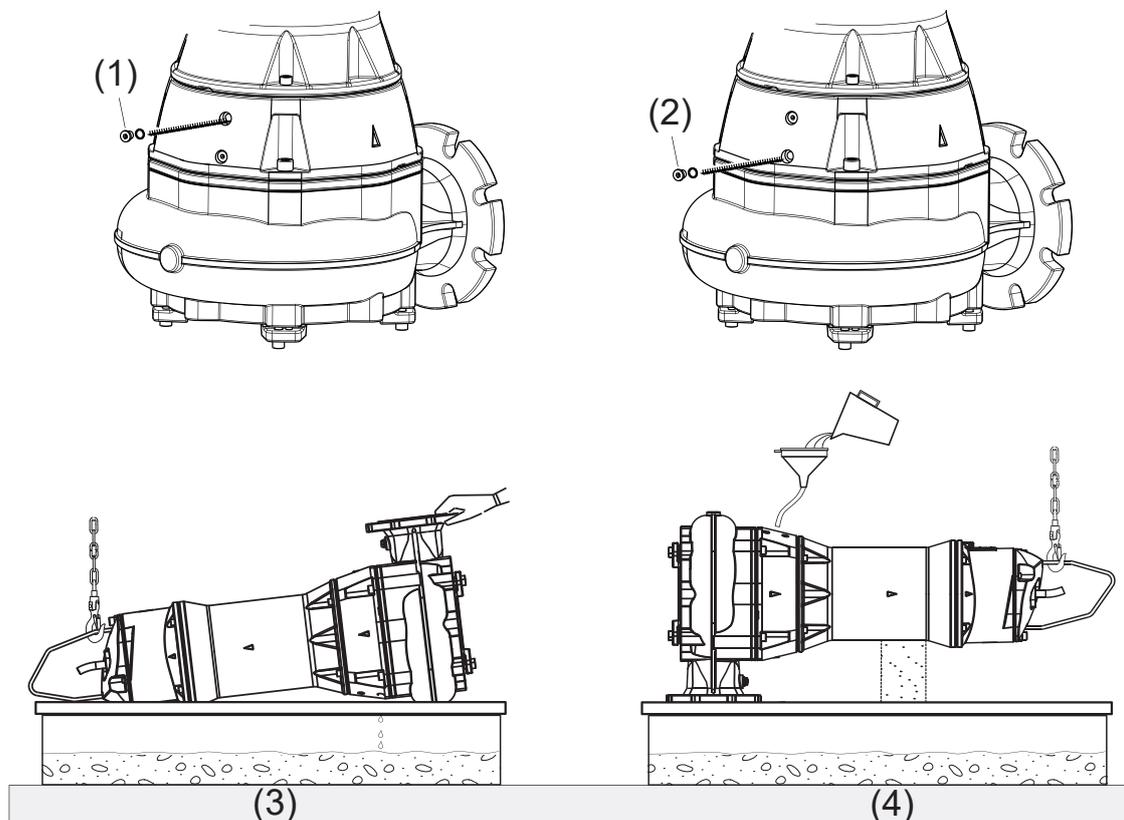
14.3. Changement de lubrifiant (PE3 - version sans enveloppe de refroidissement)

Une vidange d'huile est nécessaire uniquement :

- Aux intervalles de service spécifiés (pour plus de détails, contacter votre centre de service Sulzer local).
- Si le capteur de fuite DI détecte une entrée d'eau dans les chambres du moteur, d'étanchéité ou d'inspection.
- Après les réparations nécessitant la vidange d'huile.
- Si la pompe est mise hors service, l'huile doit être changée avant le stockage.

14.3.1. Vidange et remplissage des chambres d'inspection et d'étanchéité (PE3 - version sans enveloppe de refroidissement)

À propos de cette tâche



- 1 Joint d'étanchéité - Chambre d'inspection
- 2 Joint d'étanchéité - Chambre d'étanchéité
- 3 Vidange
- 4 Remplissage

Procédure

1. Desserrer suffisamment le bouchon de vidange (1/2) pour évacuer la pression s'étant éventuellement accumulée, puis resserrer.

	ATTENTION
	Placer au préalable un chiffon sur le bouchon pour contenir l'éventuelle projection d'huile lorsque la pompe se dépressurise.

2. Fixer un palan à l'anse de levage. Mettre la pompe sur le côté et la tourner jusqu'à ce que le bouchon de vidange soit au-dessous.

Consigne: Les déchets doivent être vidangés dans le puisard, car il n'y a pas suffisamment de place pour installer un bac à déchets sous le bouchon de vidange.

3. Retirer le bouchon et le joint (1 / 2) de l'orifice de vidange.
4. Une fois que l'huile a été vidangée, placer la pompe à l'horizontale sur sa bride de vidange avec le carter du moteur soutenu par le dessous.

	ATTENTION
<p>Pour éviter le débordement de la pompe, veiller à ce qu'elle soit soutenue pour reposer à plat sur sa bride de vidange.</p>	

5. Sélectionner le volume requis d'huile à partir du tableau des quantités et le verser lentement dans l'orifice de vidange.
6. Réinstaller le bouchon et le joint.

Références connexes

[Quantité d'huile et de glycol \(litres\)](#) à la page 47

14.4. Changement de réfrigérant (PE3 - version avec enveloppe de refroidissement)

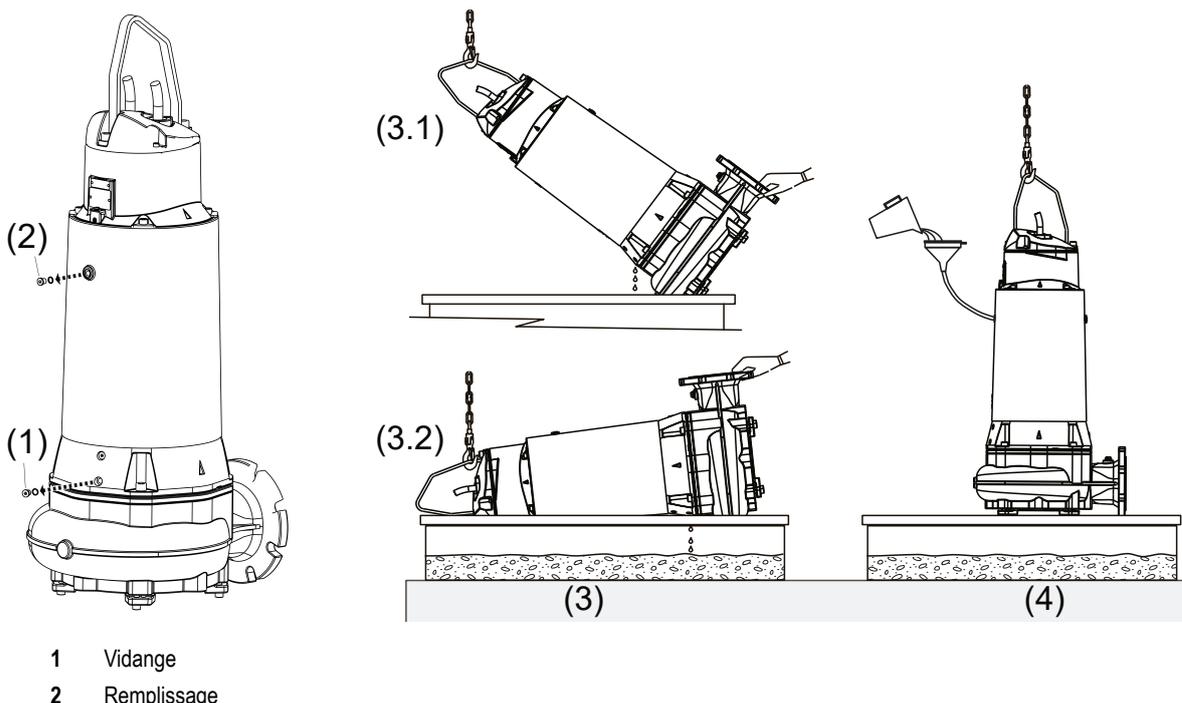
Le système de refroidissement (chambre d'étanchéité et enveloppe de refroidissement) a été rempli de glycol en usine. L'eau et le propylène glycol résistent au froid de max. $-15\text{ °C} / 5\text{ °F}$.

Un changement de glycol est nécessaire uniquement :

- Aux intervalles de service spécifiés (pour plus de détails, contacter votre centre de service Sulzer local).
- Si le capteur de fuite DI détecte une pénétration d'eau dans la chambre du moteur ou d'étanchéité.
- Après les réparations nécessitant la vidange de glycol.
- Si la pompe est mise hors service, le glycol doit être changé avant le stockage.
- En cas de températures ambiantes extrêmes inférieures à $-15\text{ °C} / 5\text{ °F}$ (ex. pendant le transport, le stockage ou si la pompe est hors service), le liquide de refroidissement doit être vidangé. Sinon, la pompe peut être endommagée.

14.4.1. Vidange et remplissage du système de refroidissement (PE3 - version avec enveloppe de refroidissement)

À propos de cette tâche



Procédure

1. Desserrer suffisamment le bouchon (1) ou (2) pour évacuer la pression s'étant éventuellement accumulée, puis resserrer.

	CONSIGNE
	Placer au préalable un chiffon sur le bouchon pour contenir l'éventuelle projection de glycol lorsque la pompe se dépressurise.

2. Fixer un palan à l'anse de levage. Pivoter la pompe de 45° avec le bouchon de vidange au-dessous.

Consigne: Les déchets doivent être vidangés dans le puisard, car il n'y a pas suffisamment de place pour installer un bac à déchets sous le bouchon de vidange à la fin de l'étape 5.

3. Retirer le bouchon et le joint (1) de l'orifice de vidange.
4. Le glycol est vidangé de la chambre de l'enveloppe de refroidissement.
5. Si l'écoulement continue, continuer d'incliner progressivement la pompe jusqu'à l'horizontale. Ceci permet de vidanger le glycol restant de la chambre d'étanchéité.

Consigne: La vidange complète du glycol avec la pompe en position horizontale pourrait entraîner la rétention d'un peu de glycol dans l'enveloppe de refroidissement.

6. Une fois le glycol entièrement vidangé, lever la pompe en position verticale, puis réinstaller le bouchon et le joint (1).
7. Retirer le bouchon et le joint (2) de l'orifice de remplissage.
8. Sélectionner le volume requis de glycol à partir du tableau des quantités et le verser lentement dans l'orifice de remplissage.
9. Réinstaller le bouchon et le joint (2).

14.5. Quantité d'huile et de glycol (litres)

Tableau 11.

XFP	Moteur		Sans enveloppe de refroidissement	Avec enveloppe de refroidissement
	50 Hz	60 Hz	Lubrifiant - huile	Réfrigérant - eau et propylène glycol
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE55/2 PE60/4 PE70/2 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE100/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

suite tableau

XFP	Moteur		Sans enveloppe de refroidissement		Avec enveloppe de refroidissement	
	50 Hz	60 Hz	Lubrifiant - huile		Réfrigérant - eau et propylène glycol	
PE3	PE150/2 PE185/2 PE250/2 PE110/4 PE140/4 PE160/4 PE185/4 PE90/6 PE110/6 PE140/6	PE185/2 PE200/2 PE230/2 PE300/2 PE130/4 PE150/4 PE185/4 PE210/4 PE90/6 PE110/6 PE130/6 PE160/6 PE120/8	Chambre d'étanchéité	Chambre d'inspection	Chambre d'inspection (huile)	16,5
			8,0	0,40	0,40	
	PE220/4 PE300/4 PE185/6 PE220/6	PE250/4 PE350/4 PE200/6	XFP-G : 8,0	XFP-J : 4,0	0,42	0,42
	PE250/6	4,0				

Rapport de volume : 86 % d'huile ou d'eau/propylène glycol : 14 % d'air

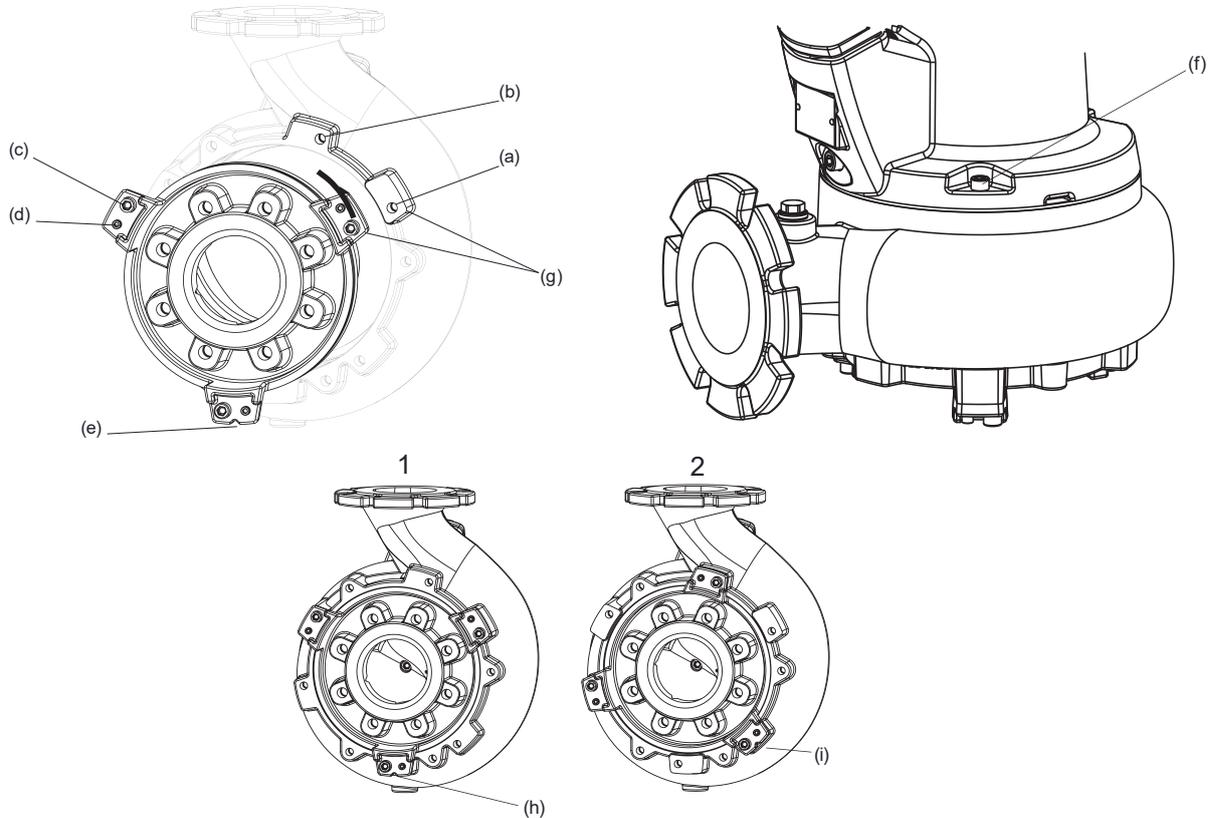
Spécification : Lubrifiant PE1 & PE2 : huile minérale blanche VG8 - VG10. Lubrifiant PE3 : huile hydraulique VG32 HLP-D. Réfrigérant PE3 : 70 % d'eau/30 % de glycol

14.6. Réglage de la plaque de fond (CB & CP)

À la fabrication, la plaque inférieure est installée sur la volute avec un jeu correct entre l'hélice et la plaque inférieure (pour une performance optimale max. 0,2 mm).

14.6.1. Ajuster la plaque de fond (CB & CP)

À propos de cette tâche



- 1 Position pré réglée en usine
- 2 Position de réglage

Consigne: lors du réglage des pompes PE3 et CP, les étapes 1, 2 et 3 ne s'appliquent pas.

Pour restaurer le jeu suite à l'usure : Retirez les trois vis (c) fixant la plaque de fond sur la volute.

Procédure

1. Vérifiez la position de l'encoche d'alignement (e) dans la patte de fixation (g) pour déterminer si la plaque de fond est dans la position pré réglée en usine (h) ou si le jeu a été précédemment ajusté (i). Si le jeu a été précédemment ajusté, passez à l'étape 4.
2. Retirez les trois vis (c) fixant la plaque de fond sur la volute.

ATTENTION



Si, en raison de la corrosion, la plaque de fond ne se détache pas facilement de la volute, ne la libérez PAS de force en serrant les vis sans tête de réglage (d) contre les pattes de fixation (g) sur la volute car ceci pourrait provoquer des dommages irréparables des pattes sur la plaque de fond ! Dans ce cas, retirez d'abord la volute du carter de moteur en desserrant les trois vis de fixation (f) puis retirez la plaque de fond en tapant dessus pour la libérer de l'intérieur de la volute avec un maillet et un morceau de bois.

3. Tournez la plaque de fond dans le sens anti-horaire à 45° de la position pré réglée (a) dans la position d'alignement secondaire (b) et réinstallez les vis de fixation.
4. Desserrez les vis sans tête de réglage (d) et serrez uniformément les vis de fixation dans la plaque de fond jusqu'à ce que le rotor frotte légèrement, mais librement, contre la plaque de fond lorsqu'on le tourne à la main.

5. Serrez les vis sans tête à fond pour fixer la plaque de fond en position (max. 33 Nm).

14.7. Paliers et joints mécaniques

Ces unités sont équipées de paliers à billes lubrifiés à vie. Le roulement supérieur XFP-PE3 est un roulement à rouleau cylindrique lubrifié à la graisse. L'étanchéité de l'arbre est réalisée avec des joints mécaniques doubles. XFP-PE3 présente un joint à lèvres intérieur supplémentaire côté moteur.

	ATTENTION
	Une fois retirés, les roulements et les joints ne doivent pas être réutilisés et doivent être remplacés dans un atelier agréé avec des pièces de rechange d'origine Sulzer.

14.8. Remplacement du câble d'alimentation

	 DANGER
	Tension dangereuse Le câble d'alimentation doit être remplacé par le fabricant, son agent d'entretien ou une personne disposant d'une qualification similaire, dans le strict respect des règles de sécurité applicables.

PE1 & PE2 : Pour permettre un remplacement ou une réparation rapide et simple du câble d'alimentation, le branchement entre le câble et le moteur est réalisé au moyen d'un bornier 10 pôles intégré.

14.9. Élimination de l'obstruction de la pompe

14.9.1. Instructions à destination de l'opérateur

L'opérateur ne doit tenter de débloquer la pompe qu'en redéfinissant le bouton de réinitialisation de la surcharge ou le MCB sur le panneau de commande. La force initiale de démarrage peut suffire pour déplacer tout matériau d'obstruction. Si la pompe continue de se déclencher au redémarrage, faire appel à un agent de service qualifié.

	 DANGER
	<p>Tension dangereuse</p> <p>Pour effectuer la procédure ci-dessus en toute sécurité, il ne doit pas être nécessaire d'ouvrir le panneau de commande. Le bouton de réinitialisation de la surcharge ou le MCB doit par conséquent être un modèle monté à l'extérieur.</p>

Concepts connexes

[Équipement de protection individuelle](#) à la page 8

[Levage](#) à la page 21

[Réglage de la plaque de fond \(CB & CP\)](#) à la page 48

14.9.2. Instructions à destination du personnel d'entretien

À propos de cette tâche

	 DANGER
	<p>Tension dangereuse</p> <p>La pompe doit être isolée de l'alimentation électrique avant de la retirer de l'installation.</p>

	 ATTENTION
	<p>Un équipement de protection individuelle adapté doit toujours être porté.</p>

	 ATTENTION
	<p>Les règles de sécurité en matière de levage doivent être respectées lors du levage de la pompe.</p>

Procédure

1. S'assurer que la pompe est fixée de manière à ce qu'elle ne puisse ni basculer ni se renverser.
2. Utiliser des pinces à pompe pour vérifier l'absence de chiffons, etc. dans l'entrée et la sortie de la volute, et essayer de tourner la roue à la main pour vérifier si une obstruction est présente derrière elle.

	ATTENTION
	<p>Ne jamais utiliser ses doigts, même à travers des gants, pour vérifier l'intérieur de la volute, car un objet pointu risquerait de percer les gants et la peau.</p>

3. Retirer la plaque de fond et éliminer les éventuels débris à l'aide d'une pince.
4. Si la roue est toujours bloquée depuis l'arrière, la retirer.
5. La roue et la plaque de fond doivent être contrôlées pour vérifier l'absence de dommages dus aux chocs et à l'usure.
6. Une fois les débris éliminés, la roue est remise en place et doit pouvoir être tournée librement à la main.
7. Remettre la plaque de fond en place.

	ATTENTION
	<p>Vérifier et au besoin ajuster l'espacement par rapport à la plaque de fond. Il s'agit là d'une mesure importante pour contribuer à éviter les futures obstructions.</p>

8. Reconnecter la pompe à la source électrique et la faire fonctionner à sec pour vérifier à l'oreille que les roulements ou autres composants mécaniques ne présentent pas de dommages.

	ATTENTION
	Fixer la pompe de manière à empêcher qu'elle ne roule ou tombe au démarrage, et ne pas se tenir à proximité de la pompe ou directement devant le refoulement de la pompe.

14.10. Nettoyage

Si la pompe sert pour des applications transportables, alors, pour éviter les dépôts de poussières et les incrustations, elle doit être nettoyée après chaque utilisation en pompant de l'eau propre. En cas d'installation fixe, nous recommandons de contrôler régulièrement le fonctionnement du système de commande de niveau automatique. Le puisard est vidé en activant le sélecteur (réglage de sélecteur « MANUEL »). Si des dépôts de saleté sont visibles sur les flotteurs, ils doivent être nettoyés. Après le nettoyage, la pompe doit être rincée à l'eau propre et un certain nombre de cycles de pompage automatiques doit être réalisé.

15. Guide de dépannage

Tableau 12.

Défaut	Cause	Solution
La pompe ne fonctionne pas	Panne du capteur de fuites	Rechercher les bouchons d'huile desserrés ou endommagés ou localiser et remplacer le joint mécanique défectueux/les joints toriques endommagés. Vidanger l'huile. ¹⁾
	Verrouillage de l'air dans la volute	Secouer ou lever, puis baisser, plusieurs fois la pompe jusqu'à ce qu'aucune bulle d'air n'apparaisse plus à la surface.
	Annulation du contrôle de niveau	Vérifier si l'interrupteur à flotteur défectueux ou coincé et maintenir en position OFF dans le puisard.
	Roue coincée.	Inspecter et retirer l'objet coincé. Vérifier l'espace entre la roue et la plaque de fond et ajuster si nécessaire.
	Robinet-vanne fermé, clapet anti-retour bloqué.	Ouvrir la robinet-vanne, éliminer l'obstruction du clapet anti-retour.
Arrêt/marche intermittente de la pompe	Panne du capteur de température	Le moteur redémarre automatiquement lorsque la pompe a refroidi. Vérifier les réglages du relais thermique sur le panneau de commande. Vérifier si la roue est obstruée. Si rien ne fonctionne, une inspection de service est nécessaire. ¹⁾
Hauteur ou débit bas	Mauvais sens de rotation.	Modifier la rotation en inversant les deux phases du câble d'alimentation électrique.
	Espace trop large entre la roue et la plaque de fond	Réduire l'espace.
	Robinet-vanne partiellement ouvert.	Ouvrir entièrement le robinet.

suite tableau

Défaut	Cause	Solution
Bruits ou vibrations excessifs	Palier défectueux.	Remplacer le palier. ¹⁾
	Roue obstruée.	Nettoyer l'obstruction de la pompe pour éliminer et nettoyer le système hydraulique.
	Mauvais sens de rotation.	Modifier la rotation en inversant les deux phases du câble d'alimentation électrique.

¹⁾ La pompe doit être confiée à un atelier agréé.

	 ATTENTION
	Avant de commencer les travaux d'inspection ou de réparation, la pompe doit être entièrement débranché du réseau électrique par une personne qualifiée et il faut veiller à ne pas le réactiver par inadvertance.

Concepts connexes

[Réglage de la plaque de fond \(CB & CP\)](#) à la page 48

[Instructions à destination de l'opérateur](#) à la page 50

Tâches connexes

[Instructions à destination du personnel d'entretien](#) à la page 51

16. Détails sur l'entreprise

Address: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telephone: +353 53 91 63 200

Site Web : www.sulzer.com