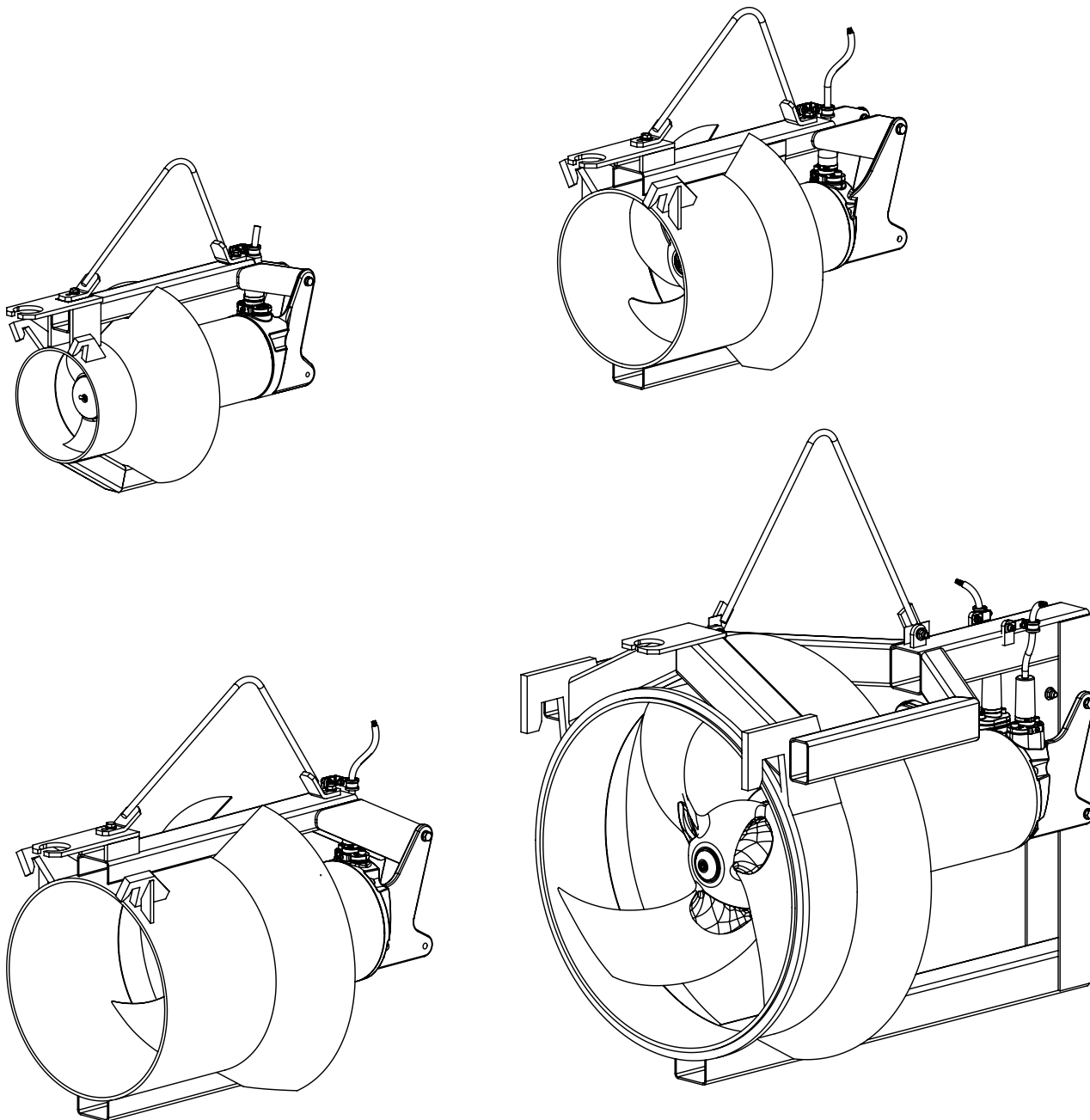

Pompe de recirculation submersible type ABS XRCP 250 - 800 PA

2508-0000



6006619-05 (07.2023)

fr

Instructions de montage et d'utilisation

Instructions de montage et d'utilisation (Traduction des consignes d'origine)

Pompe de recirculation submersible type ABS XRCP

XRCP 250

XRCP 400

XRCP 500

XRCP 800 PA

Tables des matières

1	Généralités	4
1.1	Introduction	4
1.2	Utilisation conforme.....	4
1.3	Limites d'utilisation des unités XRCP	4
1.4	Domaines d'application	5
1.4.1	Domaines d'application XRCP	5
1.5	Codes de types	6
1.6	Caractéristiques techniques.....	7
1.6.1	Caractéristiques techniques 50 Hz	7
1.6.2	Caractéristiques techniques 60 Hz	8
1.7	Dimensions et poids.....	9
1.7.1	Dimensions XRCP 250	9
1.7.2	Dimensions XRCP 400/500	9
1.7.3	Dimensions XRCP 800 PA.....	10
1.7.4	Dimensions bride	10
1.8	Plaque signalétique de type	11
2	Sécurité	12
2.1	Généralités.....	12
2.2	Consignes de sécurité pour les moteurs avec aimant permanent	12
3	Transport et mise en place	13
3.1	Transport.....	13
3.2	Levage	13
3.3	Protection contre l'humidité des câbles de raccordement du moteur	13
3.4	Stockage des appareils.....	14
4	Description du produit	14
4.1	Description générale	14
4.2	Description Moteur	14
5	Conception	15
5.1	Conception XRCP 250/400/500	15
5.2	Conception XRCP 800 PA.....	15

6	Installation	16
6.1	Généralités relatives à l'installation.....	16
6.2	Démontage/montage de l'hélice.....	16
6.2.1	Démontage/montage de l'hélice XRCP 250/400/500.....	16
6.2.2	Démontage de l'hélice XRCP 250/400/500.....	17
6.2.3	Démontage/montage de l'hélice XRCP 800 PA.....	17
6.2.4	Démontage de l'hélice XRCP 800 PA.....	18
6.2.5	Montage de l'hélice XRCP 250/400/500.....	19
6.2.6	Montage de l'hélice XRCP 800 PA.....	19
6.3	Couples des serrage.....	19
6.4	Position de montage des rondelles d'arrêt Nord-Lock®.....	19
6.5	Exemple d'installation avec engin de levage ABS 5 kN.....	20
6.6	Installation du tube de guidage.....	21
6.7	Installation du câble de branchement du moteur XRCP.....	22
6.8	Descente du XRCP au tube de guidage.....	23
7	Connexions électriques	24
7.1	Schéma des connexions VFD (seulement pour XRCP 400, XRCP 500).....	25
7.2	Schéma du branchement moteur standard, Tension 380 - 420 V, 50 Hz / 460 V, 60 Hz.....	26
7.2.1	Schéma des connexions standard XRCP 250.....	26
7.2.2	Schéma des connexions standard XRCP 800 PA.....	26
7.3	Affectation des conducteurs.....	27
7.4	Contrôle du moteur.....	27
7.5	Raccordement de la sonde de contrôle d'étanchéité dans l'armoire de commande.....	28
7.6	Fonctionnement avec convertisseurs de fréquence (XRCP 250 et XRCP 800 PA).....	29
7.7	Démarrage progressif (Option).....	30
8	Sens de rotation	31
8.1	Contrôle du sens de rotation.....	31
8.2	Modification du sens de rotation.....	32
9	Mise en service.....	32
10	Entretien.....	32
10.1	Remarques générales d'entretien.....	33
10.2	Entretien XRCP.....	33
10.3	Dysfonctionnements.....	34
10.4	Intervalles de révision et d'entretien pour les appareils XRCP.....	34

1 Généralités

1.1 Introduction

Ces **instructions de montage** et le cahier séparé **Consignes de sécurité pour les produits Sulzer de type ABS** contiennent les instructions et les conseils de sécurité de base qui doivent être respectés lors du transport, de l'installation, du montage et de la mise en service. Ces documents doivent absolument être lus auparavant par le monteur ainsi que par les opérateurs et ils doivent être constamment disponibles sur le lieu d'utilisation de l'appareil.



Ce symbole de danger général signale des consignes de sécurité dont le non-respect présente des risques pour les personnes.



Ce symbole avertit d'une tension électrique.



Ce symbole avertit d'un danger d'explosion.

ATTENTION *Le non-respect des directives de sécurité peut présenter un danger pour les appareils et leurs fonctions.*

REMARQUE *Est utilisé pour des informations importantes.*

Le premier chiffre pour les figures, par ex. (3/2) indique le numéro de la figure et le deuxième chiffre le numéro de position dans cette même figure.

1.2 Utilisation conforme

Les appareils Sulzer sont construits selon l'état actuel de la technique et les règles reconnues en matière de sécurité technique. Néanmoins, il est possible qu'en cas d'utilisation non conforme, des risques apparaissent mettant en danger la santé et la vie de l'opérateur et de tiers, ou entraînant l'endommagement de l'appareil ou d'autres biens.

Les appareils Sulzer ne doivent être mis en service que s'ils sont en parfait état, si leur utilisation est conforme aux règles de l'art et normes en vigueur, en connaissance de cause des risques encourus, et dans le respect des consignes de sécurité, du mode d'emploi et des **instructions de montage**. Une utilisation autre ou dépassant ce cadre sera réputée non conforme.

Pour les dégâts qui en découleront, le fabricant/fournisseur n'accepte aucune responsabilité. Le risque n'est porté que par l'utilisateur. En cas de doute, demander l'autorisation de **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd** avant l'utilisation de la manière projetée.

En cas de panne d'un des appareils Sulzer, les arrêter immédiatement et les consigner. Remédier immédiatement à la panne. Le cas échéant, informer le service clientèle Sulzer.

1.3 Limites d'utilisation des unités XRCP

Les unités XRCP sont disponibles à la fois en version standard et en version antidéflagrante (ATEX II 2Gk Ex h db IIB T4 Gb) sous 50 Hz selon les normes EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1: 2014, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007, ainsi qu'avec homologation FM (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) sous 60 Hz.

Limites d'utilisation : La plage de température ambiante est de 0 °C à + 40 °C (32 °F à 104 °F)
Profondeur d'immersion maximale de 20 m (65 ft)

ATTENTION *Si la longueur de câble est inférieure à 20 m (65 ft) l'immersion maximale est réduite à la valeur de longueur du câble. Une immersion supérieure à 20 m (65 ft) est possible. Le nombre maximum de démarrages figurant dans la fiche technique des moteurs ne doit cependant pas être dépassé. Mais vous devez avoir l'autorisation écrite d'Sulzer pour le faire.*



Ces groupes ne doivent pas être utilisés pour refouler des fluides inflammables ou explosibles !



En zones explosibles, seuls des groupes en version antidéflagrante peuvent être utilisés !

Remarque importante concernant le fonctionnement des unités Ex-XRCP :

En zones explosibles, il faut s'assurer qu'à la mise sous tension, et dans tout mode de fonctionnement des groupes antidéflagrants, l'unité est toujours inondée ou plongée. D'autres modes de fonctionnement, tels que le fonctionnement à „faible immersion“ ou la marche à sec sont interdits.

S'assurer pendant le démarrage et le fonctionnement que le moteur de l'unité Ex-XRCP est toujours submergé !

La surveillance de la température de l'unité Ex-XRCP doit se faire avec un limiteur de température bimétallique ou un conducteur froid selon DIN 44 082 et un appareil de déclenchement conforme à la directive 2014/34/EU.

ATTENTION *Les unités XRCP avec homologation Ex h db IIB T4 n'ont pas de capteur de fuites (DI) dans la chambre à huile.*

ATTENTION *Les unités XRCP 250/400/500 avec homologation FM (NEC 500) peuvent être équipées en option d'un capteur de fuites (DI) dans la chambre à huile. Pour les unités XRCP 800 PA, ceci n'est pas possible pour des raisons de construction.*

REMARQUE *Ce dispositif a fait l'objet de méthodes de protection antidéflagrante de type « c » (sécurité de construction) et de type « k » (immersion dans un liquide) conformément à la norme NF EN ISO 80079-36 et EN ISO 80079-37.*

En ce qui concerne le fonctionnement de Ex-XRCP sur le convertisseur de fréquence dans zones explosibles (ATEX zone 1 et 2) :

Les moteurs doivent être protégés par un dispositif de surveillance directe de la température. Cette protection est constituée de sondes de température intégrées dans l'enroulement (sonde PTC DIN 44 082) et d'un appareil de déclenchement conforme à 2014/34/EU, dont le fonctionnement a été contrôlé à cette fin.

Les machines antidéflagrants doivent impérativement être exploitées au maximum à la fréquence réseau de 50 ou 60 Hz indiquée sur la plaque signalétique.

ATTENTION *Les interventions sur les appareils ADF ne doivent être effectuées que dans des ateliers aménagés à cette fin et en utilisant les pièces d'origine du fabricant. Si ces conditions ne sont pas réunies, le certificat ADF n'est plus valable. Toutes les pièces anti-déflagration et les dimensions correspondantes sont indiquées dans le manuel d'atelier modulaire et la liste de pièces de remplacement.*

ATTENTION *Toute intervention ou réparation qui n'est pas réalisée par des ateliers/personnes dûment autorisés annule la certification d'anti-déflagration. Le module ne peut ensuite plus être utilisé dans des zones soumises à des risques d'explosion ! La plaque signalétique d'anti-déflagration (voir figure 5b, 5c) doit être retirée.*

1.4 Domaines d'application

1.4.1 Domaines d'application XRCP

Les pompes de recirculation submersibles type ABS XRCP (XRCP 250 à 800 PA) avec moteur submersible étanche à l'eau souspression sont des produits de qualité supérieure pour les domaines d'applications suivantes :

- Refoulement et circulation de boues activées dans des stations d'épuration avec désazotation (nitrification/dénitrification)
- Refoulement d'eau de pluie et d'eau de surface.

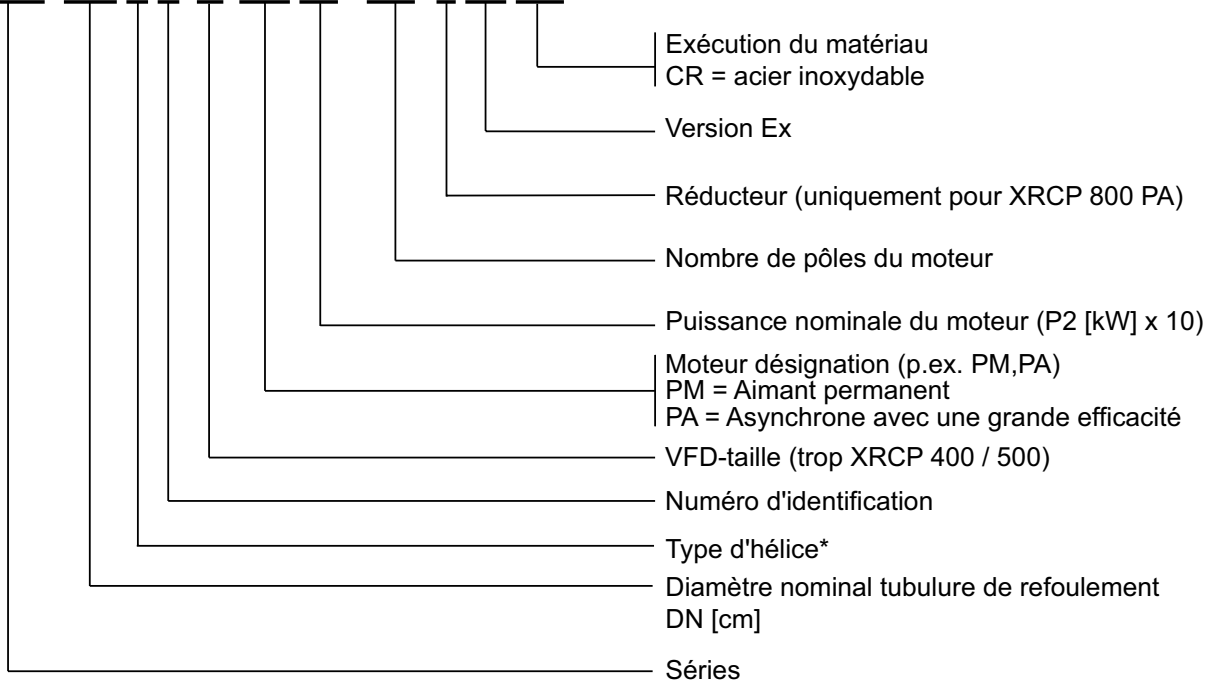
ATTENTION *Une fuite de lubrifiant pourrait entraîner une contamination du fluide pompé.*

1.5 Codes de types

Hydraulique

Moteur

XRCP 40 3 1 A PM 30 / 10-3 Ex CR



*Type d'hélice : 1 = Hélice agitatrice (uniquement sans anneau d'écoulement); 2 = Hélice propulsive à 2-pale;
3 = Hélice propulsive à 3-pale; 4 = Hélice propulsive à 2-pale avec anneau d'écoulement;
5 = Hélice propulsive à 3-pale avec anneau d'écoulement;
7 = Hélice spéciale 3-pales pour procédé de lit flottant en biofilm (procédé des solides)

Codes de types XRCP

1.6 Caractéristiques techniques

Le niveau sonore maximum de tous les appareils de la série XRCP est de ≤ 70 db(A). Selon la conception de l'installation, la valeur maximale du niveau de pression acoustique de 70 db(A) ou bien le niveau de pression acoustique mesuré peut être dépassé(e).

1.6.1 Caractéristiques techniques 50 Hz

type hydraulique	Diamètre d'hélice	Vitesse de l'hélice	H _{max}	Q _{max}	Type de moteur	Puissance absorbée par le moteur P ₁	Puissance restituée à l'arbre P ₂	Type de démarrage : direct (D.O.L)	Type de démarrage : étoile / triangle	Courant nominal à 400 V ou max. courant VFD	Courant de démarrage à 400 V	Type de câble**	Poids
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]		[kg]
2521	247	958	0,9	95	PA 15/ 6	1,9	1,5	●	-	3,5	37,3	1	85
2531	247	958	1,0	115	PA 15/ 6	1,9	1,5	●	-	3,5	37,3	1	85
2532	247	958	1,5	125	PA 15/ 6	1,9	1,5	●	-	3,5	37,3	1	85
2533	247	971	1,8	150	PA 29/ 6	3,4	2,9	●	-	7,3	49,0	1	107
4031A	394	525	1,1	50	PM 30/10	3,4	3,0	●*	-	9,9	9,9	1	145
4032A	394	550	1,1	60	PM 30/10	3,4	3,0	●*	-	9,9	9,9	1	145
4033A	394	575	1,1	75	PM 30/10	3,4	3,0	●*	-	9,9	9,9	1	145
4034A	394	600	1,25	75	PM 30/10	3,4	3,0	●*	-	9,9	9,9	1	145
4035A	394	625	1,3	80	PM 30/10	3,4	3,0	●*	-	9,9	9,9	1	145
4031B	394	650	1,4	90	PM 50/10	5,8	5,0	●*	-	12,9	12,9	1	145
4032B	394	675	1,4	100	PM 50/10	5,8	5,0	●*	-	12,9	12,9	1	145
4033B	394	700	1,4	130	PM 50/10	5,8	5,0	●*	-	12,9	12,9	1	145
4034B	394	725	1,5	180	PM 50/10	5,8	5,0	●*	-	12,9	12,9	1	145
4035B	394	750	1,3	225	PM 50/10	5,8	5,0	●*	-	12,9	12,9	1	145
5031A	492	300	1,0	370	PM 55/24	6,1	5,5	●*	-	12,9	12,9	1	200
5032A	492	325	1,05	410	PM 55/24	6,1	5,5	●*	-	12,9	12,9	1	200
5033A	492	350	1,1	440	PM 55/24	6,1	5,5	●*	-	12,9	12,9	1	200
5031B	492	375	1,1	480	PM 75/24	8,3	7,5	●*	-	15,8	15,8	1	200
5032B	492	400	1,1	500	PM 75/24	8,3	7,5	●*	-	15,8	15,8	1	200
5033B	492	425	1,1	530	PM 75/24	8,3	7,5	●*	-	15,8	15,8	1	200
5031C	492	450	1,15	580	PM 100/24	11,0	10,0	●*	-	24,2	24,2	2	200
5032C	492	475	1,15	620	PM 100/24	11,0	10,0	●*	-	24,2	24,2	2	200
5033C	492	500	1,0	650	PM 100/24	11,0	10,0	●*	-	24,2	24,2	2	200
8031 PA	792	296 ¹	1,13	1179	PA 110/4	11,9	11,0	-	●	21,7	181,0	3	405
8032 PA	792	296 ¹	1,08	1257	PA 150/4	16,3	15,0	-	●	29,9	259,0	2	407
8031 PA	792	370 ²	1,63	1464	PA 220/4	23,9	22,0	-	●	44,8	376,0	4	428
8032 PA	792	370 ²	1,50	1581	PA 220/4	23,9	22,0	-	●	44,8	376,0	4	428
8033 PA	792	370 ²	1,31	1680	PA 250/4	27,4	25,0	-	●	50,9	376,0	4	428

*Démarrage: entraînement à fréquence variable (VFD)

**Type de câble. 10 m de câble avec extrémité libre font partie de la fourniture standard : 1 = 1 x 7G1,5; 2 = 1 x 10G 2,5; 3 = 1 x 10G1,5; 4 = 2 x 4G4+2 x 0,75

¹ Vitesse de l'hélice avec réducteur i=5

² Vitesse de l'hélice avec réducteur i=4

1.6.2 Caractéristiques techniques 60 Hz

type hydraulique	Diamètre d'hélice	Vitesse de l'hélice	H _{max}	Q _{max}	Type de moteur	Puissance absorbée par le moteur P ₁	Puissance restituée à l'arbre P ₂	Type de démarrage : direct (D.O.L)	Type de démarrage : étoile / triangle	Courant nominal à 480 V ou max. courant VFD	Courant de démarrage à 480 V	Type de câble**	Poids
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW/hp]	[kW/hp]			[A]	[A]		[kg/lbs]
2521	247	1153	1,1	105	PA 18/ 6	2,2 / 2,9	1,8 / 2,4	●	-	3,5	22,2	1	85 / 187
2531	247	1153	1,5	145	PA 18/ 6	2,2 / 2,9	1,8 / 2,4	●	-	3,5	22,2	1	85 / 187
2531	247	1169	1,5	145	PA 35/ 6	4,1 / 5,5	3,5 / 4,7	●	-	6,9	53,9	1	107 / 236
2532	247	1153	2,0	150	PA 35/ 6	4,1 / 5,5	3,5 / 4,7	●	-	6,9	53,9	1	107 / 236
2533	247	1169	2,4	175	PA 35/ 6	4,1 / 5,5	3,5 / 4,7	●	-	6,9	53,9	1	107 / 236
4031A	394	525	1,1	50	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4032A	394	550	1,1	60	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4033A	394	575	1,1	75	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4034A	394	600	1,25	75	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4035A	394	625	1,3	80	PM 30/10	3,4 / 4,6	3,0 / 4,0	●*	-	8,1	8,1	1	145 / 320
4031B	394	650	1,4	90	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
4032B	394	675	1,4	100	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
4033B	394	700	1,4	130	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
4034B	394	725	1,5	180	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
4035B	394	750	1,3	225	PM 50/10	5,8 / 7,7	5,0 / 6,7	●*	-	10,9	10,9	1	145 / 320
5031A	492	300	1,0	370	PM 55/24	6,1 / 8,2	5,5 / 7,4	●*	-	10,9	10,9	1	200 / 441
5032A	492	325	1,05	410	PM 55/24	6,1 / 8,2	5,5 / 7,4	●*	-	10,9	10,9	1	200 / 441
5033A	492	350	1,1	440	PM 55/24	6,1 / 8,2	5,5 / 7,4	●*	-	10,9	10,9	1	200 / 441
5031B	492	375	1,1	480	PM 75/24	8,3 / 11,1	7,5 / 10,0	●*	-	14,3	14,3	1	200 / 441
5032B	492	400	1,1	500	PM 75/24	8,3 / 11,1	7,5 / 10,0	●*	-	14,3	14,3	1	200 / 441
5033B	492	425	1,1	530	PM 75/24	8,3 / 11,1	7,5 / 10,0	●*	-	14,3	14,3	1	200 / 441
5031C	492	450	1,15	580	PM 100/24	11,0 / 14,8	10,0 / 13,4	●*	-	20,9	20,9	2	200 / 441
5032C	492	475	1,15	620	PM 100/24	11,0 / 14,8	10,0 / 13,4	●*	-	20,9	20,9	2	200 / 441
5033C	492	500	1,0	650	PM 100/24	11,0 / 14,8	10,0 / 13,4	●*	-	20,9	20,9	2	200 / 441
8031 PA	792	296 ¹	1,16	1163	PA 130/4	13,9 / 18,6	13,0 / 17,4	-	●	22,8	189,0	3	405 / 893
8032 PA	792	296 ¹	1,10	1288	PA 170/4	18,3 / 24,5	17,0 / 22,8	-	●	28,8	250,0	2	407 / 898
8031 PA	792	356 ²	1,41	1394	PA 170/4	18,3 / 24,5	17,0 / 22,8	-	●	28,8	250,0	2	407 / 898
8032 PA	792	356 ²	1,42	1513	PA 250/4	27,0 / 36,2	25,0 / 33,5	-	●	43,2	367,0	4	428 / 944
8033 PA	792	356 ²	1,44	1621	PA 250/4	27,0 / 36,2	25,0 / 33,5	-	●	43,2	367,0	4	428 / 944

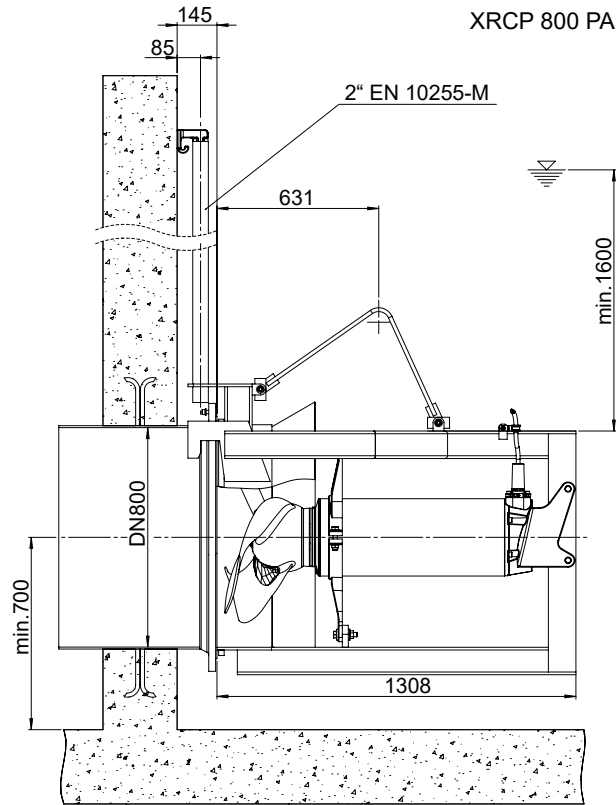
*Démarrage: entraînement à fréquence variable (VFD)

**Type de câble. 10 m de câble avec extrémité libre font partie de la fourniture standard : 1 = 1 x 7G1,5; 2 = 1 x 10G 2,5; 3 = 1 x 10G1,5; 4 = 2 x 4G4+2 x 0,75

¹ Vitesse de l'hélice avec réducteur i=6

² Vitesse de l'hélice avec réducteur i=5

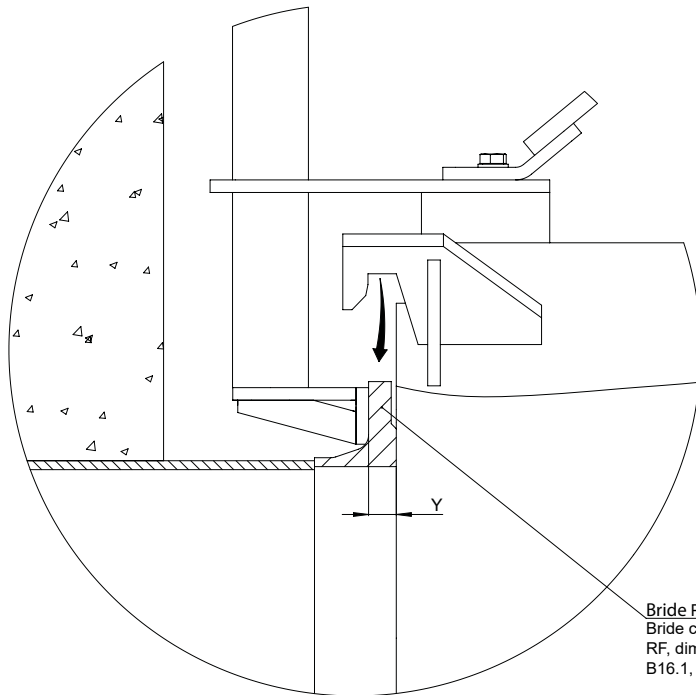
1.7.3 Dimensions XRCP 800 PA



2508-0004

Illustration 3 Dimensions XRCP 800 PA

1.7.4 Dimensions bride



2508-0005

Illustration 4 Dimensions bride

ATTENTION Avant le montage de la pompe de recirculation, contrôler la cote « Y » de la bride. Il est impératif de veiller à respecter la cote indiquée dans le tableau, si nécessaire retoucher la bride.

1.8 Plaque signalétique de type

Nous recommandons d'inscrire les données de la plaque signalétique livrée sur la machine dans *la figure ci-dessous* en s'aidant de la plaque signalétique d'origine de façon à pouvoir vous y référer à tout moment.


SULZER		CE	
Type ②			⑤
PN ③	SN ④		⑥
U _N ⑦ V	3~ ②⑦ max. ▽ ⑧	I _N ⑨ A	⑩ Hz
P _{1N} ⑪	P _{2N} ⑫	n ⑬	∅ ⑭
T _A max. ⑮ °C	Nema Code ⑯	Hmin. ⑰	
DN ⑱	Q ⑲	H ⑳	Hmax. ㉑
⑳	Weight ㉒	IP68 ㉔	㉕
Motor Eff. Cl ㉓	 ㉔		
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. Ireland. ①			

Illustration 5a Plaques signalétiques de type

Légende

- | | |
|--|---|
| 1 Adresse | 15 Température ambiante maximale [unité flexible] |
| 2 Désignation du type | 16 Lettre Code Nema (seulement pour 60 Hz, par ex. H) |
| 3 Réf. | 17 Hauteur de convoyage [unité flexible] |
| 4 N° de série | 18 Largeur nominale [unité flexible] |
| 5 N° de commande | 19 Quantité de convoyage [unité flexible] |
| 6 Année de construction [mois/année] | 20 Hauteur de convoyage [unité flexible] |
| 7 Tension nominale | 21 Hauteur maximale de convoyage [unité flexible] |
| 8 Profondeur maximale d'immersion [unité flexible] | 22 Poids (sans pièce d'installation) [unité flexible] |
| 9 Courant nominal | 23 Classe de rendement du moteur |
| 10 Fréquence | 24 Sens de rotation de l'arbre moteur |
| 11 Puissance (absorption) [unité flexible] | 25 Mode d'opération |
| 12 Puissance (sortie) [unité flexible] | 26 Niveau sonore |
| 13 Régime [unité flexible] | 27 Connexion des phases |
| 14 roue / hélice ∅ [unité flexible] | 28 Type de protection |



Figure 5b Plaque signalétique ATEX

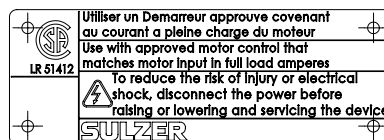
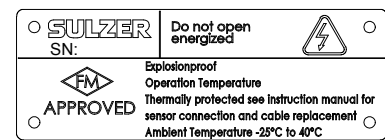


Figure 5c Plaque signalétique CSA / FM



REMARQUE En cas de questions, indiquez impérativement le modèle, ainsi que le numéro (réf-erence et numéro de l'agitateur) indiqué dans le champ "Nr." !

REMARQUE Pour certain pays d'autres plaques signalétiques sont disponibles.

2 Sécurité

2.1 Généralités

Les conditions générales et (ou) spécifiques de sécurité sont décrites en détail dans le **Consignes de sécurité pour les produits Sulzer de type ABS**. Si certaines choses vous paraissent obscures, n'hésitez pas à contacter le fabricant.



Lors du montage ou de l'entretien, observer impérativement les consignes de sécurité contenues dans le manuel du convertisseur de fréquence (CF)! La sortie complète du moteur doit être séparée de l'alimentation secteur sur tous ses pôles. Respecter absolument les temps d'attente prescrits jusqu'à la décharge complète du circuit intermédiaire. La fonction « **Arrêt sûr** » n'est pas activée.



La section du conducteur de protection (PE) sur la borne 95 du CF doit comporter au moins 10 mm², sinon, deux câbles de mise à la terre posés séparément devront être utilisés.



Disjoncteur différentiel (FI / RCD) :

Le courant de décharge du CF est > 3,5 mA. Du côté secteur, on ne pourra utiliser que des disjoncteurs différentiels de type « B » (sensibilité tous courants).

Protection contre les courts-circuits :

du côté secteur, le CF doit être protégé contre un court-circuit pour éviter tout risque de dangers électriques ou d'incendie. La sortie du CF est protégée contre les courts-circuits.

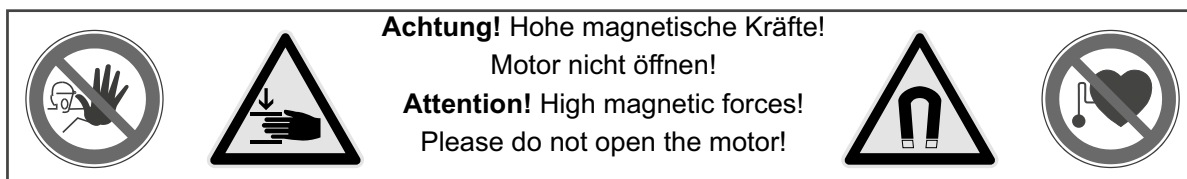


Pour respecter les directives CME, des câbles moteur blindés (jusqu'à 50 m de câble catégorie C1 selon EN 61800-3) sont absolument recommandés. Lors du branchement, éviter des extrémités de blindage torsadées (pigtailes). La connexion de blindage doit avoir une surface de contact la plus grande possible. Les interruptions doivent être continuées avec une impédance HF aussi basse que possible.



Avant d'effectuer des travaux d'entretien sur le CF, il faut tirer l'agitateur. Cela empêche qu'une tension soit induite par l'hélice tournant dans le fluide qui s'écoule.

2.2 Consignes de sécurité pour les moteurs avec aimant permanent



2508-0006



Les personnes avec des piles cardiaques ne doivent pas séjourner à proximité d'aimants puissants. Si une pile cardiaque se trouve à une distance inférieure à 30 mm d'un aimant Neodym, elle ne fonctionne plus !



Éviter de manipuler des aimants pendant la grossesse !



Éviter de manipuler des aimants en portant une pompe à insuline.



Les aimants permanents modernes peuvent attirer des objets métalliques et d'autres aimants depuis de grandes distances et provoquer de cette manière des blessures ou des dommages par choc. Disposer des obstacles non métalliques (bois / polystyrène / plastique / aluminium) entre les aimants et les pièces métalliques/les aimants pour exclure ce risque.



De nombreux aimants sont cassants et éclatent lorsqu'ils s'entrechoquent ou tombent sur une surface métallique. Porter une protection oculaire si ce risque ne peut pas être exclu de manière totalement sûre.



Les aimants puissants peuvent affecter ou parasiter les sensibles instruments de mesure électroniques et effacer des données qui sont enregistrées sur des supports magnétiques comme les cartes de crédit, les disquettes et les disques durs d'ordinateur. Toujours maintenir les aimants à au moins 1 mètre de tels appareils.



Les horloges analogiques et les écrans d'ordinateur peuvent être endommagés irrémédiablement s'ils sont placés à proximité d'aimants.

3 Transport et mise en place

3.1 Transport



Ne pas soulever les appareils Sulzer par leurs câbles électriques.

Les appareils sont équipés d'une anse de levage à laquelle on peut fixer une câble en acier au moyen de manilles, pour le transport ou lors du montage et du démontage.



Respecter le poids total des appareils Sulzer ! (voir Fig. 5). Les dispositifs de levage tels que grues et câble en acier doivent être assez puissants. Respecter les prescriptions préventives contre les accidents ainsi que les règles de l'art s'appliquant à la technique !



Bloquer l'appareil pour l'empêcher de bouger !



Pour leur transport, placer les appareils Sulzer sur une surface suffisamment solide, horizontale et les protéger contre le basculement.



Ne pas séjourner ou travailler dans la zone de pivotement de charges en suspension !



La hauteur du crochet de levage doit tenir compte de la hauteur totale des appareils Sulzer et de la longueur de la câble en acier de butée !

3.2 Levage

ATTENTION *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).*

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

REMARQUE *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.*

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.

REMARQUE *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.*

3.3 Protection contre l'humidité des câbles de raccordement du moteur

Les câbles de raccordement du moteur sont protégés départ usine de l'humidité pénétrant par la longueur par des capuchons rétractables.

ATTENTION *Ne retirer ces capuchons de protection qu'immédiatement avant le branchement électrique de l'appareil.*

Veiller à ce que les capuchons de protection des câbles de raccordement du moteur ne soient pas recouverts d'eau, notamment en cas d'installation ou de stockage des appareils dans des bâtiments pouvant être inondés avant le raccordement des câbles.

ATTENTION *Ces capuchons de protection ne protègent que contre les projections d'eau, ils ne sont pas étanches! Ne pas immerger les extrémités des câbles de raccordement du moteur, sinon de l'humidité peut parvenir dans l'espace de raccordement au moteur.*

REMARQUE *Dans ces cas, fixer les extrémités des câbles de raccordement du moteur à un endroit sec.*

ATTENTION *Ne pas endommager les isolations des câbles et des brins !*

3.4 Stockage des appareils

ATTENTION *Protéger les produits Sulzer des intempéries, comme les rayons UV et la lumière directe du soleil, l'ozone, l'humidité de l'air ambiant, diverses émissions de poussière agressives, le gel etc. ayant des effets mécaniques. L'emballage d'origine Sulzer avec la protection de transport correspondante (si montée départ usine) offre une protection optimale des appareils. Si les appareils sont soumis à des températures inférieures à 0 °C (32 °F), veiller à exclure toute humidité ou présence d'eau dans le circuit hydraulique, le système de refroidissement ou dans d'autres cavités. En cas de fort gel, éviter de déplacer les appareils et les câbles de raccordement du moteur. En cas de stockage dans des conditions extrêmes, par ex. dans des conditions climatiques subtropicales ou désertiques, il est nécessaire de prendre des mesures de protections supplémentaires. Nous vous les communiquerons volontiers sur demande*

REMARQUE *Les appareils Sulzer ne nécessitent pas d'entretien pendant le stockage. Après une longue durée d'entreposage, (après un an environ) il faut démonter la sécurité de transport à l'arbre moteur (ne s'applique pas à toutes les versions). En tournant plusieurs fois manuellement l'arbre, de l'huile de lubrification neuve est amenée sur les surfaces d'étanchéité, ce qui assure un fonctionnement irréprochable des garnitures étanches à anneau glissant. Le logement de l'arbre moteur ne nécessite pas d'entretien.*

4 Description du produit

4.1 Description générale

- Hélices hydrauliquement optimisées d'une grande résistances à l'usure.
- L'arbre moteur est logé dans des roulements à graissage permanent et sans entretien.
- Garniture étanche à anneau glissant en carbure de silicium indépendante du sens de rotation côté liquide.
- Chambre d'huile avec remplissage d'huile antifriction (pas besoin de vidanger l'huile).

4.2 Description Moteur

- Moteur à aimant permanent à XRCP 400/500. Démarrage: entraînement à fréquence variable (VFD)
- Moteur asynchrone à courant triphasé à XRCP 250/800 PA. Démarrage: direct en ligne (D.O.L) / étoile / triangle.
- Tension de service: 400 V 3~ 50 Hz / 480 V 3~ 60 Hz.
- D'autres tensions de service sont possibles sur demande.
- Classe d'isolation F = 155 °C (311 °F), classe de protection IP68.
- Température du fluide en service permanent : +40 °C (104 °F).

Contrôle du moteur

- Tous les moteurs sont équipés d'un contrôle de température qui arrête le moteur submersible en cas de surchauffe. Pour cela, il est nécessaire de connecter le contrôleur de température de manière appropriée dans l'installation électrique.

Contrôle de l'étanchéité

- Capteur de fuites (DI) assure la surveillance de l'étanchéité dans le réducteur (option) et signale par une électronique spéciale (option: module-DI Sulzer) toute pénétration d'humidité dans le moteur.

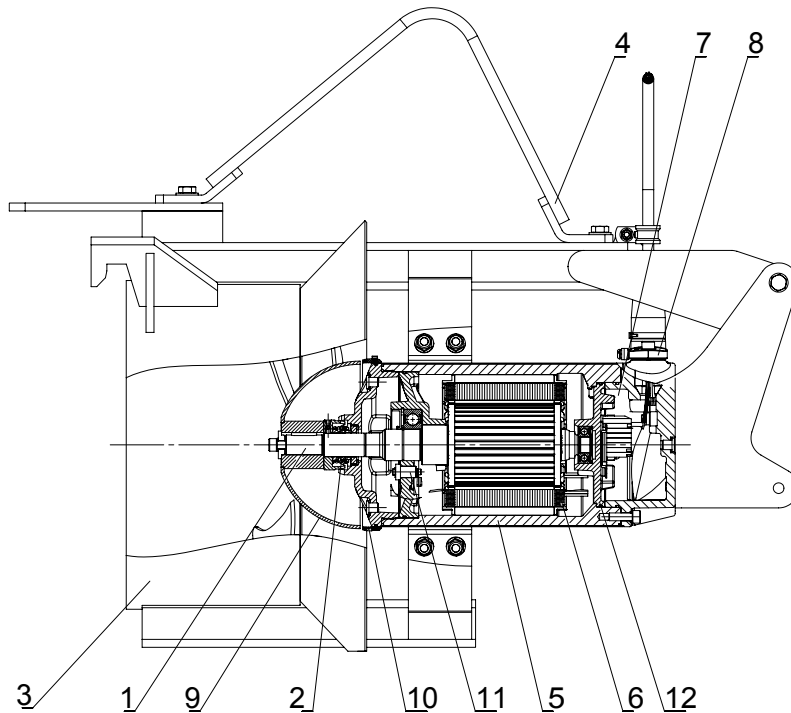
REMARQUE *Opérer l'unité avec les capteurs thermiques et/ou de fuites déconnectés annulera le bénéfice des garanties afférentes.*

Fonctionnement sur des variateurs de fréquence

- Tous les XRCP sont prévus pour le fonctionnement sur des variateurs de fréquence s'ils ont été sélectionnés en toute connaissance de leur utilisation. **Respecter impérativement la directive CEM ainsi que les instructions de montage et de service du fabricant du convertisseur de fréquence !**

5 Conception

5.1 Conception XRCP 250/400/500



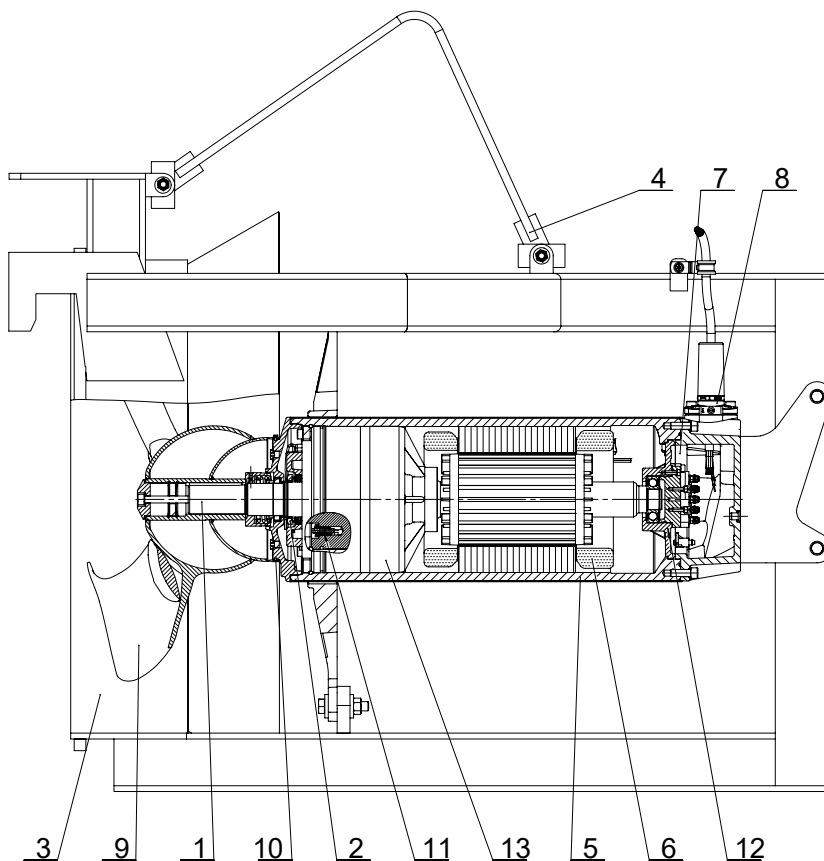
2508-0007

Légende

- 1 Unité d'arbre avec rotor et paliers
- 2 Garniture étanche à anneau glissant
- 3 Cône d'entrée
- 4 Etrier de sécurité
- 5 Carter de moteur
- 6 Bobine de moteur
- 7 Logement de raccordement
- 8 Entrée de câble
- 9 Hélice
- 10 Bague SD
- 11 Capteur de fuites (DI)
- 12 Joint vers le compartiment moteur

Illustration 6 XRCP 250/400/500

5.2 Conception XRCP 800 PA



2508-0008

Légende

- 1 Unité d'arbre avec rotor et paliers
- 2 Garniture étanche à anneau glissant
- 3 Cône d'entrée
- 4 Etrier de sécurité
- 5 Carter de moteur
- 6 Bobine de moteur
- 7 Logement de raccordement
- 8 Entrée de câble
- 9 Hélice
- 10 Bague SD
- 11 Capteur de fuites (DI)
- 12 Joint vers le compartiment moteur
- 13 Engrenage

Illustration 7 XRCP 800 PA

6 Installation



Observer les consignes de sécurité des paragraphes précédents !

Les conducteurs (câbles moteur) sont posés conformément à EN 50525-1, les conditions d'exploitation sont fondées sur le tableau 14 pour les conducteurs spéciaux isolés au caoutchouc. La charge admissible des conducteurs est adaptée selon le tableau 15 (colonne 4 pour conducteurs multifilaires et colonne 5 pour conducteurs unifilaires) à une température ambiante de 40 °C, et est imputée avec un facteur pour l'accumulation et le type de pose.

Lors de l'installation des conducteurs, la distance minimale entre ceux-ci s'élève à 1x le diamètre extérieur du conducteur utilisé.

ATTENTION *Aucun anneau d'enroulement ne doit être formé. Les conducteurs ne doivent être en contact en aucun point, être ni regroupés, ni en faisceau. Pour une rallonge, la section de conducteur doit être recalculée selon EN 50525-1 en fonction du type de câble et de pose, de l'accumulation, etc. !*

Dans les stations de pompage/les récipients, une liaison équipotentielle conformément à EN 60079-14:2014 [Ex] ou IEC 60364-5-54 [non-Ex] (dispositions pour l'implication de conduites, mesures de protection des installations à courant fort) doit être établie..

6.1 Généralités relatives à l'installation



Les câbles de raccordement du moteur doivent dans tous les cas être posés de telle manière qu'ils ne puissent pas se prendre dans l'hélice et ne soient pas soumis à une traction.



Réaliser le branchement électrique *conformément au paragraphe 7 Branchement électrique.*

REMARQUE *Nous recommandons d'utiliser les accessoires d'installation Sulzer pour installer les pompes de recirculation XRCP.*

6.2 Démontage/montage de l'hélice

6.2.1 Démontage/montage de l'hélice XRCP 250/400/500

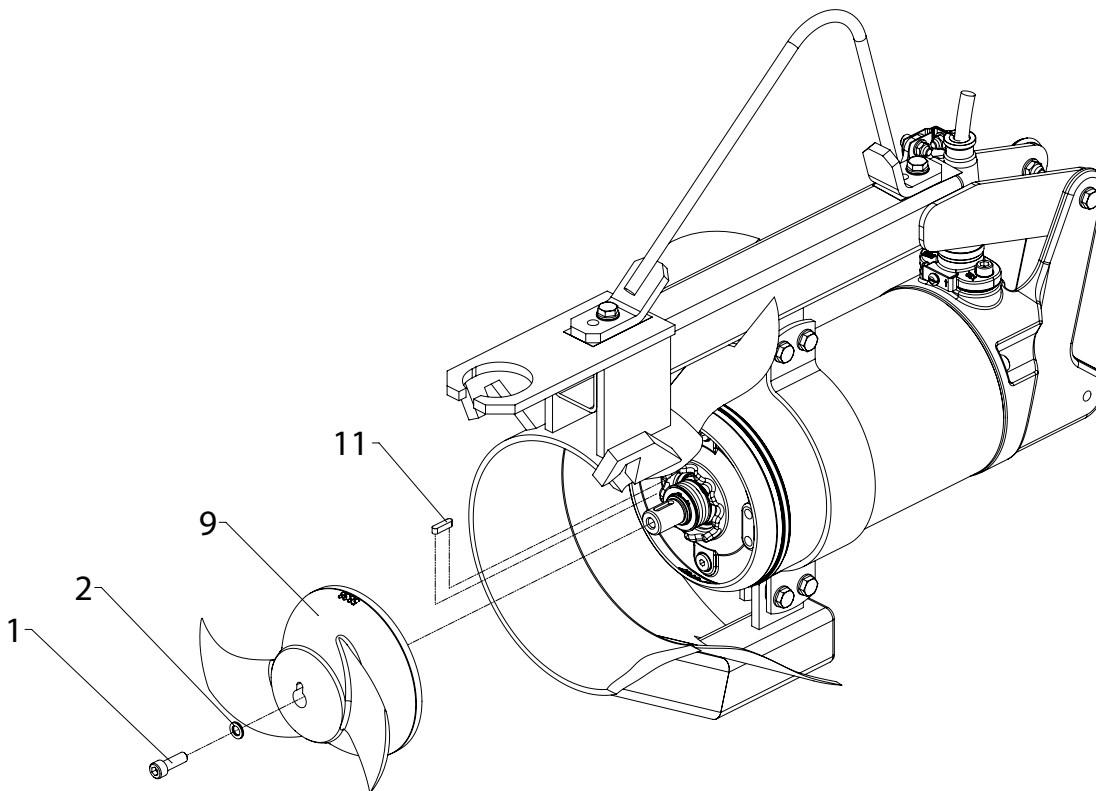


Illustration 8 Démontage/montage de l'hélice XRCP 250

2508-0009

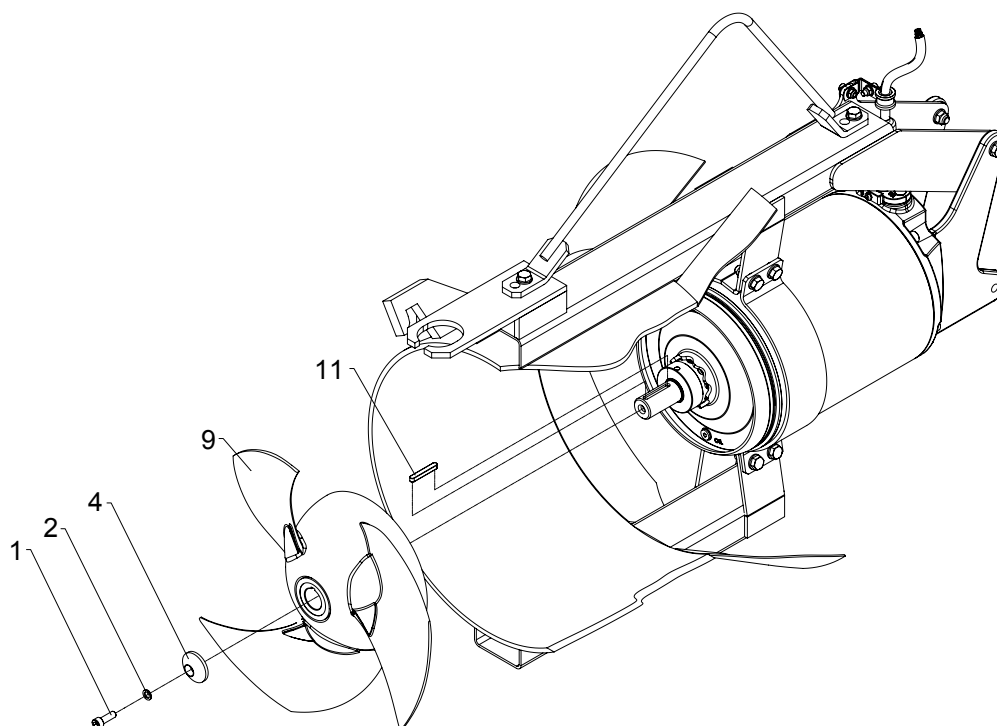


Illustration 9 Démontage/montage de l'hélice XRCP 400/500

6.2.2 Démontage de l'hélice XRCP 250/400/500

- Desserrer et retirer la vis cylindrique (8/1; 9/1), la rondelle de fixation (8/2; 9/2) et la rondelle de rotor (9/4).
- Ôter l'hélice (8/9; 9/9) de l'arbre moteur.

6.2.3 Démontage/montage de l'hélice XRCP 800 PA

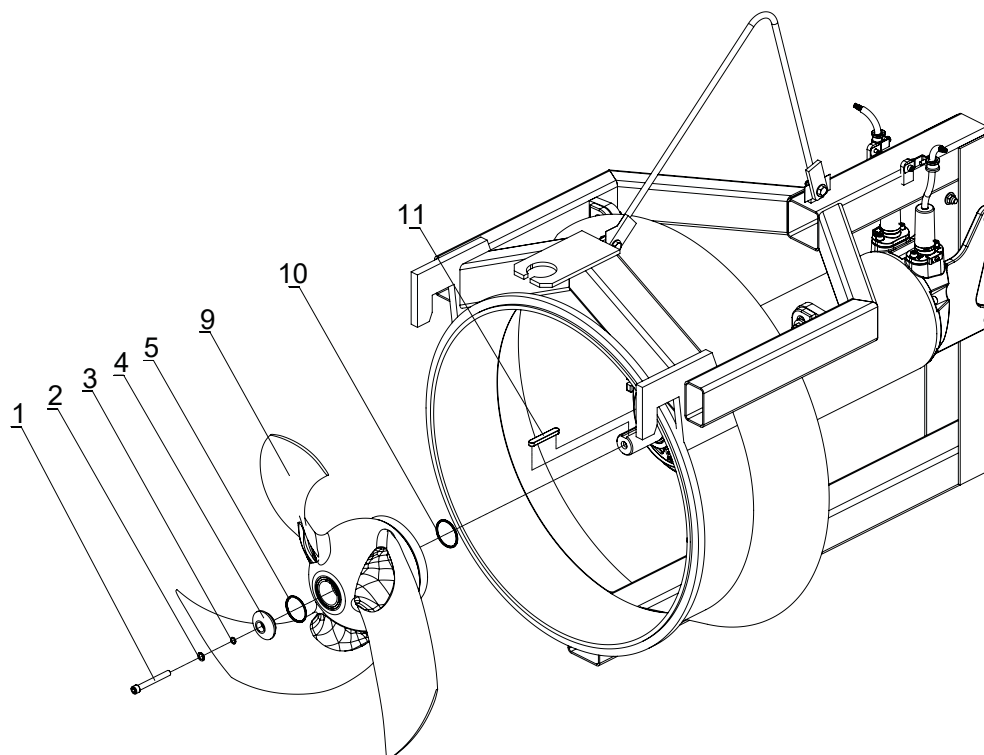


Illustration 10 Démontage/montage de l'hélice XRCP 800 PA

6.2.4 Démontage de l'hélice XRCP 800 PA

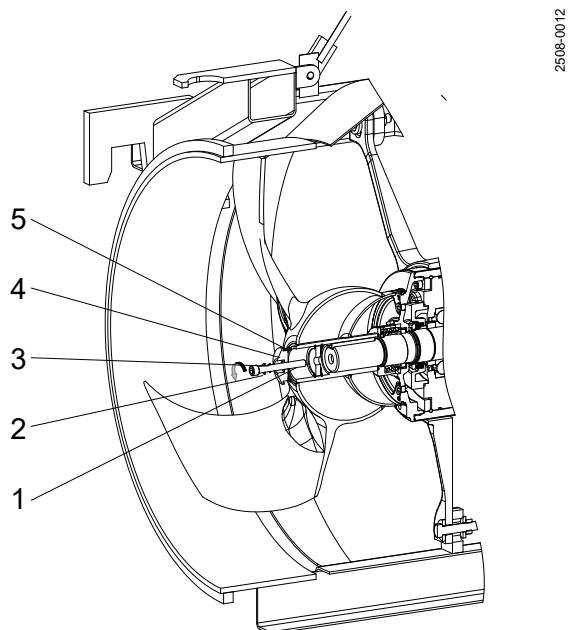


Illustration 11.1 Démontage de l'hélice XRCP 800 PA

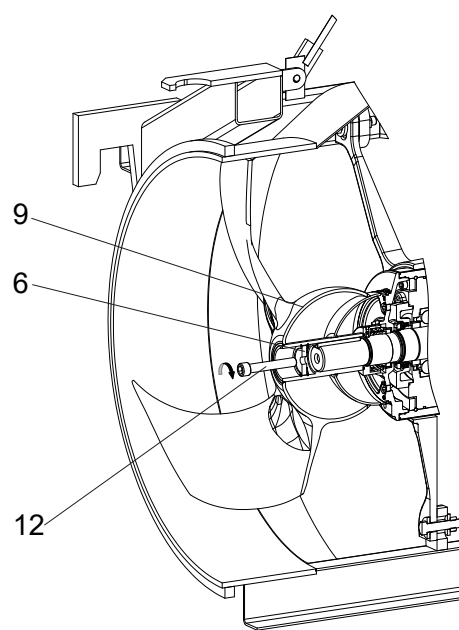


Illustration 11.2 Desserrage de l'hélice XRCP 800 PA

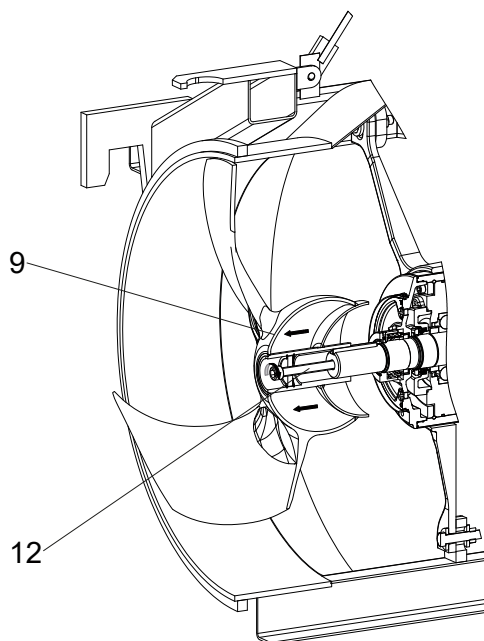


Illustration 11.3 Ôter l'hélice XRCP 800 PA

- Desserrer et retirer la vis cylindrique (11.1/1), la rondelle de fixation (11.1/2), la rondelle de rotor (11.1/4) et le joint torique (11.1/3).
- Pour desserrer l'hélice, visser une vis à tête cylindrique M6 x 110 (11.2/12) dans la rondelle (11.2/6) jusqu'à ce que l'hélice se désolidarise de l'arbre moteur.
- Ôter l'hélice (11.3/9) de l'arbre moteur.

Légende

1	Vis à tête cylindrique	5	Joint torique	9	Hélice
2	Rondelles d'arrêt	6	Rondelle	10	Joint torique
3	Joint torique			11	Ressort élastique
4	Rondelle de rotor			12	Vis à tête cylindrique

6.2.5 Montage de l'hélice XRCP 250/400/500

ATTENTION *Respecter la position de montage correcte des rondelles d'arrêt (illustration 13 position de montage des rondelles d'arrêt) et le couple de serrage prescrit !*

- Graisser légèrement le moyeu de l'hélice et le bout d'arbre.
- Si nécessaire, insérer le ressort élastique (8/11; 9/11) dans la rainure du ressort élastique de l'arbre moteur.
- Aligner l'hélice (8/9; 9/9). La rainure du moyeu d'hélice doit être poussée sur le ressort élastique (8/11; 9/11) jusqu'à la butée. Mettre en place la rondelle de rotor (9/4).
- Mettre en place la vis de fixation (8/2; 9/2) avec la vis à tête cylindrique (8/1; 9/1). Observer la position de montage de la rondelle d'arrêt (8/2; 9/2) - voir l'illustration 12 Position de montage des rondelles d'arrêt Nord-Lock®. Serrer la vis à tête cylindrique (8/1; 9/1) avec un couple de serrage de 33 Nm

6.2.6 Montage de l'hélice XRCP 800 PA

- Graisser légèrement le moyeu de l'hélice et le bout d'arbre. Si nécessaire, insérer le ressort élastique (10/11) dans la rainure du ressort élastique de l'arbre moteur.
- Insérer le joint torique (10/10) sur le ressort élastique (10/11) dans la rainure prévue du recouvrement de garniture étanche à anneau glissant.
- Aligner l'hélice (10/9). La rainure du moyeu d'hélice doit être poussée sur le ressort élastique (10/11) jusqu'à la butée.
- Mettre en place la rondelle de rotor (10/4) avec le joint torique (10/5) dans l'alésage de l'hélice (10/9).
- Insérer la rondelle d'arrêt (10/2) et le joint torique (10/3) avec la vis à tête cylindrique (10/1). Observer la position de montage de la rondelle d'arrêt (10/2) - voir l'illustration 12 Position de montage des rondelles d'arrêt Nord-Lock®.
- Serrer la vis à tête cylindrique (10/1) avec un couple de serrage de 56 Nm

ATTENTION *Ne pas utiliser de produits qui contiennent du bisulfure de molybdène !*

6.3 Couples des serrage

Couples des serrage pour vis en acier spécial ABS A4-70 :							
Filetage	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Couples des serrage	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

6.4 Position de montage des rondelles d'arrêt Nord-Lock® .

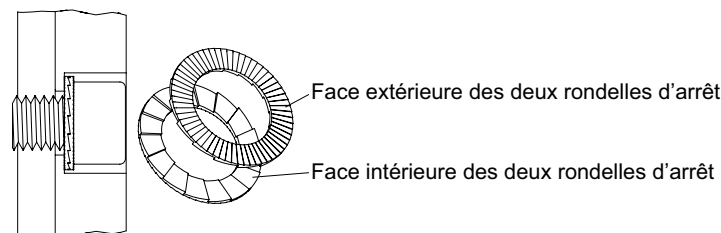
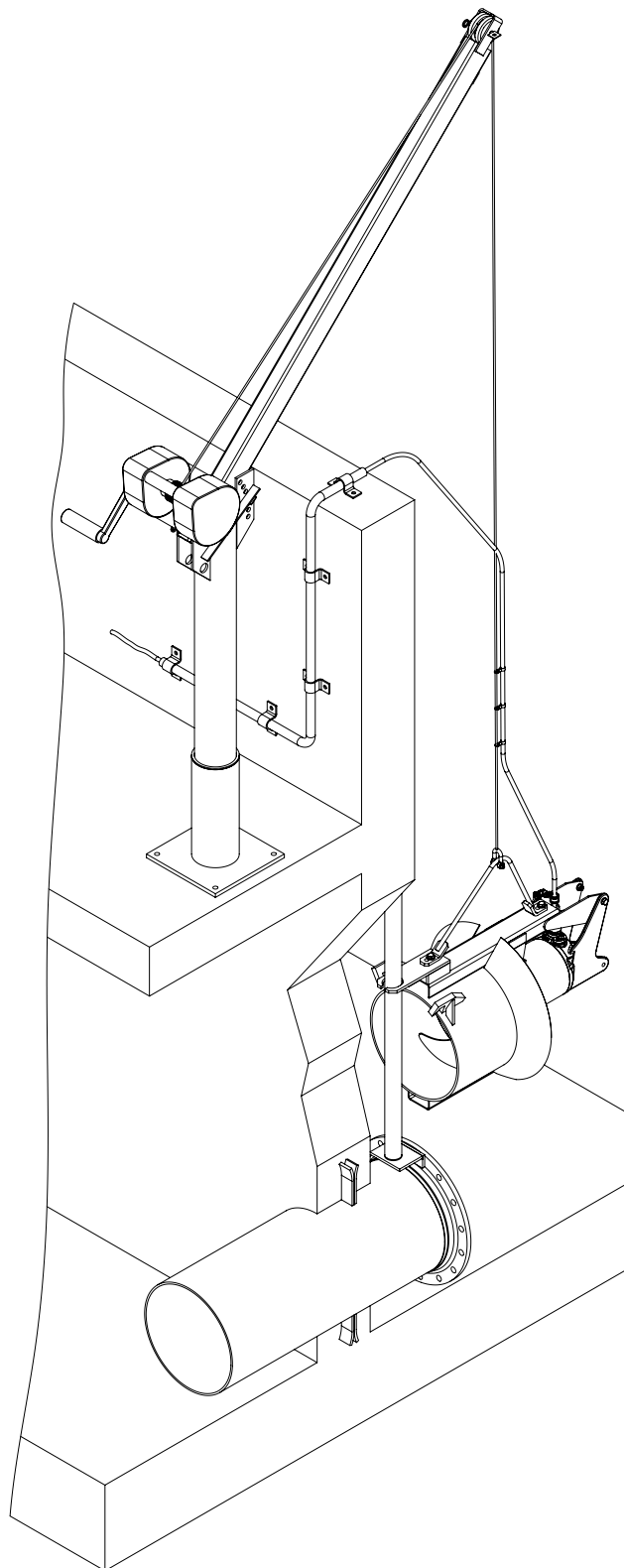


Illustration 12 Position de montage des rondelles d'arrêt Nord-Lock®

0562-0009

6.5 Exemple d'installation avec engin de levage ABS 5 kN



2508-0016

Illustration 13 Exemple d'installation avec engin de levage ABS 5 kN

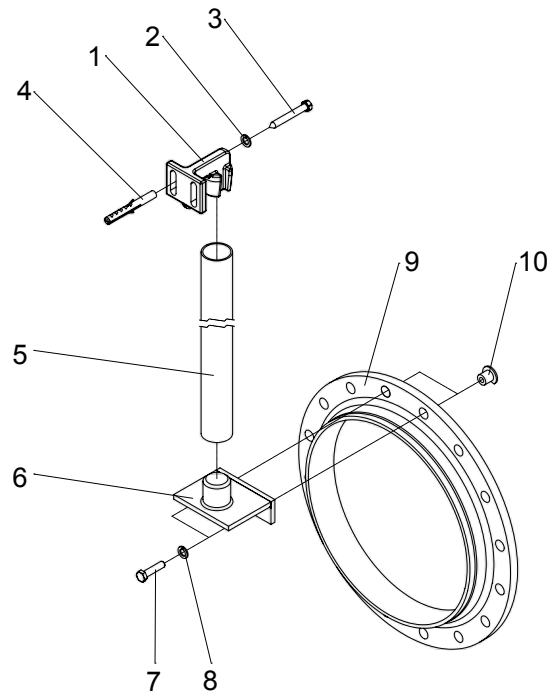
6.6 Installation du tube de guidage



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !

ATTENTION

La conduite de refoulement ainsi que la bride DIN EN 1092-1 PN6 nécessaire doivent être installées sur le chantier avant l'installation du tube de guidage. La bride DIN doit être montée dégagée de l'axe. Cela signifie que les alésages de la bride se trouvent symétriquement à côté de l'axe médian vertical de la bride. Garantir une fixation suffisante de la bride DIN dans le béton.



2508-0017

Illustration 14 Installation du tube de guidage
XRCP 250/400/500/800 PA

- Placer la fixation (14/6) contre la bride DIN (14/9) et la visser avec les boulons à tête hexagonale (14/7), y compris les rondelles élastiques (14/8) et les écrous spéciaux (14/10).

ATTENTION **Le bord à méplat du collet de l'écrou spécial (14/10) doit être orienté vers le centre de la bride**

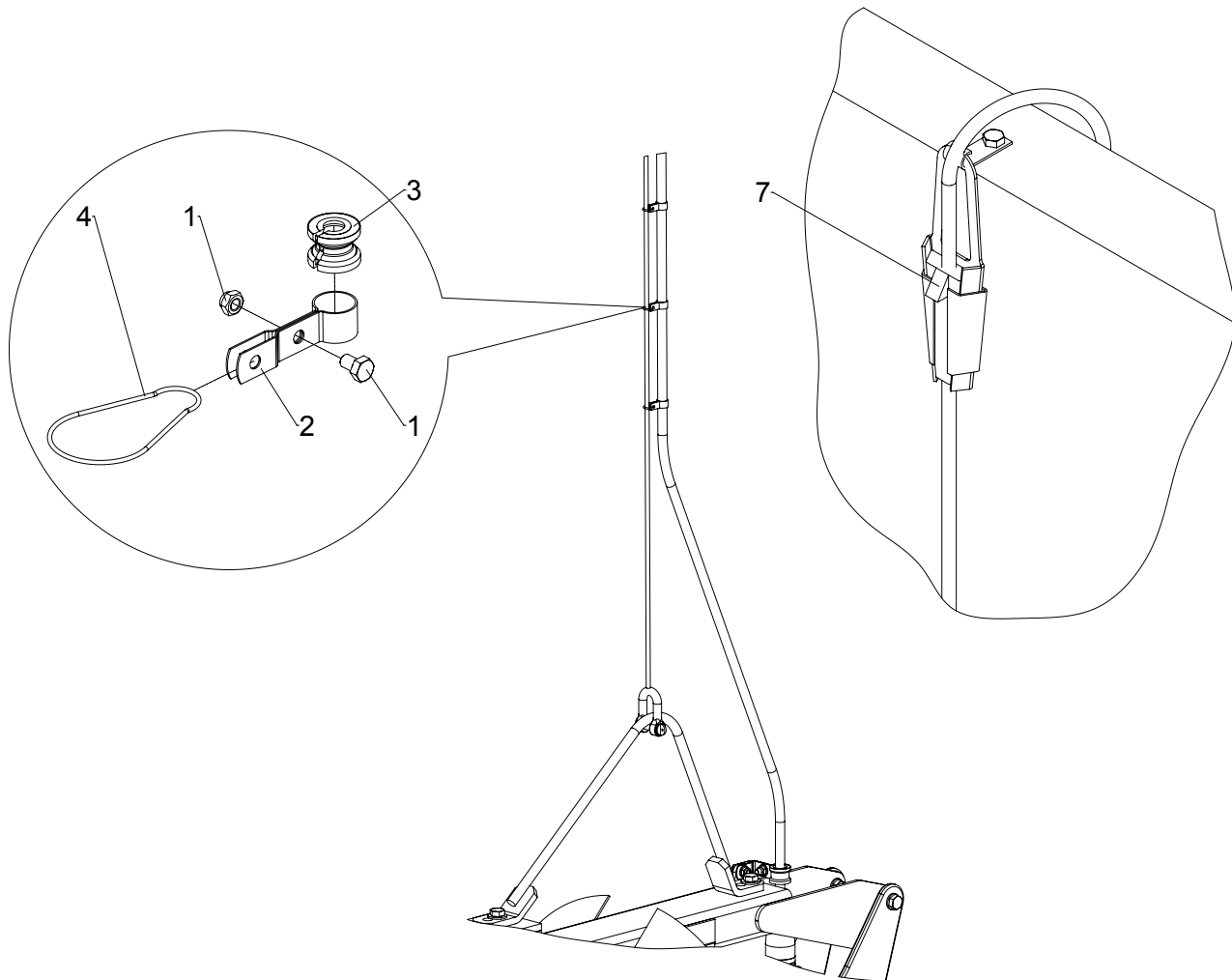
- Déterminer la position du tendeur de tube (14/1) perpendiculairement au-dessus de la fixation (14/6) et le monter avec des chevilles de sécurité (14/4). Ne pas encore serrer les boulons !
- Poser le tube de guidage (14/5) à côté du cône de réception de la fixation (14/6) et déterminer la longueur définitive du tube de guidage. Pour cela, mesurer le bord supérieur du cône du tendeur de tube (14/1).
- Raccourcir le tube de guidage (14/5) à la longueur correspondante et le poser sur le cône de la fixation (14/6).
- Presser le tendeur de tube (14/1) dans le tube de guidage (14/5), de sorte à ce qu'il n'y ait plus de jeu dans le sens vertical et serrer les boulons à tête hexagonale (14/3) y compris les rondelles élastiques (14/2)

6.7 Installation du câble de branchement du moteur XRCP



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !

REMARQUE Les attaches-câble décrites ici ne font pas partie de la fourniture standard du XRCP.



2508-0019

Illustration 15 Installation du câble de branchement du moteur

- Placer l'attache-câble (15/2) avec la manchette en caoutchouc (15/3) juste au-dessus du XRCP autour du câble de raccordement et la fermer avec le boulon à tête hexagonale (15/1).
- Accrocher le mousqueton (15/4) dans l'attache-câble (15/2) ou le câble d'acier ou la câble en acier.



Les câbles de raccordement doivent dans tous les cas être installés de telle manière qu'ils ne puissent pas parvenir dans l'hélice et ne subissent pas de contrainte de traction.

- Monter les autres attaches-câble de la même manière. Les écarts peuvent être augmentés plus on s'éloigne du XRCP.
- Accrocher le câble de raccordement au crochet de câble avec une pince de décharge de traction (15/7).



Effectuer le raccordement électrique selon le paragraphe 7 *Connections électriques*.

6.8 Descente du XRCP au tube de guidage



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !

Accrocher le XRCP avec le dispositif de guidage au tube de guidage (voir Figure 17) et le descendre jusqu'à ce qu'il s'enclenche, tout en faisant suivre le câble de branchement du moteur.

Le crochet de levage est conçu pour faire basculer le XRCP vers l'extrémité de l'hélice lors d'une suspension au palan (voir fig. 16). Cet élément est nécessaire pour garantir l'abaissement correct de l'unité sur le tube de guidage et doit faire l'objet d'un contrôle avant installation.

Si l'unité bascule dans le sens opposé, cela signifie que le crochet de levage n'est pas positionné correctement et qu'il doit être remis en place en position inverse.

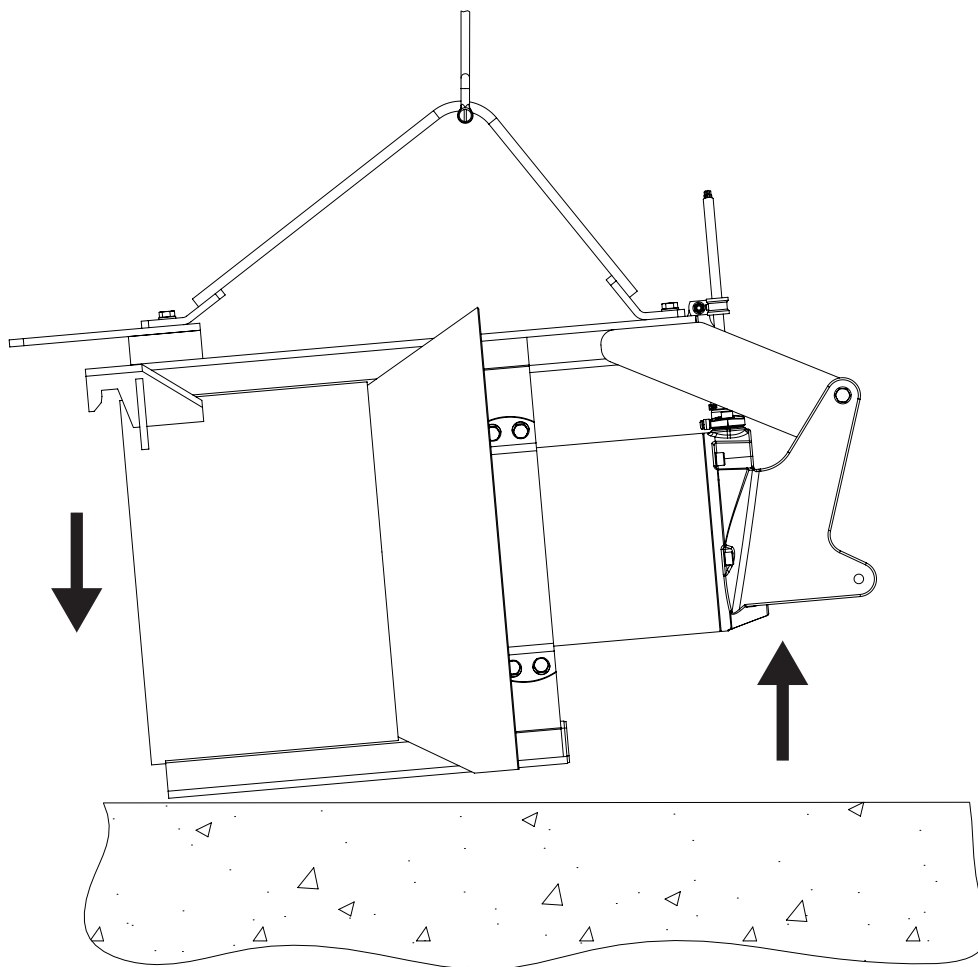
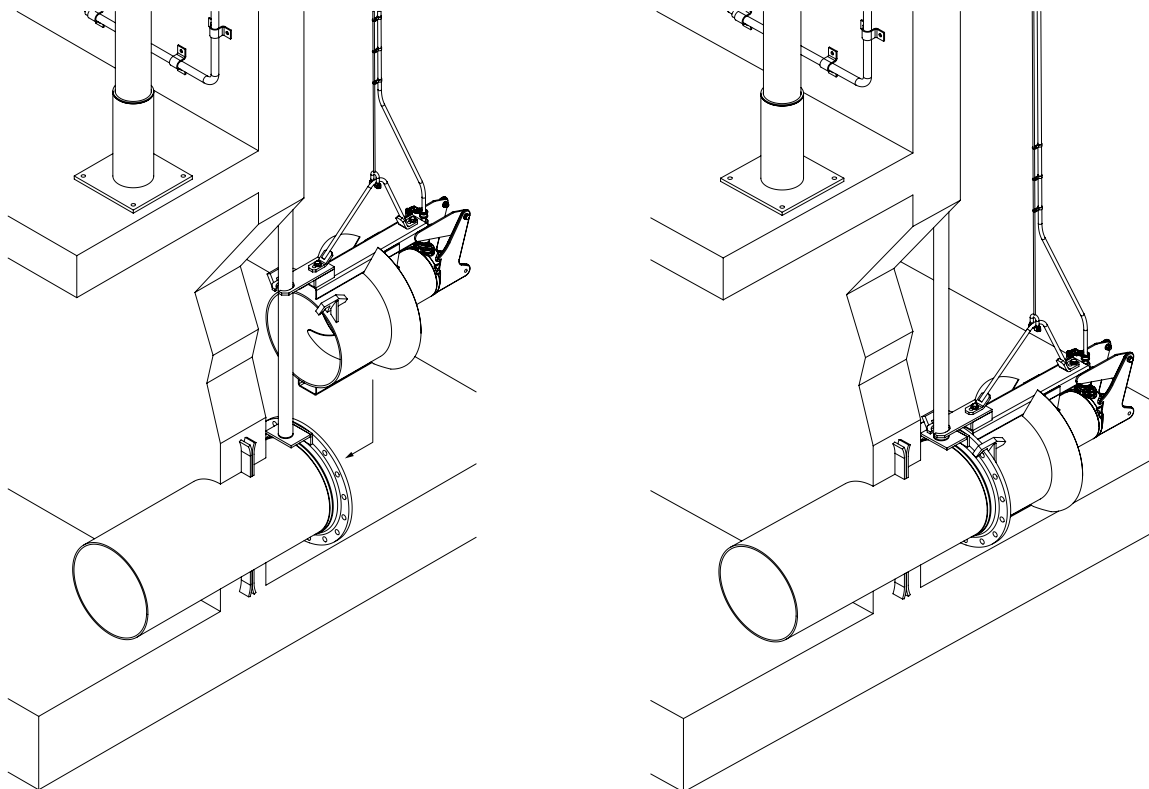


Illustration 16 Contrôle de l'angle d'installation des pompes

ATTENTION Fixer le câble de branchement du moteur à la au câble en acier d'élingage de telle manière qu'il ne puisse pas parvenir dans l'hélice et ne subisse pas de contrainte de traction.

Après avoir descendu le XRCP, détendre le câble d'élingage.



2508-0020

Illustration 17 Descendre le XRCP/XRCP enclenché

7 Connexions électriques



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !

Avant la mise en service, un personnel qualifié s'assurera que les mesures de protection nécessaires ont été prises au niveau électricité. La mise à la terre, le neutre, les disjoncteurs différentiels, etc... doivent être conformes aux réglementations des autorités locales qui fournissent l'énergie et doivent être vérifiées par un personnel dûment qualifié pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement.

ATTENTION *La section et la chute de tension dans le câble d'alimentation électrique doivent être conformes aux réglementations locales. La tension indiquée sur la plaque signalétique doit correspondre à la tension secteur.*

ACHTUNG *Avant de démarrer les agitateurs XRW 400 et XRW 650, il convient de régler la date et l'heure sur le variateur de fréquence via l'écran du menu rapide. Pour plus de détails, se référer au mode d'emploi Danfoss FC 202. Ce réglage d'horloge doit être effectué après chaque panne de courant, après une coupure de l'alimentation ou avant une réinstallation.*



L'alimentation électrique et le câble de raccordement moteur doivent être connectés par une personne qualifiée aux bornes de l'armoire de contrôle, conformément aux caractéristiques fournies et suivant les réglementations locales.

Le système doit être protégé par un fusible approprié (correspondant à la puissance nominale du moteur). S'il s'agit d'unités fournies avec une armoire de contrôle standard, celui-ci doit être protégé contre l'humidité et installé au-dessus du niveau de l'eau à l'aide d'un contacteur de mise à la terre installé selon les directives CEE.

ATTENTION

La seule méthode de démarrage autorisée est celle spécifiée dans le chapitre 1.6 Caractéristiques techniques ou sur la plaque d'identification de l'appareil. Si vous désirez utiliser une autre méthode de démarrage, veuillez consulter le fournisseur.

Dans le cas où une armoire standard n'est pas fournie, il faut que : l'unité doit être connectée avec ses protections température moteur et protégée par un disjoncteur magnéto-thermique.

7.1 Schéma des connexions VFD (seulement pour XRCP 400, XRCP 500)

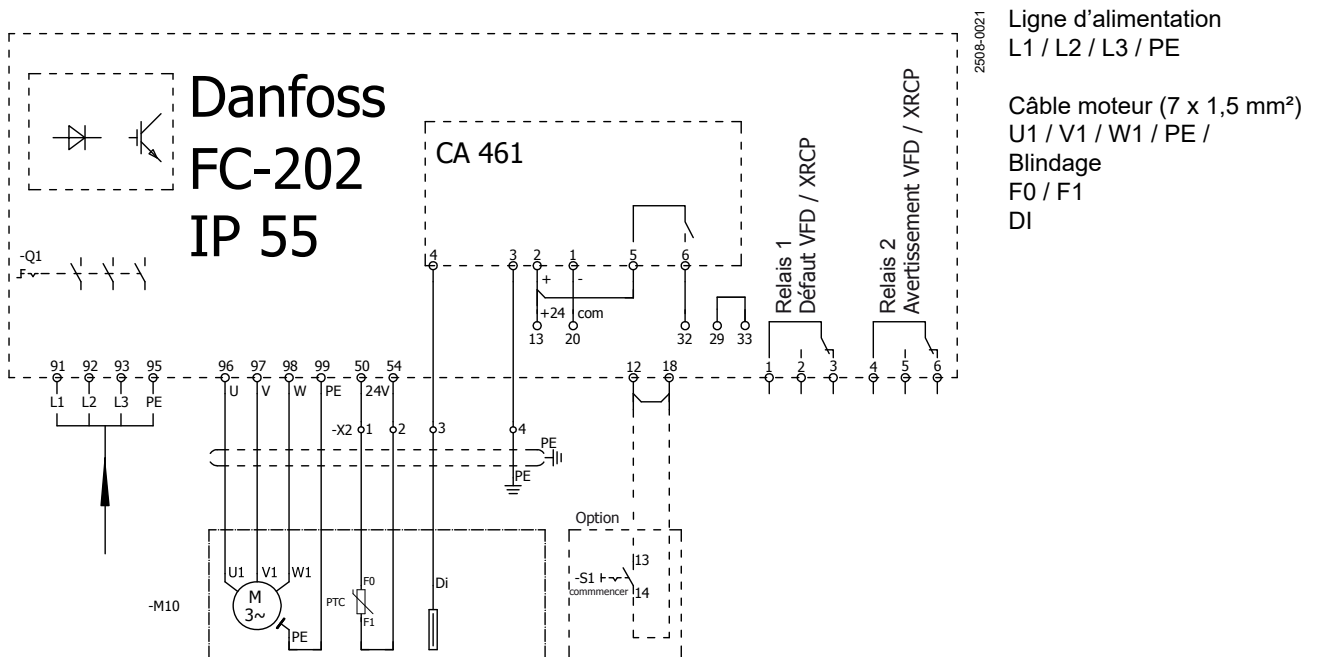
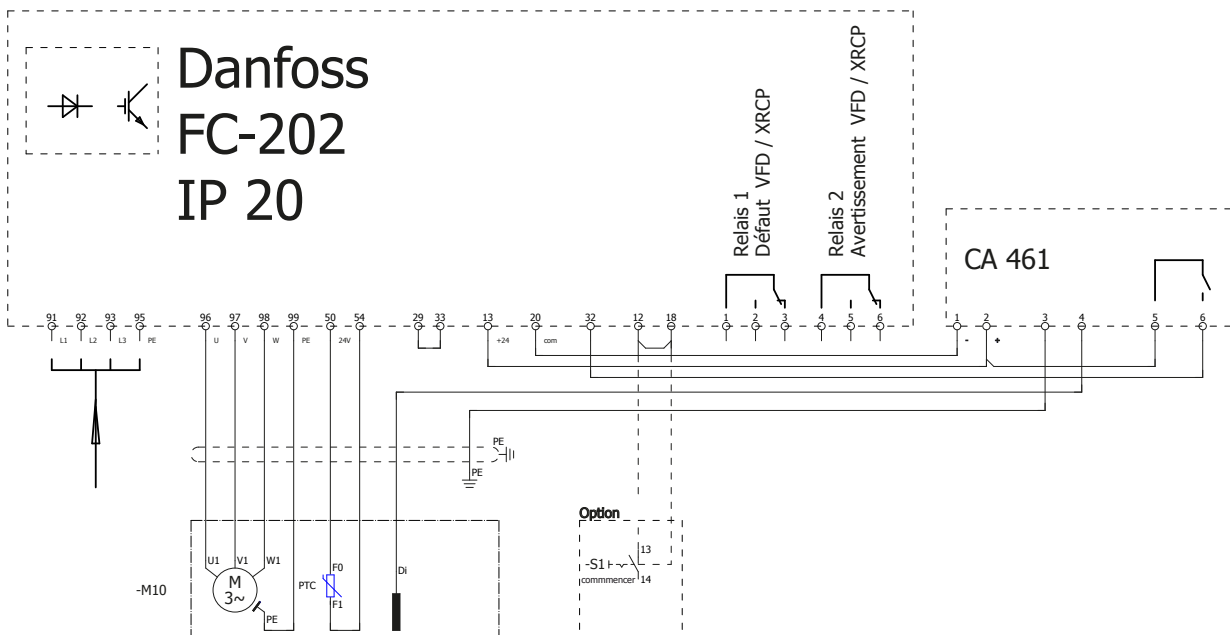


Illustration 18: Schéma des connexions VFD IP55



Ligne d'alimentation L1 / L2 / L3 / PE; Câble moteur (7 x 1,5 mm²) U1 / V1 / W1 / PE; Blindage F0 / F1 DI

Illustration 19: Schéma des connexions VFD 20

7.2 Schéma du branchement moteur standard, Tension 380 - 420 V, 50 Hz / 460 V, 60 Hz

7.2.1 Schéma des connexions standard XRCP 250

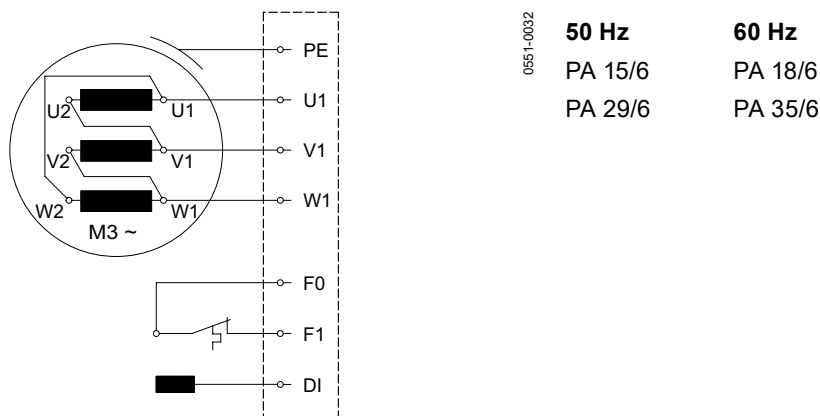


Illustration 20 Un câble de raccordement moteur avec conducteurs de contrôle intégrés XRCP 250

7.2.2 Schéma des connexions standard XRCP 800 PA

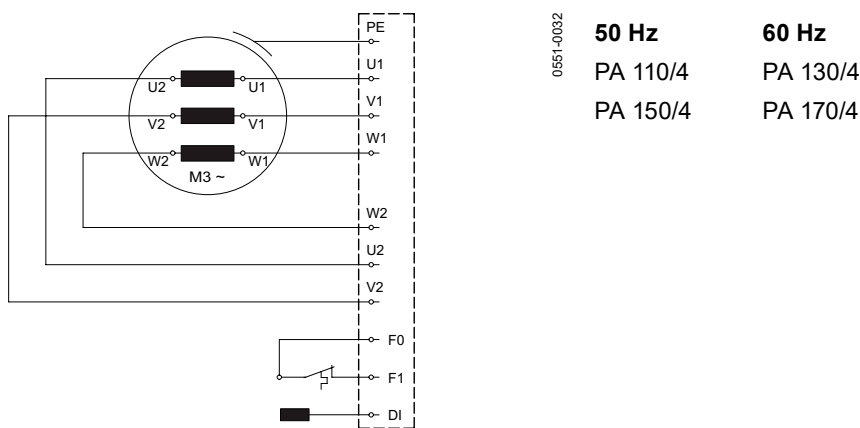


Illustration 21 Un câble de raccordement moteur avec conducteurs de contrôle intégrés XRCP 800 PA

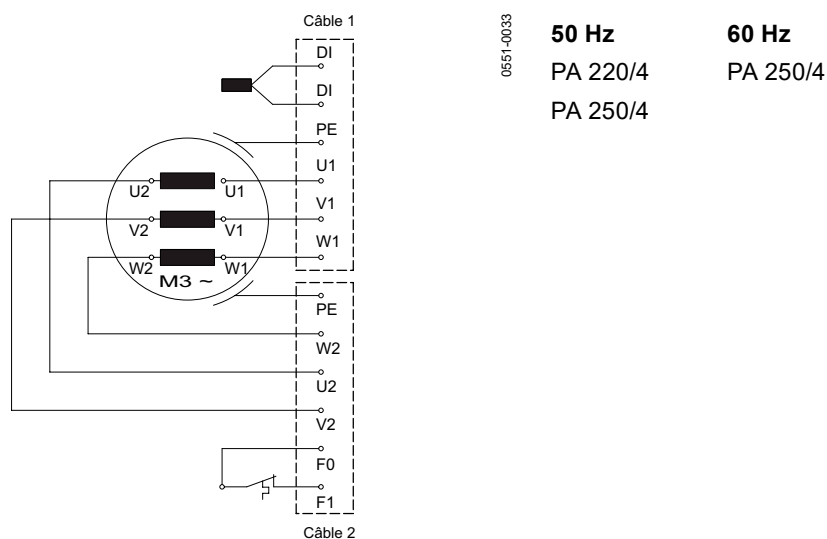
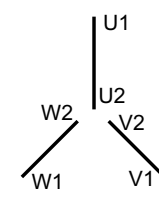
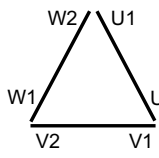


Illustration 22 Deux câbles de raccordement moteur avec conducteurs de contrôle intégrés XRCP 800 PA

7.3 Affectation des conducteurs

Démarrage direct en étoile				
L1	L2	L3	jonction	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Démarrage direct en triangle				
L1	L2	L3	-	
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

*Possibilité d'étiquetage facultatif.

7.4 Contrôle du moteur

Tous les moteurs sont équipés d'un contrôle de température qui arrête le moteur submersible en cas de surchauffe. Pour cela, il est nécessaire de connecter le contrôleur de température de manière appropriée dans l'installation électrique.



Le "circuit de contrôle" (F1/F0) doit être connecté avec les protections électriques du moteur de manière à ce que le défaut soit réarmé manuellement.

ATTENTION Ce circuit de contrôle doit être utilisé uniquement selon les spécifications du constructeur (voir tableau suivant).

Tension de fonctionnement...AC	100 V à 500 V ~
Tension nominale AC	250 V
Intensité nominale AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Intensité nominale AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Intensité max. de coupure I_N	5,0 A

7.5 Raccordement de la sonde de contrôle d'étanchéité dans l'armoire de commande

Les versions standard des unités sont dotées en série de capteurs de fuites (DI) qui contrôlent l'état de l'étanchéité. Pour intégrer les capteurs de fuites (DI) dans l'armoire de commande, il est nécessaire d'utiliser un module DI d'Sulzer (amplificateur et relais) et de connecter celui-ci suivant le diagramme ci-dessous.

ATTENTION Dans le cas d'une activation de la détection d'humidité par la capteur de fuites (DI), la machine doit être immédiatement arrêtée. Prendre contact avec le SAV Sulzer

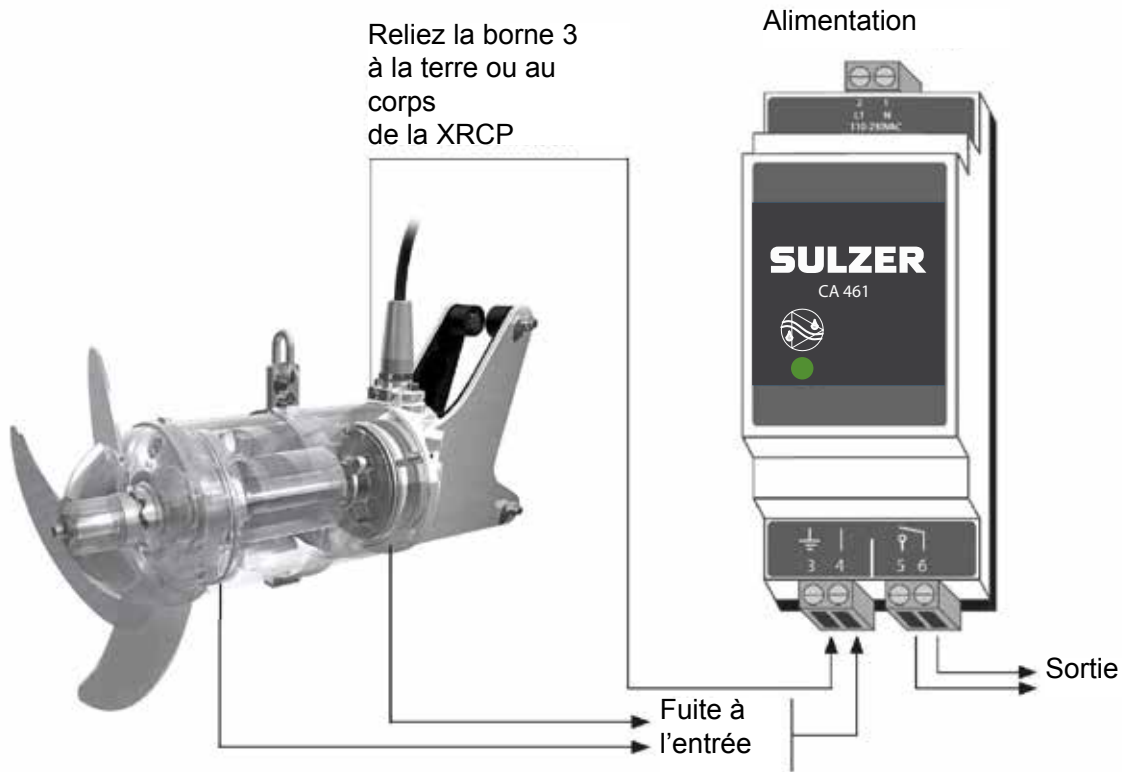


Illustration 23 Contrôleur de détection de fuite CA 461 d'Sulzer

Amplificateurs électroniques 50/60 Hz pour :
110 - 230 V, AC (CSA). N° art./Part No.: 16907010.
18 - 36 V, DC (CSA). N° art./Part No.: 16907011.

ATTENTION Charge maximale du relais : 2 ampères.

ATTENTION 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.

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

7.6 Fonctionnement avec convertisseurs de fréquence (XRCP 250 et XRCP 800 PA)

La structure et l'isolation des enroulements des moteurs permet leur utilisation avec un convertisseur de fréquence. Lors de l'utilisation avec un convertisseur de fréquence, respecter cependant les conditions suivantes

- Se conformer aux directives CEM.
- Vous trouverez les courbes de régime/de couple pour les moteurs exploités sur le variateur de fréquence dans nos programmes de sélection de produit.
- Les moteurs en version antidéflagrante doivent être équipés d'une thermistance (PTC) dans zones explosibles (ATEX zone 1 et 2) .
- Les machines Ex doivent impérativement être exploitées au maximum à la fréquence réseau de 50 ou 60 Hz indiquée sur la plaque signalétique. Il faut ce faisant assurer que l'intensité de mesure indiquée sur la plaque signalétique n'est pas dépassé pendant le démarrage des moteurs. Le nombre maximum de démarrages figurant dans la fiche technique des moteurs ne doit pas être dépassé non plus.
- Les machines non Ex ne doivent être exploitées que jusqu'à la fréquence indiquée sur la plaque signalétique et après accord du fabricant Sulzer.
- Pour le fonctionnement des machines Ex sur des convertisseurs de fréquence, des dispositions spécifiques s'appliquent en matière de temps de déclenchement des éléments de surveillance thermique.
- Régler la fréquence limite inférieure de manière à assurer que 25 Hz ne seront pas exécutés.
- Régler la fréquence limite supérieure de manière à ne pas dépasser la puissance nominale du moteur.

Les convertisseurs de fréquence modernes utilisent des vagues de fréquence supérieures et une augmentation plus marquée sur la crête de l'onde de tension. De tels signaux de sortie en provenance des convertisseurs produisent malheureusement des pics de tension élevés au niveau de l'enroulement du moteur. Comme le montre l'expérience, ces pics de tension peuvent, en fonction de la tension de service et de la longueur du câble entre le convertisseur de fréquence et le moteur, réduire la durée de vie des moteurs. Pour éviter cela, il convient d'équiper de tels convertisseurs de fréquence comme représenté *en Figure 24* lorsqu'ils sont utilisés dans la zone critique indiqué d'un filtre sinusoïdal. Le filtre sinusoïdal doit être adapté à la tension secteur, la fréquence de découpage, le courant nominal et la fréquence maximale du convertisseur. Il convient dans ce contexte d'assurer que la tension de mesure est appliquée sur le bornier du moteur.

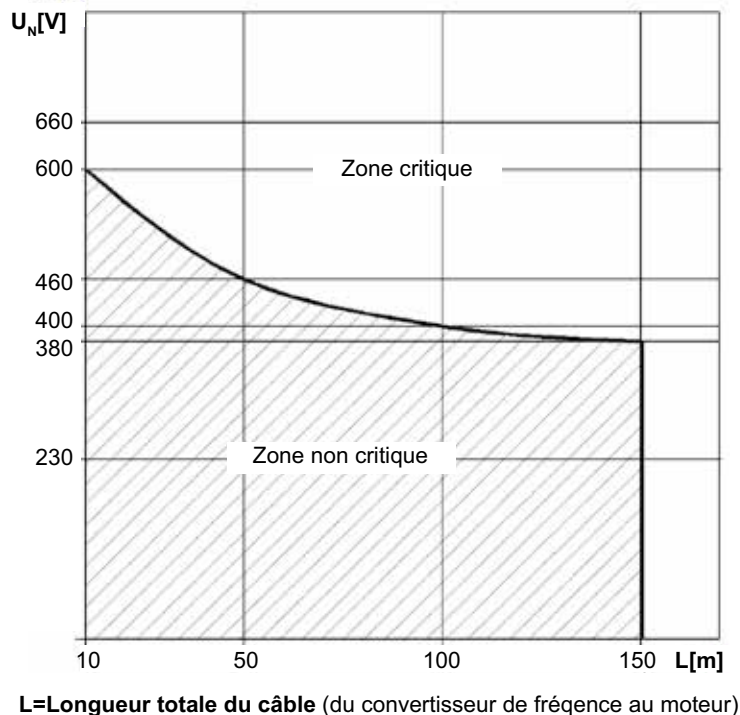


Illustration 24 Zone critique/non critique

0652-0012

7.7 Démarreur progressif (Option)

Pour les agrégats > 15 kW nous recommandons l'installation un démarreur (soft Starter).

ATTENTION Les agrégats ne doivent être connectés en démarrage direct que quand ils sont utilisés avec des démarreurs progressifs.

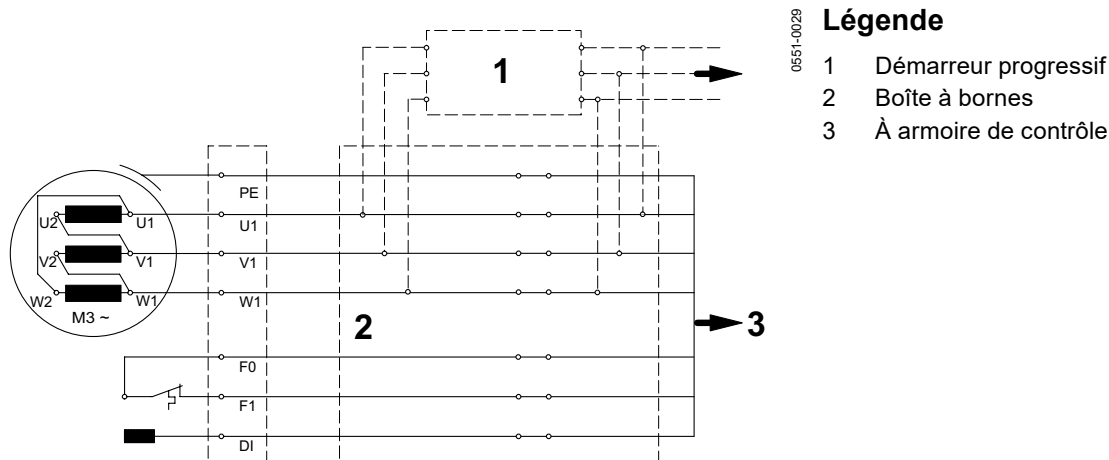


Illustration 25 Schéma du branchement moteur avec démarreur progressif (Option)

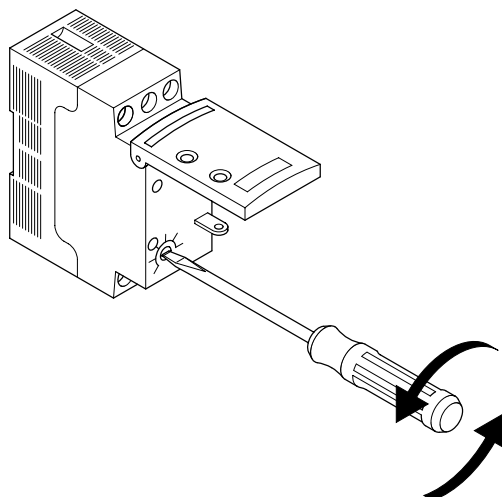


Illustration 26 Raccordement avec démarreur progressif

Raccordement avec démarreur progressif :

ATTENTION Pour le premier test, ajustez le potentiomètre en position C.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les instructions d'installation et de mise en service du fournisseur de soft-starters. Ces instructions sont livrées avec l'appareil.

Test:

- Test avec le potentiomètre en position C.

Réglage:

- Régler le couple de démarrage **minimum** (à l'intérieur de la plage de réglage possible).
- Ainsi que le temps de démarrage **maximum** (à l'intérieur de la plage de réglage possible).

8 Sens de rotation

S'il s'agit de la première mise en route ou de la première utilisation sur un nouveau site, le sens de rotation doit être vérifié par une personne habilitée.

8.1 Contrôle du sens de rotation

Le sens de rotation est correct lorsque l'hélice tourne dans le sens horaire (vers la droite) (*pour le sens de la lecture, voir la flèche*).

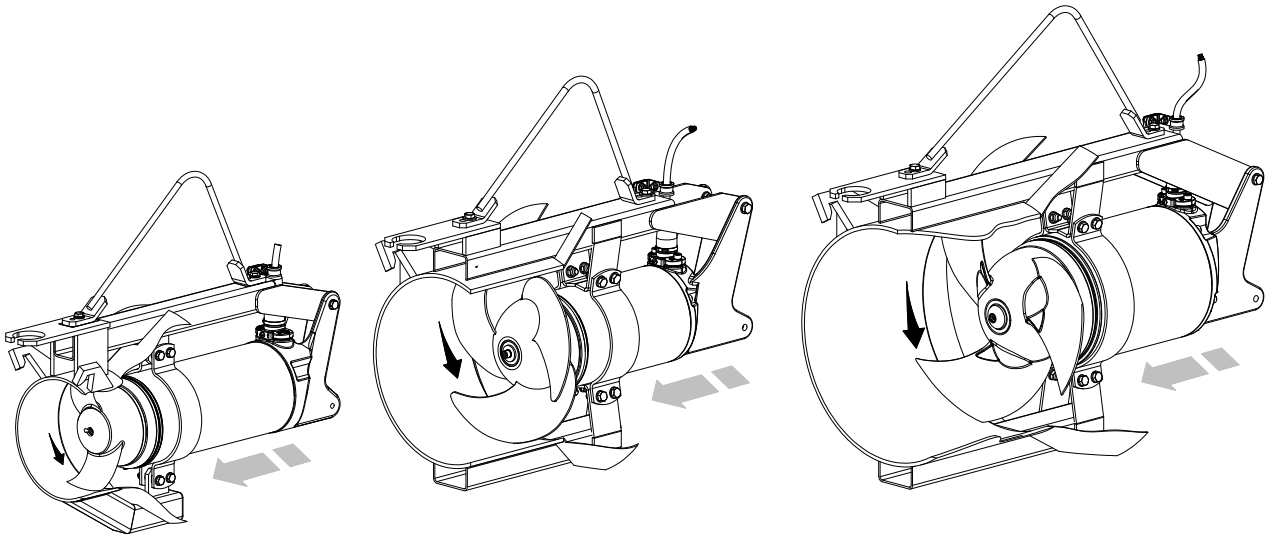


Illustration 27 Contrôle du sens de rotation XRCP 250/400/500

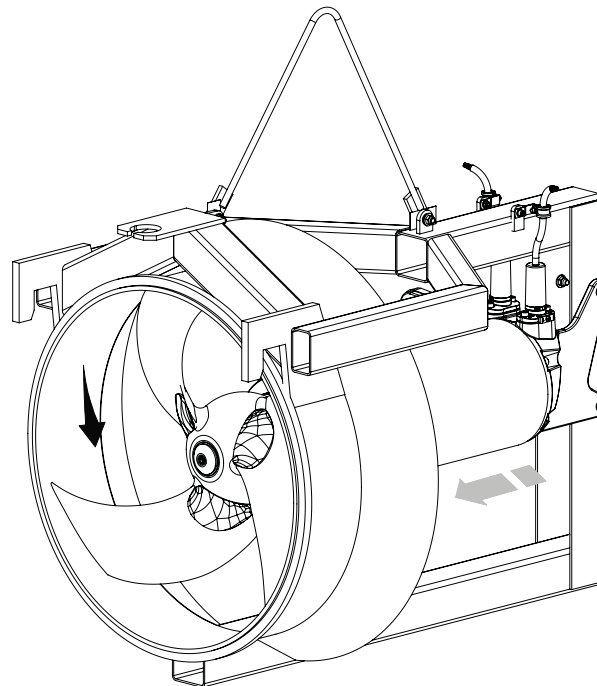


Illustration 28 Contrôle du sens de rotation XRCP 800 PA



Protéger les appareils Sulzer lors de la vérification du sens de rotation pour exclure toute blessure pouvant être causée par les roues, hélice ou rotor en rotation ou par le courant d'air produit et les pièces pouvant être projetées. Ne pas mettre les mains dans le système hydraulique ni dans l'hélice !



Le contrôle du sens de rotation ne doit être effectuée que par un électricien habilité.



Lors du contrôle du sens de rotation et lors de la mise en marche des appareils Sulzer, tenir compte de la **Pression de démarrage**. Elle peut s'appliquer avec une grande force.

REMARQUE *Si plusieurs unités sont raccordées à un dispositif de commande, contrôler chaque unité séparément.*

ATTENTION *La conduite d'alimentation du secteur du dispositif de commande doit avoir un champ de rotation à droite. Le sens de rotation est correct si le raccordement de l'appareil est effectué conformément au schéma de connexion et en respectant la désignation des fils.*

8.2 Modification du sens de rotation



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !



La modification du sens de rotation ne doit être effectuée que par un électricien qualifié.

Si le sens de rotation n'est pas bon, le modifier en permutant deux phases du câble d'alimentation dans le dispositif de commande. Répéter le contrôle du sens de rotation.

REMARQUE *L'appareil de mesure du sens de rotation surveille le champ de rotation de la conduite d'alimentation du secteur ou d'un groupe électrogène.*

9 Mise en service



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !

Avant la mise en service, contrôler l'appareil et effectuer un contrôle de fonctionnement. Contrôler en particulier :

- Le raccordement électrique est-il bien conforme aux dispositions en vigueur ?
- Le dispositif de surveillance de température est-il bien raccordé ?
- Le dispositif de surveillance d'étanchéité (si l'appareil en est équipé) est-il installé ?
- Le dispositif de protection thermique du moteur est-il réglé correctement ?
- L'installation des câbles de raccordement et de commande est-elle conforme ?
- Les câbles de branchement du moteur sont-ils installés de telle manière qu'ils ne puissent pas être happés par l'hélice ?
- Le recouvrement minimum est-il correct ? (voir paragraphe 1.7 Dimensions et poids)

10 Entretien



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !

Veillez en particulier à respecter les informations figurant dans le livret de Consignes de sécurité pour les produits Sulzer de type ABS, au paragraphe 3.2 consacré à l'entretien.

10.1 Remarques générales d'entretien



Avant tous travaux d'entretien, s'adresser à un électricien qualifié pour débrancher l'appareil du secteur et le protéger contre la remise en marche.

REMARQUE *Ces conseils d'entretien ne constituent pas des instructions pour effectuer soi-même des réparations car celles-ci nécessitent des connaissances spéciales.*



Les interventions sur les appareils ADF ne doivent être effectuées que dans des ateliers aménagés à cette fin et en utilisant les pièces d'origine du fabricant. Si ces conditions ne sont pas réunies, le certificat ADF n'est plus valable.

Les appareils Sulzer sont des produits éprouvés et de qualité, qui ont subi un contrôle final approfondi. Le graissage permanent des paliers ainsi que les dispositifs de surveillance sont une garantie que les appareils sont opérationnels, s'il sont utilisés et raccordés conformément aux instructions d'utilisation.

Si cependant une panne se produisait, ne jamais chercher à improviser, mais consulter le service après-vente Sulzer.

Cette remarque vaut notamment lorsqu'il y a des coupures répétées du courant par le disjoncteur du dispositif de commande, ou par les dispositifs de surveillance du système de contrôle thermique/limiteur, ou encore par un signal de fuite provenant du dispositif de surveillance d'étanchéité (DI).

Le service entretien Sulzer est prêt à vous donner des conseils pour les cas particuliers afin de résoudre vos problèmes d'aération.

REMARQUE *La garantie Sulzer telle qu'elle est stipulée dans le contrat de livraison ne s'applique qu'à la condition que le client puisse prouver que les réparations nécessaires ont été effectuées par un représentant Sulzer agréé avec des pièces de rechange d'origine Sulzer.*

REMARQUE *Lors des travaux de réparation, il est interdit d'appliquer le « Tableau 1 » de CEI 60079-1. Dans ce cas, veuillez contacter le service client Sulzer !*

ATTENTION *Pour une longue durée de vie, nous recommandons expressément ou en partie prescrivons d'effectuer régulièrement des contrôles et des travaux d'entretien (voir paragraphe 10.2 Entretien XRCP).*

10.2 Entretien XRCP



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !

Une révision régulière et un entretien préventif garantissent un fonctionnement fiable. Pour cette raison, il est impératif de nettoyer, d'entretenir et de réviser méticuleusement tout l'appareil à des intervalles réguliers. Se faisant, veiller au bon état et à la sécurité de travail de tous les éléments de l'appareil. L'intervalle de révision est déterminé en fonction de la sollicitation de l'appareil. Cependant, l'espace entre deux révisions ne doit pas dépasser un an.

Les travaux d'entretien et de révision doivent être exécutés conformément au plan de révision suivant. Les travaux exécutés doivent être enregistrés dans la liste jointe. Le non-respect conduit à la suppression de la garantie du fabricant !

10.3 Dysfonctionnements

Indépendamment des intervalles d'entretien et de révision décrits dans le chapitre 10.4 *Intervalles de révision et d'entretien pour les appareils XRCP* suivant, un contrôle de l'appareil ou de l'installation est impérativement indiqué si p.ex. des fortes vibrations surviennent ou un flux agité s'établit pendant le fonctionnement.

Causes possibles :

- Sens de rotation incorrect de l'hélice.
- L'hélice est endommagée.
- Gène de l'arrivée ou de la sortie libre dans la zone du cône d'entrée du XRCP.
- Des pièces de l'installation, telles que pièces de fixation ou d'accouplement sont défectueuses ou desserrées.

Dans ces cas, arrêter immédiatement l'appareil et le contrôler. Si aucune cause n'est décelée ou si le dérangement se reproduit après l'élimination de la cause supposée, arrêter immédiatement l'appareil. Il en est de même en cas de coupures répétées par le disjoncteur-protecteur dans le dispositif de commande, lors du déclenchement de la surveillance de l'étanchéité (DI) ou des contrôleurs de température. En tous les cas, contacter le représentant local du service après-vente Sulzer.

10.4 Intervalles de révision et d'entretien pour les appareils XRCP



Respecter les consignes relatives à la sécurité dans les chapitres et paragraphes précédents !

FREQUENCE :	Prescrit : toutes les 4 semaines
OPERATION :	Nettoyage et contrôle visuel des câbles de branchement du moteur.
DESCRIPTION :	Une fois par mois, éventuellement plus souvent selon le cas d'application (p.ex. si le fluide agité ou pompé est fortement chargé de matières fibreuses et de solides), contrôler régulièrement les câbles de branchement du moteur et les débarrasser des éventuelles matières fibreuses qui adhèrent (dépôts, obstructions). En plus, contrôler si les câbles de branchement du moteur présentent des endommagements à l'isolation, tels que éraflures, fissures, boursofflures ou endroits d'écrasement.
MESURE :	Tout câble de raccordement du moteur et câble de commande endommagé doit dans tous les cas être remplacé. Veuillez-vous adresser au représentant local du service après-vente Sulzer.

FREQUENCE :	Recommandation : toutes les 4 semaines
OPERATION :	Contrôle de l'intensité consommée à l'ampèremètre.
DESCRIPTION :	Lors d'un fonctionnement normal, l'intensité consommée est constante, des variations de courant occasionnelles se produisent par la nature du fluide agité ou pompé.
MESURE :	Si vous mesurez une intensité absorbée constamment plus élevée, veuillez-vous adresser au représentant local du service après-vente Sulzer.

FREQUENCE :	Prescrit : tous les 3 mois
OPERATION :	Contrôle visuel de l'hélice et de la bague SD.
DESCRIPTION :	Contrôler minutieusement l'hélice. Elle peut présenter des ébréchures et s'user par un fluide agité ou pompé très abrasif ou agressif. Ceci est défavorable à la formation du flux. Le remplacement de l'hélice est alors nécessaire. Contrôler également la bague SD (Solids Deflection Ring). Si l'on constate une forte usure ainsi que des stries de départ sur le moyeu d'hélice, remplacer ces pièces.
MESURE :	En cas de constatation de tels endommagements, veuillez-vous adresser au représentant local du service après-vente Sulzer.

