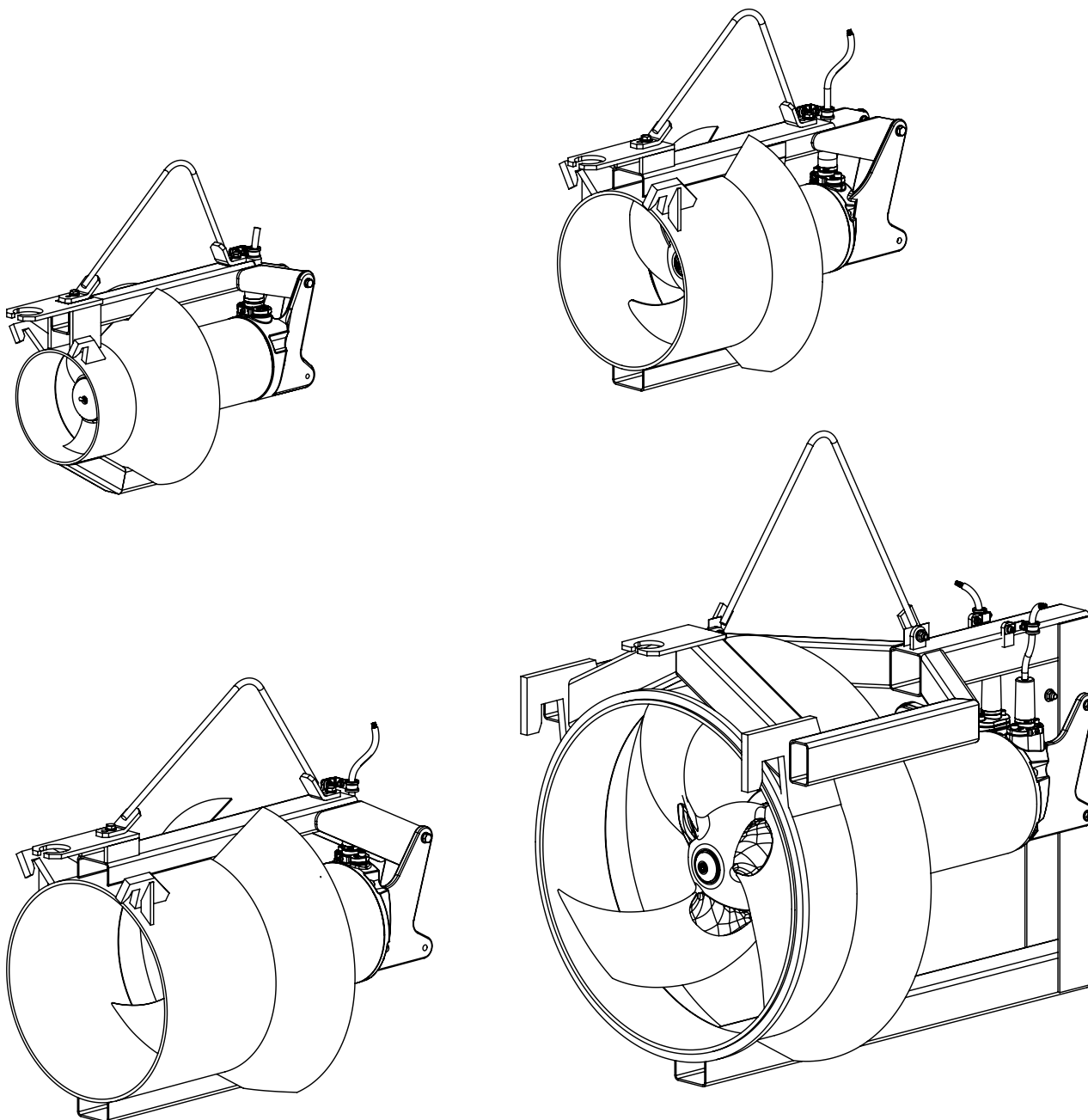


Sukkelretsirkulatsioonipump ABS XRCP 250 - 800 PA

2508-0000



6006619-05 (07.2023)

et

Paigaldus- ja kasutusjuhend

Paigaldus- ja kasutusjuhend (Tõlge originaali juhiseid)

jaoks Sukkelretsirkulatsioonipump ABS XRCP

XRCP 250

XRCP 400

XRCP 500

XRCP 800 PA

Sisukord

1	Všeobecné	4
1.1	Úvod.....	4
1.2	Správné použití míchadel.....	4
1.3	Omezení pro použití míchadel XRCP	4
1.4	Einsatzbereiche	5
1.4.1	Oblasti použití XRCP	5
1.5	Identifikační kód	6
1.6	Technické údaje	7
1.6.1	Technické údaje 50 Hz	7
1.6.2	Technické údaje 60 Hz	8
1.7	Rozměry a hmotnosti	9
1.7.1	Rozměry XRCP 250.....	9
1.7.2	Rozměry XRCP 400/500.....	9
1.7.3	Rozměry XRCP 800 PA.....	10
1.7.4	Kontrola konstrukčních rozměrů příruby	10
1.8	Typový štítek	11
2	Bezpečnost	12
2.1	Generální	12
2.2	Bezpečnostní pokyny pro motory s permanentním magnetem.....	12
3	Doprava a skladování	12
3.1	Doprava.....	12
3.2	Zvedání	13
3.3	Ochrana kabelů motoru před vniknutím vlhkosti	13
3.4	Skladování míchadel.....	13
4	Popis výrobku	14
4.1	Všeobecný popis.....	14
4.2	Popis motoru	14
5	Výkres	14
5.1	XRCP 250/400/500	14
5.2	XRCP 800 PA.....	15

6	Instalace	15
6.1	Instalace všeobecně	16
6.2	Demontáž / montáž vrtule	16
6.2.1	Demontáž / montáž vrtule XRCP 250/400/500	16
6.2.2	Demontáž vrtule XRCP 250/400/500	17
6.2.3	Demontáž / montáž vrtule XRCP 800 PA.....	17
6.2.4	Demontáž vrtule XRCP 800 PA.....	18
6.2.5	Montáž vrtule XRCP 250/400/500.....	19
6.2.6	Montáž vrtule XRCP 800 PA	19
6.3	Utahovací moment	19
6.4	Správná orientace pojistné podložky Nord-Lock® při montáži.....	19
6.5	Instalace se zdvihacím zařízením ABS	20
6.6	Instalace s vodící tyčí	21
6.7	Uložení a zajištění kabelů motoru XRCP	22
6.8	Spouštění čerpadla XRCP na vodící tyči	23
7	Elektrické připojení	24
7.1	Schéma zapojení VFD (pouze pro XRCP 400, XRCP 500).....	25
7.2	Standardní schéma připojení, napětí 380 - 420 V pro 50 Hz/480 V pro 60 Hz	26
7.2.1	Standardní schéma zapojení XRCP 250	26
7.2.2	Standardní schéma zapojení XRCP 800 PA.....	26
7.3	Označení vodičů	27
7.4	Monitorování motoru	27
7.5	Připojení zařízení pro monitorování průniku vlhkosti ucpávkou do rozvaděče	28
7.6	Provoz s frekvenčním měničem (pouze XRCP 250 a XRCP 800 PA)	29
7.7	Softstartér (Volitelné).....	29
8	Směr otáčení	31
8.1	Kontrola směru otáčení	31
8.2	Změna směru otáčení	32
9	Uvedení do provozu	32
10	Údržba	33
10.1	Všeobecné pokyny pro údržbu.....	33
10.2	Údržba XRCP.....	33
10.3	Poruchy	33
10.4	Intervaly pro kontrolu a údržbu XRCP.....	34

1 Všeobecné

1.1 Úvod

Tyto **Montážní a provozní pokyny** a příloha **Bezpečnostní pokyny pro výrobky Sulzer, typ ABS** obsahují základní pokyny a bezpečnostní opatření, které musí být dodrženy během dopravy, montáže a uvádění do provozu. Proto je nezbytně nutné, aby si tyto pokyny důkladně prostudovali montéři, pracovníci obsluhy a uživatelé zařízení. Tyto pokyny musí být uloženy na přístupném místě v místě instalace.



Bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení by mohlo způsobit ohrožení života osob, jsou zvláště zdůrazněny všeobecným symbolem nebezpečí.



Místo s nebezpečným napětím je označeno tímto symbolem.



Tento symbol označuje nebezpečí výbuchu.

POZOR *Objevuje se u bezpečnostních pokynů, jejichž nedodržení může poškodit zařízení nebo ovlivnit jeho provoz.*

POZNÁMKA *Podává důležité informace.*

Označení obrázků, např. (3/2) - první číslice označuje číslo obrázku a druhá polohu na tomto obrázku.

1.2 Správné použití míchadel

Výrobky Sulzer jsou konstruovány v souladu s nejnovějším stavem techniky a podle platných bezpečnostních předpisů. Přesto může být při nesprávném použití zařízení ohrožen život uživatele nebo třetí osoby nebo může dojít k poškození stroje či jiných zařízení.

Zařízení Sulzer mohou být provozována pouze v dokonalém technické stavu za dodržování všech bezpečnostních požadavků a v souladu s **Montážními a provozními pokyny!** Jiný způsob provozování je nepřipustný a za škody při něm vzniklé dodavatel neručí. Veškerá rizika nese provozovatel.

V případě pochybností o možnosti uvažovaného způsobu použití výrobku je nutné se předem obrátit na dodavatele.

Pokud se objeví jakékoliv problémy, je nutné zařízení Sulzer ihned zastavit, zajistit a poruchu odstranit. V případě nutnosti kontaktujte **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.**

1.3 Omezení pro použití míchadel XRCP

Míchadla Sulzer XRCP jsou dodávána jak ve standardním provedení, tak v provedení Ex pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (ATEX II 2Gk Ex h db IIB T4 Gb) pro 50 Hz v souladu s normami 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 nebo FM (NEC 500. Class I, Division 1. Group C&D. T3C) pro 60 Hz.

Limity: Rozsah okolní teplota je 0 °C až + 40 °C (32 °F až 104 °F)
Maximální hloubka ponoření 20 m (65 ft)

POZOR *Při délce kabelu menší než 20 m (65 ft) se adekvátně snižuje i hloubka ponoření. Ve výjimečných případech je hloubka ponoření větší než 20 m (65 ft) možná. Nesmí se však překročit maximální počet spuštění podle datového listu motoru. Pro tyto instalace je však nutný písemný souhlas Sulzer.*



Použití pro míchání a čerpání hořlavých a výbušných kapalin je zakázáno!



V místech s nebezpečím výbuchu mohou být použita pouze stroje označené Ex!

Pro provoz XRCP určených pro provoz v místech s nebezpečím výbuchu platí:

V místech s nebezpečím výbuchu musí být stroj v provedení Ex při spuštění a za provozu zcela ponořen. Jiné provozní režimy, jako např. chod nasucho nejsou dovoleny!

V místech s nebezpečím výbuchu musí být motor XRCP v provedení Ex při spouštění a za provozu zcela ponořen!

XRCP pro provoz v místech s nebezpečím výbuchu musí být vybaveny bimetalovými nebo termistorovými tepelnými čidly podle DIN 44 082 zapojenými do vhodného relé certifikovaného podle směrnice 2014/34/EU.

POZOR *XRCP pro Ex h db IIB T4 není vybaveno senzor netěsností (DI) sondou v olejové komoře.*

POZNÁMKA *XRCP 250/400/500 pro FM (NEC 500) může být vybaveno (za příplatek) senzor netěsností (DI) sondou v olejové komoře. Z konstrukčních důvodů toto není možné u XRCP 800 PA.*

POZNÁMKA *Používají se metody ochrany Ex typu „c“ (konstrukční bezpečnost) a typu „k“ (ponoření do kapaliny) podle EN ISO 80079-36 a EN ISO 80079-37.*

Pro provoz XRCP v provedení Ex na frekvenčním měniči v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 1 a 2 dle ATEX) platí:

Motory musí být vybaveny nadproudovou ochranou a teplenými čidly (PTC DIN 44 082) ve vinutí motoru zapojenými do vhodného relé certifikovaného podle směrnice 2014/34/EU.

Stroje určené pro provoz v místech s nebezpečím výbuchu nesmějí být **nikdy** provozovány při frekvenci vyšší než je uvedeno na typovém štítku (50 nebo 60 Hz).

POZOR *Zásahy do agregátů chráněných proti explozi smí provádět pouze k tomu zmocněné dílny/osoby s používáním originálních dílů výrobce. V opačném případě zaniká osvědčení Ex! Všechny součásti a rozměry, které jsou relevantní pro provedení Ex, jsou uvedeny v modulární dílenské příručce a v seznamu náhradních dílů.*

POZOR *Po zásahu nebo opravě dílnou/osobou k tomu nezmocněnou osvědčení Ex zaniká. V důsledku toho se už pak agregát nesmí používat v oblastech s nebezpečím výbuchu! Typový štítek Ex (viz obrázek 5b, 5c) se pak musí odstranit.*

1.4 Einsatzbereiche

1.4.1 Oblasti použití XRCP

Ponorné recirkulační čerpadlo, typ ABS XRCP (XRCP 250 až 800 PA) s vodotěsně zapouzdraženým ponorným motorem jsou kvalitní výrobky, které jsou určeny pro následující použití:

- Čerpání a recirkulace aktivovaného kalu v čistírnách odpadních vod s odstraňováním dusíku (nitrifikace/denitrifikace)
- Čerpání dešťové a povrchové vody

POZOR *Prosakování maziv by mohlo vést ke znečištění čerpaného média.*

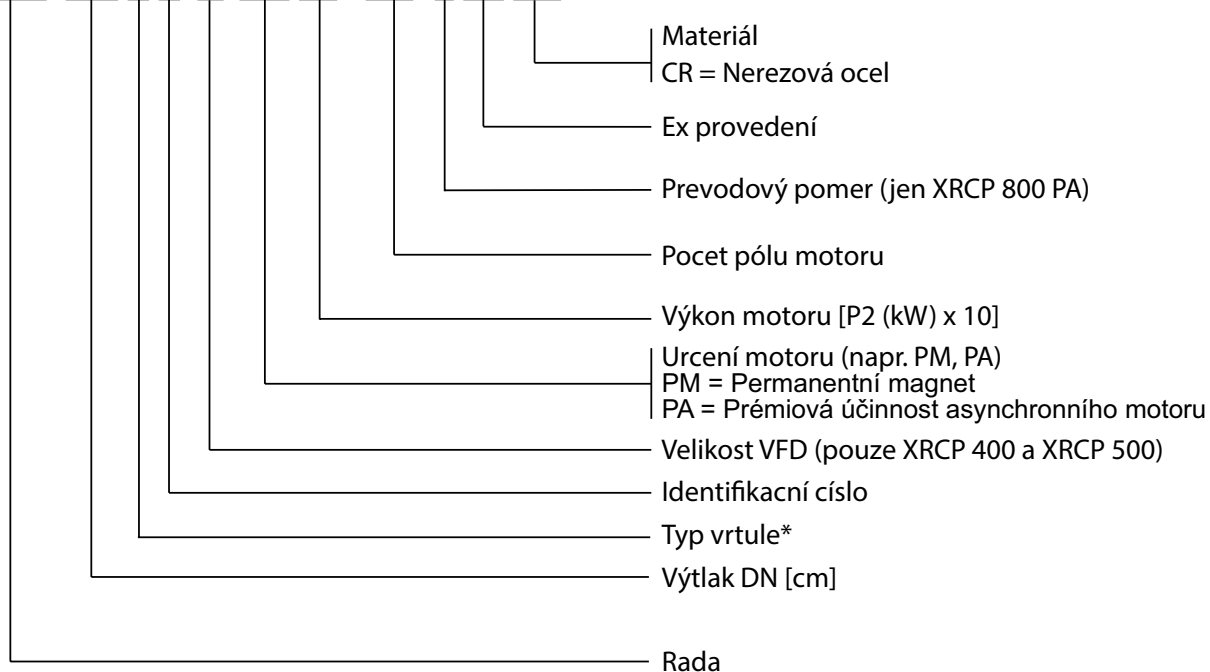
1.5 Identifikační kód

2508-0001

Hydraulika

Motor

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



*Typ vrtule: 1 = Míchací vrtule (pouze bez kruhu); 2 = 2-listá tahová vrtule; 3 = 3-listá tahová vrtule;
4 = 2-listá tahová vrtule s kruhem; 5 = 3-listá tahová vrtule s kruhem;
7 = 3- listá speciální vrtule pro biofilmové reaktory

Identifikační kód XRCP

1.6 Technické údaje

Maximální hladina hluku všech jednotek je 70 dB(A). V závislosti na způsobu instalace může být naměřena vyšší hodnota než 70 dB (A).

1.6.1 Technické údaje 50 Hz

Hydraulika č.	Průměr vrtule	Otáčky	H _{max}	Q _{max}	Typ motoru	Jmenovitý příkon P ₁	Jmenovitý výkon P ₂	Spouštění: Přímé (D.O.L)	Spouštění: Hvězda/trojúhelník	Jmenovitý proud při 400 V nebo max.proud VFD	Rozběhový proud při 400 V	Typ kabelu**	Hmotnost*
	[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

*Spouštění: pohon s frekvenčním měničem (VFD)

**Typ kabelu: Kabel 10 m s volnými kabelovými konci jako 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 Otáčky vrtule s převodem i=5

² Otáčky vrtule s převodem i=4

1.6.2 Technické údaje 60 Hz

Hydraulika č.	Průměr vrtule	Otáčky	H _{max}	Q _{max}	Typ motoru	Jmenovitý příkon P ₁	Jmenovitý výkon P ₂	Spouštění: Přímé (D.O.L)	Spouštění: Hvězda/trojúhelník	Jmenovitý proud při 480 V nebo max.proud VFD	Rozběhový proud při 480 V	Typ kabelu**	Hmotnost*
	[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	1169	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

*Spouštění: pohon s frekvenčním měničem (VFD)

Typ kabelu: Kabel 10 m s volnými kabelovými konci jako 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

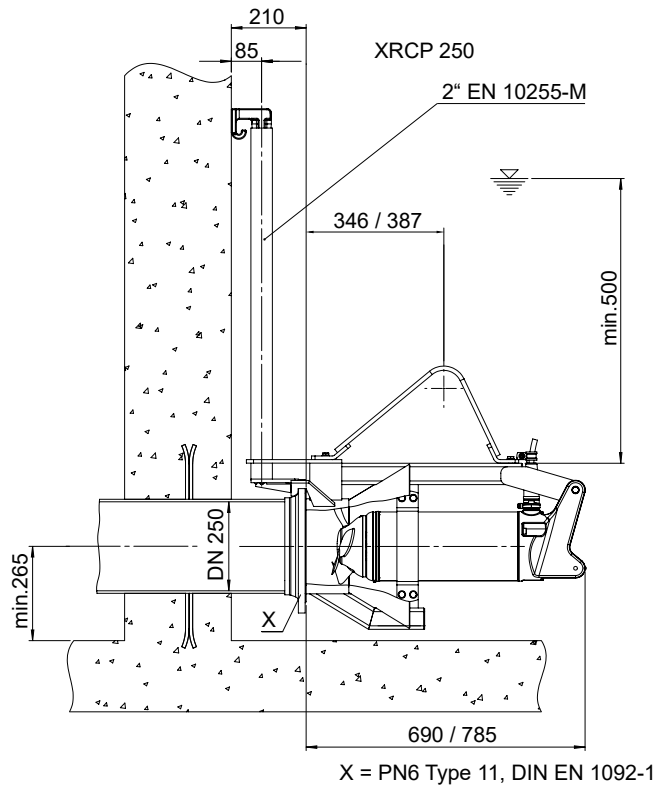
¹Otáčky vrtule s převodem i=6

²Otáčky vrtule s převodem i=5

1.7 Rozměry a hmotnosti

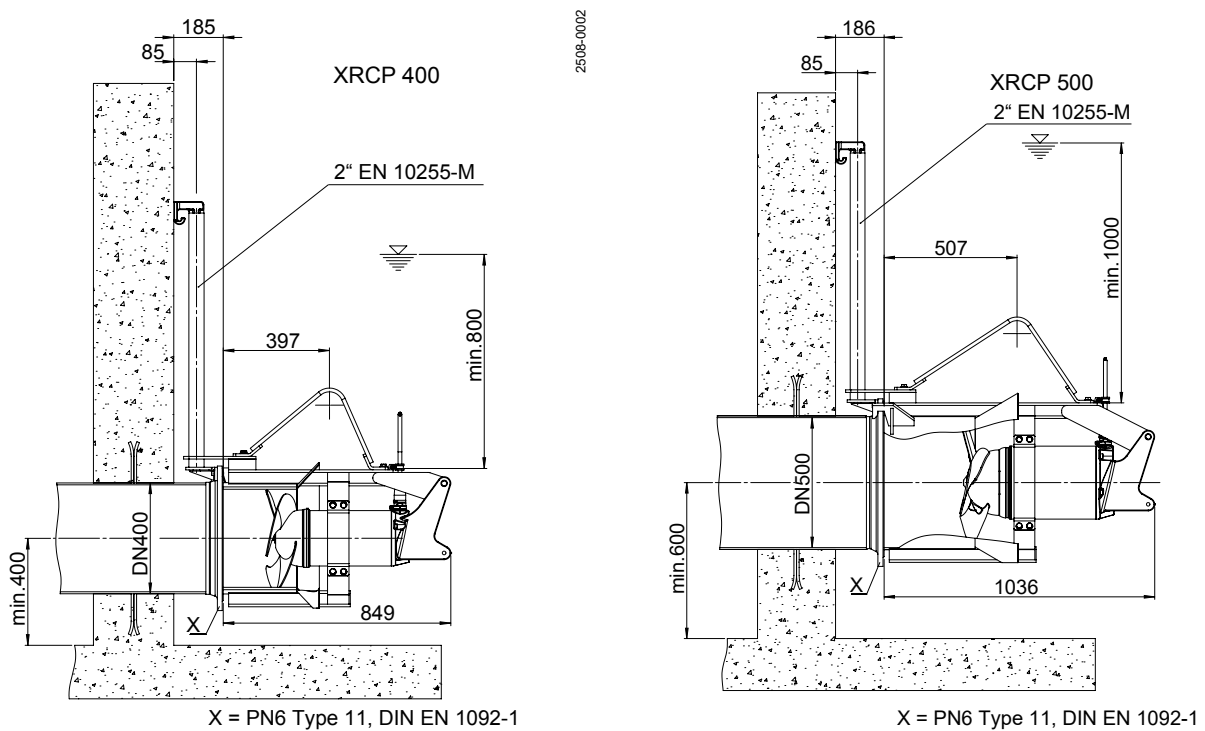
POZNÁMKA Hmotnost zařízení je uvedena na typovém štítku a je rovněž uvedena v tabulce v kap.1.6.

1.7.1 Rozměry XRCP 250



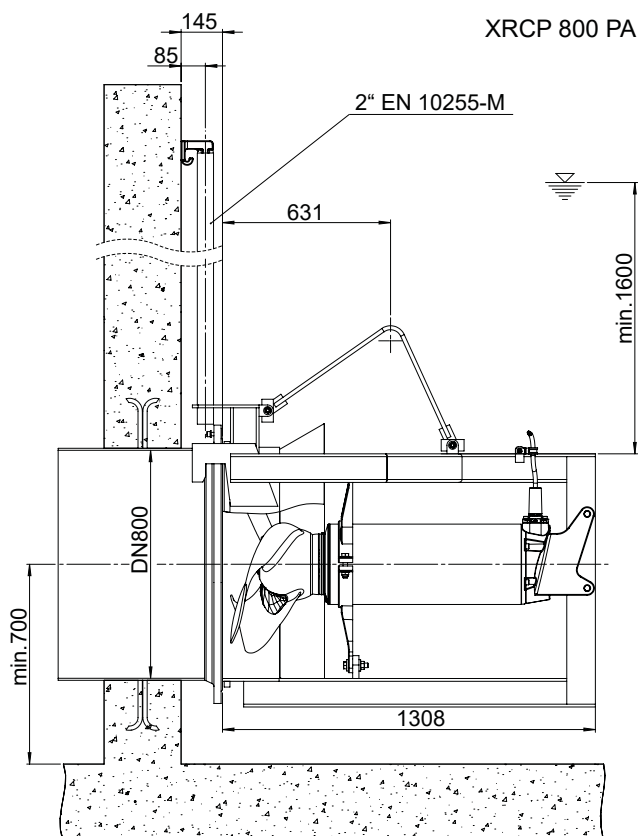
Obrázek 1 Rozměry XRCP 250

1.7.2 Rozměry XRCP 400/500



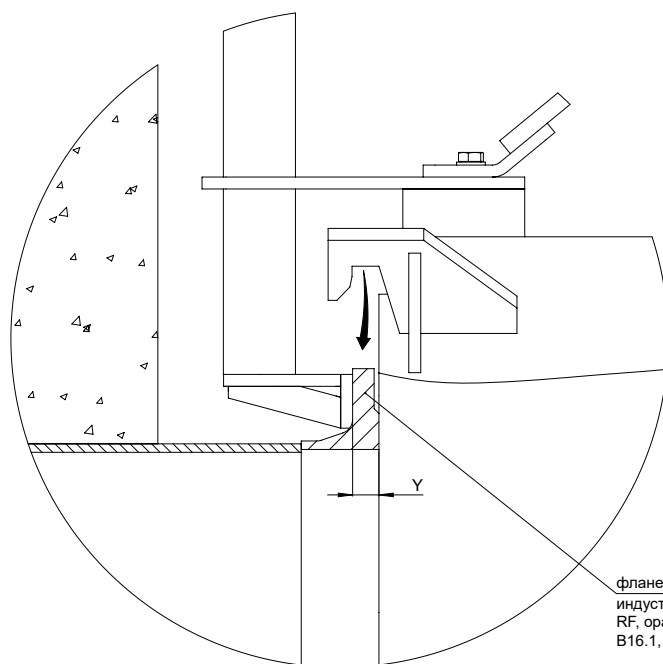
Obrázek 2 Rozměry XRCP 400 / XRCP 500

1.7.3 Rozměry XRCP 800 PA



Obrázek 3 Rozměry XRCP 800 PA

1.7.4 Kontrola konstrukčních rozměrů příruby



фланец	степен „Y“
DN	(mm)
250	22 ^{+0,5}
400	22 ^{+0,5}
500	24 ^{+0,5}
800	30 ^{+0,5}
NPS	(inch)
10"	1,19 ^{+0,030}
16"	1,44 ^{+0,016}
20"	1,69 ^{+0,022}
30"	2,25 ^{+0,033}

фланец PN6 DIN EN1092-1 Typ 11
 индустриален стандартен фланец,
 RF, оразмерен съгласно ANSI/ASME
 B16.1, клас 125




Obrázek 4 Konstrukční rozměry příruby

POZOR

Před montáží recirkulačního čerpadla je nutno zkontrolovat rozměr "Y" příruby. Je nutno dbát na to, aby byly dodrženy rozměry uvedené v tabulce, v jiném případě se musí příruba upravit.

1.8 Typový štítek

Doporučuje se zapsat údaje dodaného agregátu podle originálního typového štítku na *obrázku 5a*, takže vždy budete mít průkazné údaje.

SULZER 									
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		Ø ^⑭				
T _A max. ^⑮ °C		Nema Code ^⑯			Hmin. ^⑰				
DN ^⑱	Q ^⑲	H ^⑳		Hmax. ^㉑					
^㉒		Weight ^㉓		IP68 ^㉔		^㉕			
Motor Eff. Cl ^㉖			 ^㉗						
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. ^① Ireland.									

2500-0001

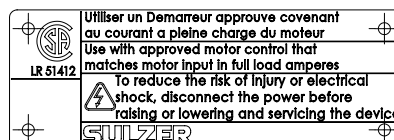
Obrázek 5a Typový štítek

Legenda

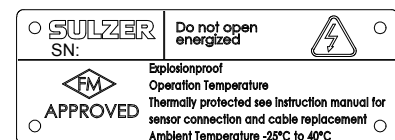
- | | |
|---|---|
| 1 Adresa | 15 Max. teplota prostředí [pružná jednotka] |
| 2 Typové označení | 16 Nema Code Letter (jen při 60 Hz, například H) |
| 3 Obj.č. | 17 Min. dopravní výška [pružná jednotka] |
| 4 Sériové číslo | 18 Jmenovitá šířka [pružná jednotka] |
| 5 Číslo zakázky | 19 Dopravované množství [pružná jednotka] |
| 6 Rok výroby [měsíc/rok] | 20 Dopravní výška [pružná jednotka] |
| 7 Jmenovité napětí | 21 Max. dopravní výška [pružná jednotka] |
| 8 Max. hloubka ponoření [pružná jednotka] | 22 Hmotnost (bez dílů nastavby) [pružná jednotka] |
| 9 Jmenovitý proud | 23 Stupeň účinnosti – motor |
| 10 Frekvence | 24 Směr otáčení hřídele motoru |
| 11 Výkon (příkon) [pružná jednotka] | 25 Provozní režim |
| 12 Výkon (výstupní) [pružná jednotka] | 26 Hlučnost |
| 13 Otáčky [pružná jednotka] | 27 Připojení fází |
| 14 Ø oběžného kola/vrtule [pružná jednotka] | 28 Ochrany |



Obrázek 5b Typový štítek ATEX



Obrázek 5c Typový štítek CSA / FM



POZNÁMKA V případě jakýchkoli dotazů je nutné uvést typ, číslo položky a výrobní číslo.

POZNÁMKA Jsou dodávána i míchadla se zvláštními typovými štítky pro jednotlivé země.

2 Bezpečnost

2.1 Generální

Musí být dodržovány všeobecné a specifické zdravotní a bezpečnostní pokyny uvedené v samostatné brožuře Bezpečnostní pokyny pro výrobky Sulzer, typ ABS. V případě jakýchkoliv nejasností kontaktujte dodavatele



Při montáži nebo údržbě je nutno dodržovat bezpečnostní pokyny v příručce frekvenčního měniče (FU)! Kompletní vývod motoru je třeba na všech pólech odpojit od napájení ze sítě. Je nezbytně nutné vyčkat na čekací doby až k úplnému vybití meziobvodu. Funkce „**Bezpečné stop**“ není aktivovaná.



Průřez kabelu ochranného vodiče (PE) na svorce 95 FU musí činit nejméně 10 mm², jinak je třeba použít dva odděleně uložené zemnicí kabely.



Proudový chránič (FI / RCD):

Svodový proud frekvenčního měniče je > 3,5 mA. Na straně sítě se smí použít jen ochranné přístroje typu „B“ (citlivé na všechny proudy).

Zkratová ochrana:

Na straně sítě musí být FU jištěný proti zkratu, aby se tak zamezilo elektrickému nebezpečí nebo požáru. Výstup FU je zcela zkratuvzdorný.

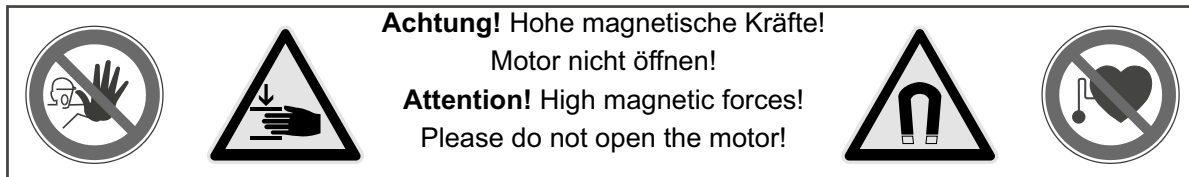


K dodržení směrnic elektromagnetické kompatibility se důrazně doporučuje použít stíněný kabel motoru (do délky kabelu 50 m kategorie C1 podle EN 61800-3). Při připojení je třeba se vyvarovat zkrouceným koncům stínění (pigtailed). Spoje stínění by měly mít co možno největší kontaktní plochu. Při přerušení je nutno pokračovat s co možno nejmenší vysokofrekvenční impedancí.



Před pracemi na údržbě frekvenčního měniče je třeba vytáhnout míchadlo. Tím se zamezí, aby se indukovalo napětí vrtule rotující v proudícím médiu.

2.2 Bezpečnostní pokyny pro motory s permanentním magnetem



2508-0006



Lidé s kardiostimulátory by se neměli zdržovat v blízkosti silných magnetů. Nachází-li se kardiostimulátor ve vzdálenosti menší než 30 mm od neodymového magnetu, již dále nefunguje!



Vyvarujte se manipulaci s magnety v průběhu těhotenství!



Vyhnete se manipulaci s magnety, když nosíte insulinovou pumpičku.



Moderní permanentní magnety mohou přitáhnout kovové objekty a jiné magnety z větších vzdáleností a takto způsobit poranění nebo poškození nárazem. K vyloučení tohoto nebezpečí uložte mezi magnety a kovové díly / magnety nekovové překážky (dřevo / polystyrén / plasty / hliník).



Mnohé magnety jsou křehké a roztříští se, když se navzájem střetnou nebo zasáhnou kovovou plochu. Aby bylo možno toto nebezpečí s jistotou vyloučit, noste chrániče očí.



Silné magnety mohou ovlivnit citlivé elektronické měřicí přístroje a vymazat data, která jsou uložena na magnetických nosičích dat, jako kreditních kartách, disketách a počítačových pevných discích. Udržujte magnety vzdálené vždy nejméně 1 metr od takových přístrojů.



Analogové hodiny a počítačové monitory se mohou trvale poškodit, když se dostanou do blízkosti magnetů.

3 Doprava a skladování

3.1 Doprava



Míchadlo nesmí být nikdy zvedáno za silový kabel.

Míchadlo je vybaveno jeřábovým okem na upevnění řetězu pro dopravu, instalaci a zvedání.



Dbejte na celkovou hmotnost míchadla (viz. *obrázek 5 Typový štítek*). Zdvihací zařízení a řetěz musí být dimenzovány pro celkovou hmotnost zařízení a musí odpovídat platným bezpečnostním předpisům.



Míchadlo musí být ochráněno před povalením!



Míchadlo je připraveno pro dopravu na vodorovné ploše odpovídající pevnosti. Je třeba zabránit jeho převrácení.



Nestůjte ani nepracujte pod břemenem zavěšeným na zdvihacím zařízení !



Výška zdvihacího zařízení musí být zvolena nejen s ohledem na celkovou výšku míchadla, ale i na potřebnou délku zdvihacího řetězu!

3.2 Zvedání

POZOR ***Dodržujte celkovou hmotnost zařízení Sulzer a jejich připojených součástí! (hmotnost základní jednotky najdete na firemním štítku).***

Dodaný duplikát firemního štítku musí být vždy umístěn viditelně v blízkosti místa, kde je čerpadlo instalováno (např. u svorkovnic / ovládacího panelu, kam je připojena kabeláž čerpadla).

POZNÁMKA ***Zvedací zařízení se nesmí používat, jestliže celková hmotnost zařízení a připojených součástí přesahuje bezpečnostní předpisy uvedené v návodu.***

Při udávání bezpečného pracovního zatížení jakéhokoliv zvedacího zařízení je třeba dodržovat celkovou hmotnost zařízení a příslušenství! Zvedací zařízení, tj. jeřáb a řetězy, musí mít dostatečnou zvedací kapacitu. Zvedák musí být dimenzován dostatečně pro celkovou hmotnost zařízení (včetně zvedacích řetězů nebo ocelových lan a veškerého příslušenství, jež může být připojeno). Koncový uživatel přebírá výhradní odpovědnost za to, že je zvedací zařízení certifikované, v dobrém stavu a pravidelně prohlíženo kompetentní osobou ve lhůtách podle místních předpisů. Opotřebované nebo poškozené zvedací zařízení se nesmí používat a je třeba je řádným způsobem zlikvidovat. Zvedací zařízení musí rovněž splňovat místní bezpečnostní pravidla a předpisy.

POZNÁMKA ***Pokyny pro bezpečné používání řetězů, lan a závěsů, dodávaných společnostmi Sulzer, jsou uvedeny v návodu pro zdvihací zařízení, dodávanému s položkami, a musí být plně dodržovány.***

3.3 Ochrana kabelů motoru před vniknutím vlhkosti

Kabely motoru jsou chráněny proti vniknutí vlhkosti tak, že jejich konce jsou v závodě utěsněny ochrannými návleky.

POZOR ***Tyto ochranné návleky smějí být odstraněny až těsně před připojením kabelu ke svorkovnici.***

Zvláštní pozornost je třeba věnovat kabelům při skladování a instalaci v místech, kde může dojít k zaplavení míchadla ještě před jeho uložením a připojením kabelů ke svorkovnici. Ochranné návleky chrání kabel pouze proti vniknutí vlhkosti, ale nezaručují jeho ochranu v případě ponoření kabelu do vody.

POZOR ***Ochranné návleky nejsou vodotěsné a chrání kabel proti vniknutí vlhkosti pouze při postříkáním vodou apod. Konce kabelů nesmějí být ponořeny do vody, neboť by mohlo dojít k průniku vody kabelem do motoru.***

POZNÁMKA ***Konce kabelů vždy upevněte tak, aby nemohly být v žádném případě zaplaveny vodou.***

POZOR ***Při manipulaci s kabelem dávejte pozor, aby nedošlo k poškození jeho izolačního pláště!***

3.4 Skladování míchadel

POZOR *Výrobky Sulzer musí být chráněny proti nepříznivým vlivům jako např. UV záření z přímého slunečního svitu, vysoký obsah vzdušné vlhkosti, emise prachu, mechanické vlivy, mráz atd. Optimální ochranu zařízení zajišťuje originální zabalení z výrobního závodu Sulzer spolu s ochrannými opatřeními během transportu. Pokud je zařízení vystaveno teplotě nižší než 0 °C, je třeba se přesvědčit, že v hydraulické skříni, chladícím systému a jiných dutinách není žádná voda. V případě extrémních mrazů se nesmí se zařízením ani s kabely nijak manipulovat. Při skladování za extrémních podmínek, např. v tropech nebo na poušti, je třeba učinit další ochranná opatření. V tomto případě se obraťte na zástupce Sulzer.*

POZNÁMKA *Pouze je třeba několikrát rukou protočit hřídel, aby se zamezilo slepení těsnících ploch kroužků mechanických ucpávek. Ruční protočení způsobí, že se mazací olej dostane mezi těsnící povrchy kroužků a je zajištěna správná funkce mechanické ucpávky. Ložiska na hřídeli nevyžadují žádnou údržbu.*

4 Popis výrobku

4.1 Všeobecný popis

- Hydraulicky optimálně navržená vrtule vysoce odolná proti opotřebení.
- Hřídel motoru je uložen v samomazných kulových ložiscích.
- Těsnění hřídele na straně média je vysoce kvalitní mechanickou ucpávkou, která není závislá na směru otáčení.
- Olejová komora naplněná mazacím olejem (výměna oleje není nutná).

4.2 Popis motoru

- Permanentní magnet na XRCP 400 / 500. Starting: Pohon s frekvenčním měničem (VFD)
- Trojfázový indukční motor s kotvou nakrátko na XRCP 250 / 800 PA. Starting: Direct On Line (D.O.L) - přímo online / Hvězda Delta.
- Napětí: 400V 3~ 50 Hz / 480V 3~ 60 Hz.
- Jiná napětí jsou dostupná na vyžádání.
- Izolace třídy F = 155 °C (311 °F), třída ochrany IP68.
- Maximální teplota pro nepřetržitý provoz: +40 °C (104 °F).

Monitorování motoru

- Všechny motory jsou vybaveny tepelnými čidly, která vypnou motor v případě dosažení příliš vysoké teploty. Tepelná čidla musí být správně zapojena v rozvaděči.

Monitorování ucpávky

- Senzor netěsností (DI) zajišťuje monitorování ucpávky a pomocí speciální elektroniky hlásí průnik vlhkosti do prostoru motoru (volitelné).

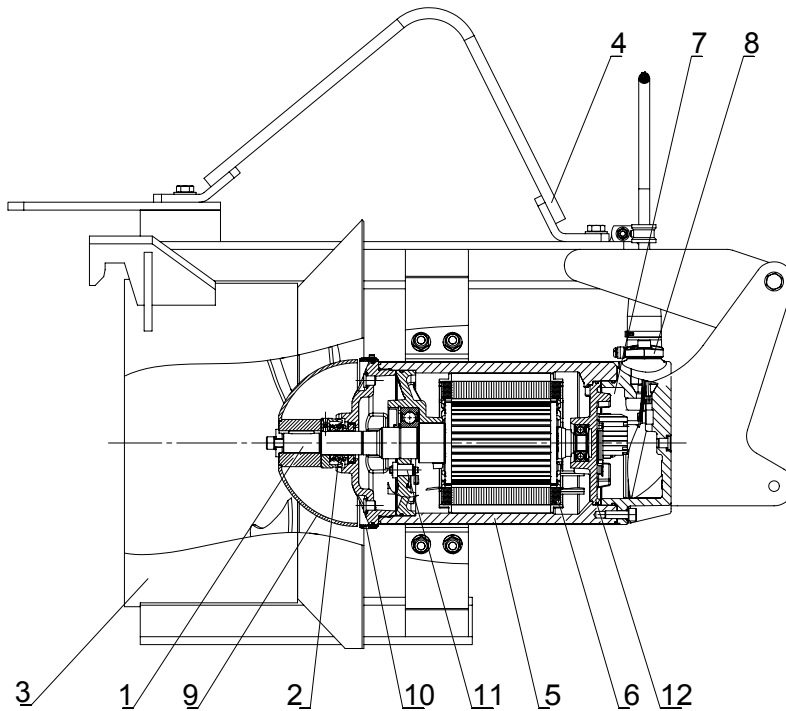
UPOZORNĚNÍ *Provoz zařízení při odpojeném tepelném a / nebo senzory netěsností bude mít za následek zánik záruky..*

Provoz s frekvenčním měničem

- Všechny jednotky XRCP jsou při **správném navržení** vhodná pro použití s frekvenčním měničem. **Dodržujte směrnice EMC a Pokyny pro instalaci a provoz použitého měniče.**

5 Výkres

5.1 XRCP 250/400/500

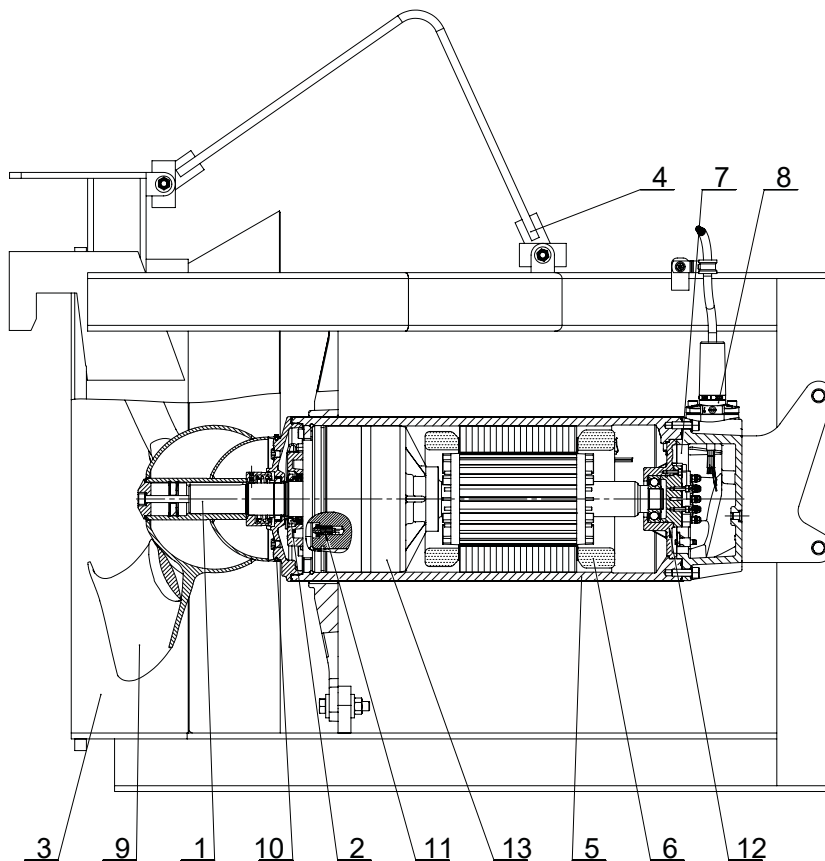


Obrázek 6 XRCP 250/400/500

2508-0007 **Legenda**

- 1 Hřídel s rotorem a ložisky
- 2 Mechanická ucpávka
- 3 Sací kužel
- 4 Zdvihací hák
- 5 Kryt motoru
- 6 Stator
- 7 Spojovací komora
- 8 Vstup kabelu
- 9 Vrtule
- 10 SD - kroužek
- 11 Senzor netěsností (DI)
- 12 Těsnění komory motoru

5.2 XRCP 800 PA



Obrázek 7 XRCP 800 PA

2508-0008 **Legenda**

- 1 Hřídel s rotorem a ložisky
- 2 Mechanická ucpávka
- 3 Sací kužel
- 4 Zdvihací hák
- 5 Kryt motoru
- 6 Stator
- 7 Spojovací komora
- 8 Vstup kabelu
- 9 Vrtule
- 10 SD - kroužek
- 11 Senzor netěsností (DI)
- 12 Těsnění komory motoru
- 13 Převodovka

6 Instalace



Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících odstavcích!

Vodiče (motorové kabely) jsou dimenzované podle předpisu EN 50525-1, provozní podmínky spočívají na tabulce 14 pro speciální gumová instalační vedení. Možnost zatížení vodičů je přizpůsobena podle tabulky 15 (sloupec 4 pro vícežilové a sloupec 5 pro jednožilové vodiče) pro teplotu prostředí 40 °C a vypočítána s faktorem pro seskupení a způsob uložení.

Při instalování vodičů platí jako minimální vzájemný odstup 1 x vnější průměr použitého vodiče.

POZOR *Nesmějí se vytvářet žádné navíjecí kruhy. Vodiče se nesmějí na žádném místě dotýkat, sdružovat nebo spojovat. Při prodlužování se musí průřez vodičů podle předpisu EN 50525-1 v závislosti na druhu kabelů a uložení, seskupení, atd. znovu vypočítat!*

V čerpacích stanicích a nádržích musí být provedeno pospojování způsobem odpovídajícím normám EN 60079-14:2014 [Ex] nebo IEC 60364-5-54 [není-Ex] (Předpisy pro instalaci potrubí, ochranná opatření v silnoproudých zařízeních).

6.1 Instalace všeobecně



Připojovací kabely motoru je nutno v každém případě uložit tak, aby se nemohly dostat do vrtule a nebyly zatěžovány na tah.

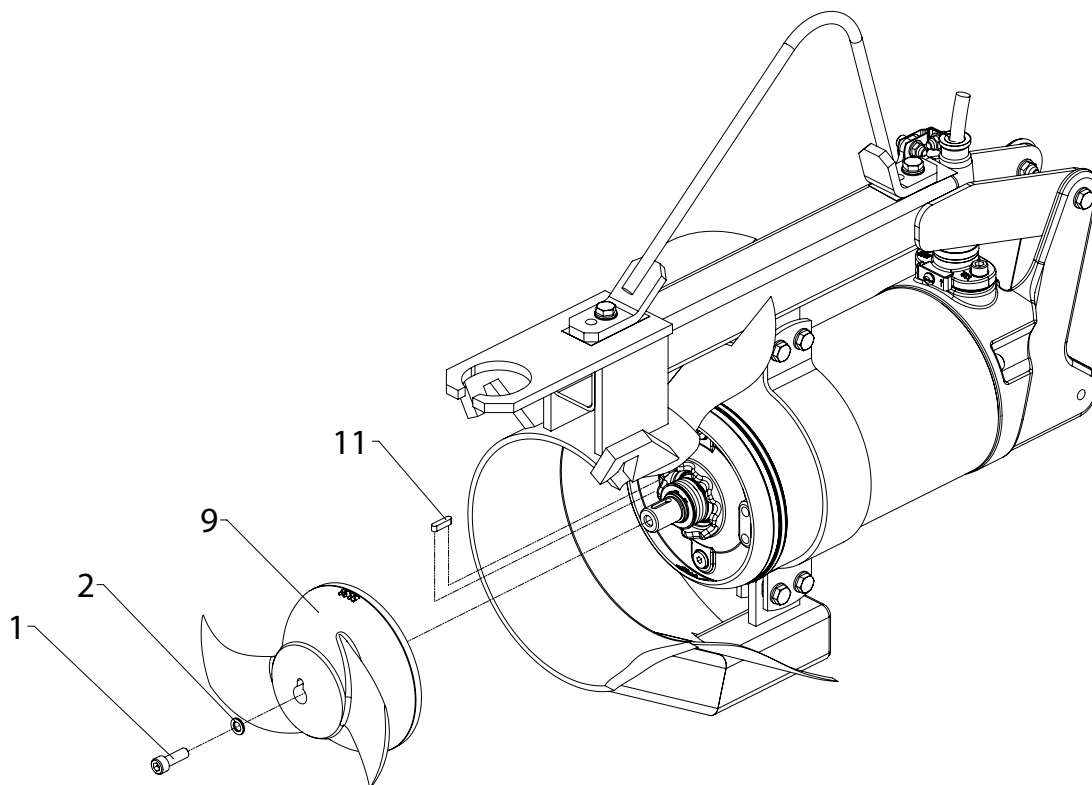


Elektrická přípojka se provede *podle odstavce 7 Elektrická přípojka*.

UPOZORNĚNÍ *Pro instalaci recirkulačních čerpadel XRCP doporučujeme použití instalačního příslušenství Sulzer.*

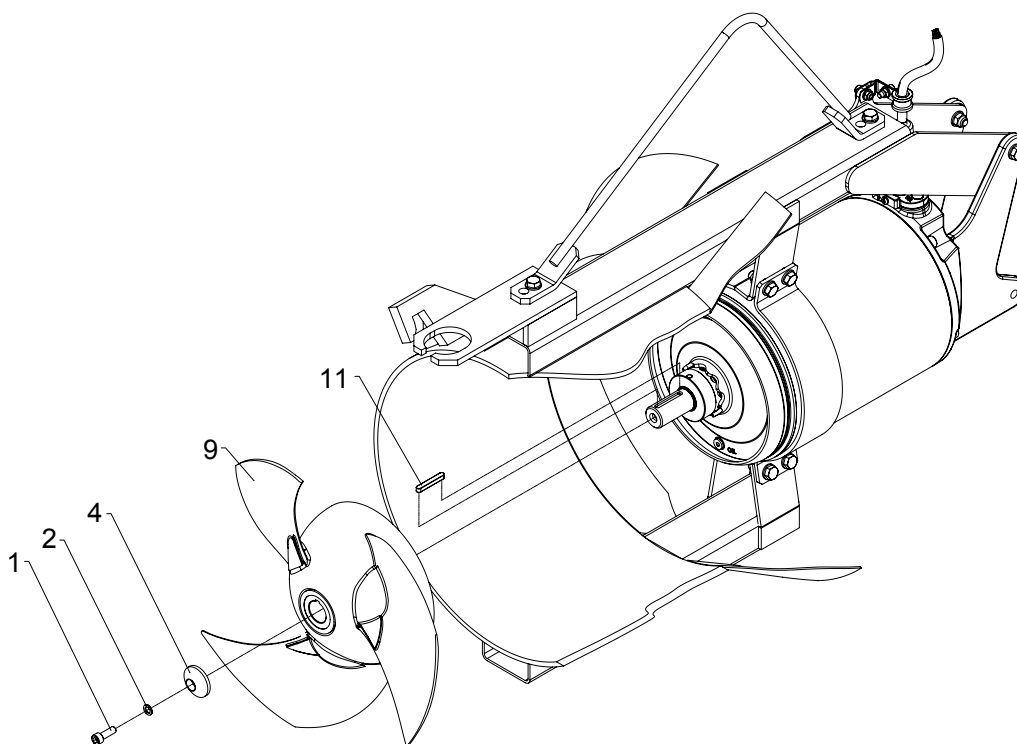
6.2 Demontáž / montáž vrtule

6.2.1 Demontáž / montáž vrtule XRCP 250/400/500



Obrázek 8 Montáž / demontáž vrtule XRCP 250

2508-0010

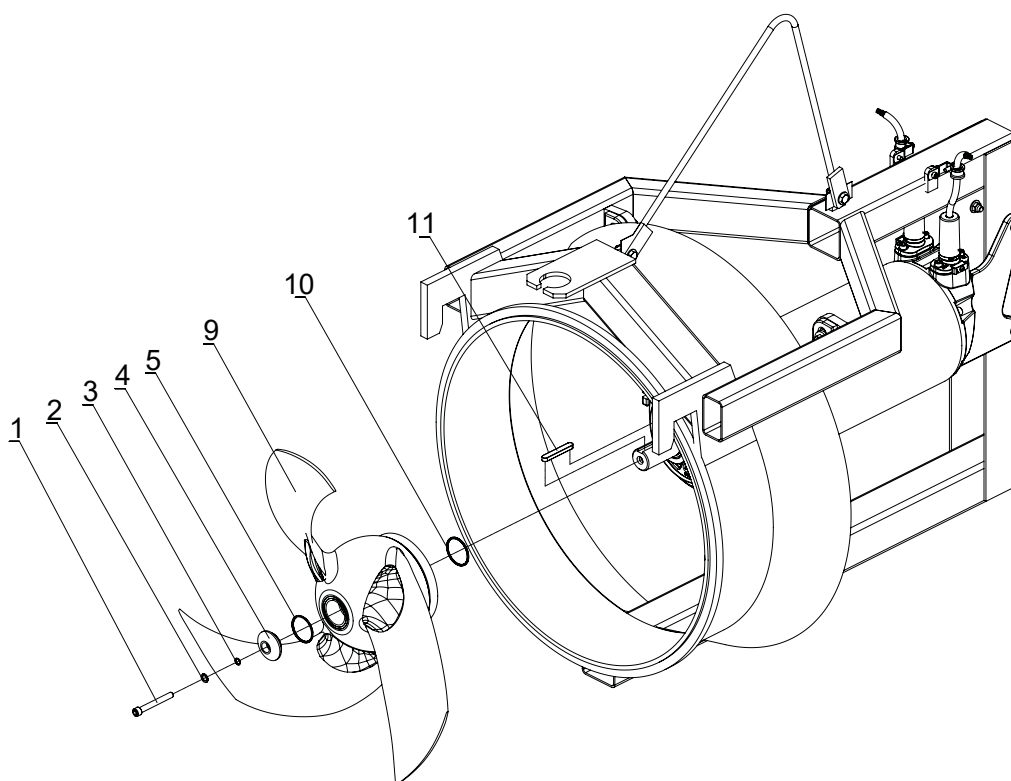


Obrázek 9 Montáž / demontáž vrtule XRCP 400/500

6.2.2 Demontáž vrtule XRCP 250/400/500

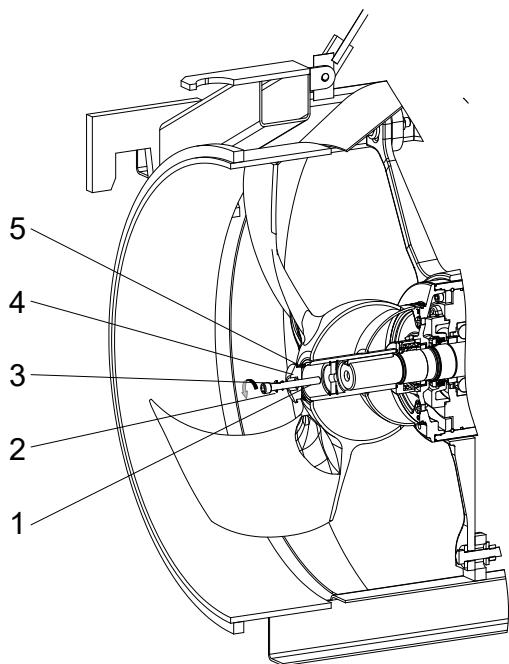
- Uvolněte a odstraňte šroub s válcovou hlavou (8/1; 9/1), pojistnou podložku (8/2; 9/2) a podložku oběžného kola (9/4).
- Vytáhněte vrtuli (8/9; 9/9) ze hřídele motoru.

6.2.3 Demontáž / montáž vrtule XRCP 800 PA



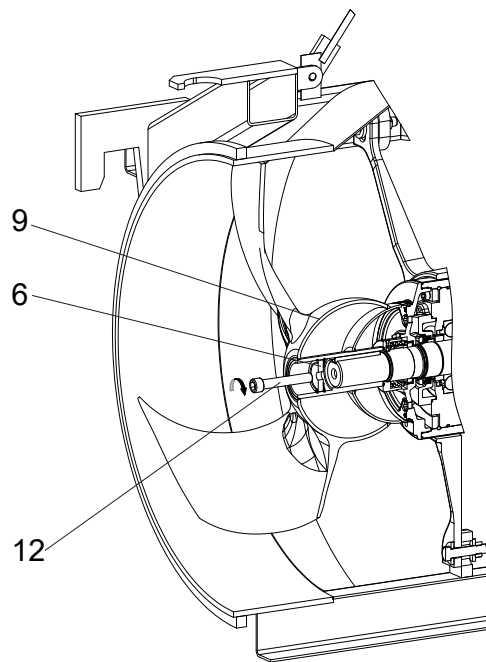
Obrázek 10 Montáž / demontáž vrtule XRCP 800 PA

6.2.4 Demontáž vrtule XRCP 800 PA



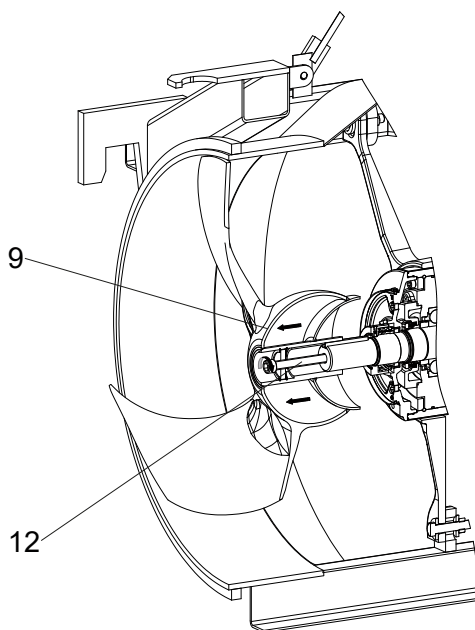
Obrázek 11.1 Demontáž vrtule
XRCP 800 PA

2508-0012



Obrázek 11.2 Uvolnění vrtule
XRCP 800 PA

2508-0013



Obrázek 11.3 Stáhnutí vrtule XRCP 800 PA

2508-0014

- Uvolněte a odstraňte šroub s válcovou hlavou (11.1/1), pojistnou podložku (11.1/2), podložku oběžného kola (11.1/4), O-kroužek (11.1/3, 11.1/5).
- K uvolnění vrtule zašroubujte šroub s válcovou hlavou M16 x 110 (11.2/12) do podložka (11.2/6), až se vrtule uvolní ze hřídele motoru.
- Vytáhněte vrtuli (11.3/9) z hřídele motoru.

Legenda

1 Šroub s válcovou hlavou	5 O-kroužek	9 Vrtule
2 Pojistné matice	6 Odtlačné zařízení	10 O-kroužek
3 O-kroužek		11 Lícované pero
4 Podložka oběžného kola		12 Šroub s válcovou hlavou

6.2.5 Montáž vrtule XRCP 250/400/500

POZOR *Je nutno dodržet správnou montážní polohu pojistných podložek (obrázek 12 Montážní poloha pojistných podložek) a předepsaný utahovací moment!*

- Náboj vrtule a čep hřídele lehce namažte tukem.
- V případě potřeby nasadte lícované pero (8/11; 9/11) do drážky lícovaného pera hřídele motoru.
- Vyrovnajte vrtuli (8/9; 9/9). Drážka náboje vrtule musí být zasunuta přes lícované pero (8/11; 9/11) až na doraz.
- Nasadte podložku oběžného kola (9/4).
- Nasadte pojistnou podložku (8/2; 9/2) se šroubem s válcovou hlavou (8/1; 9/1). Dejte pozor na montážní polohu pojistné podložky (8/2; 9/2) - viz obrázek 12 Montážní poloha pojistných podložek Nord-Lock®.
- Šroub s válcovou hlavou (8/1; 9/1) utáhněte utahovacím momentem 33 Nm.

6.2.6 Montáž vrtule XRCP 800 PA

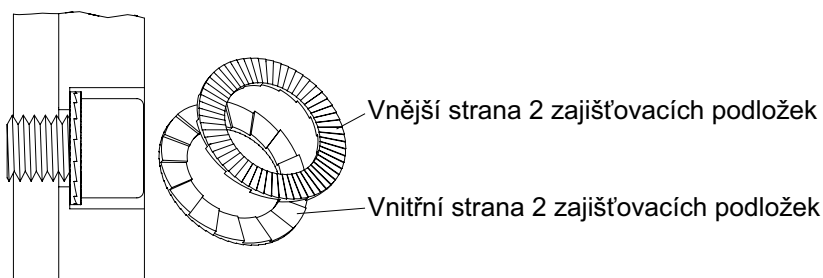
- Náboj vrtule a čep hřídele lehce namažte tukem.
- V případě potřeby nasadte lícované pero (10/11) do drážky lícovaného pera hřídele motoru.
- Nasadte O-kroužek (10/10) přes lícované pero (10/11) do určené drážky krytu těsnění s kluzným kroužkem.
- Vyrovnajte vrtuli (10/9). Drážka náboje vrtule musí být zasunuta přes lícované pero (10/11) až k dorazu.
- Nasadte podložku oběžného kola (10/4) s O-kroužkem (10/5) do otvoru vrtule (10/9).
- Nasadte pojistnou podložku (10/2) a O-kroužek (10/3) se šroubem s válcovou hlavou (10/1). Dejte pozor na montážní polohu pojistné podložky (10/2) - viz obrázek 12 Montážní poloha pojistných podložek Nord-Lock®.
- Šroub s válcovou hlavou (10/1) utáhněte utahovacím momentem 56 Nm.

POZOR *Nepoužívejte žádné produkty, které obsahují sulfid molybdeničný!*

6.3 Utahovací moment

Utahovací momenty pro ABS šrouby z nerez oceli A4-70:							
Závít	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Utahovací moment	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

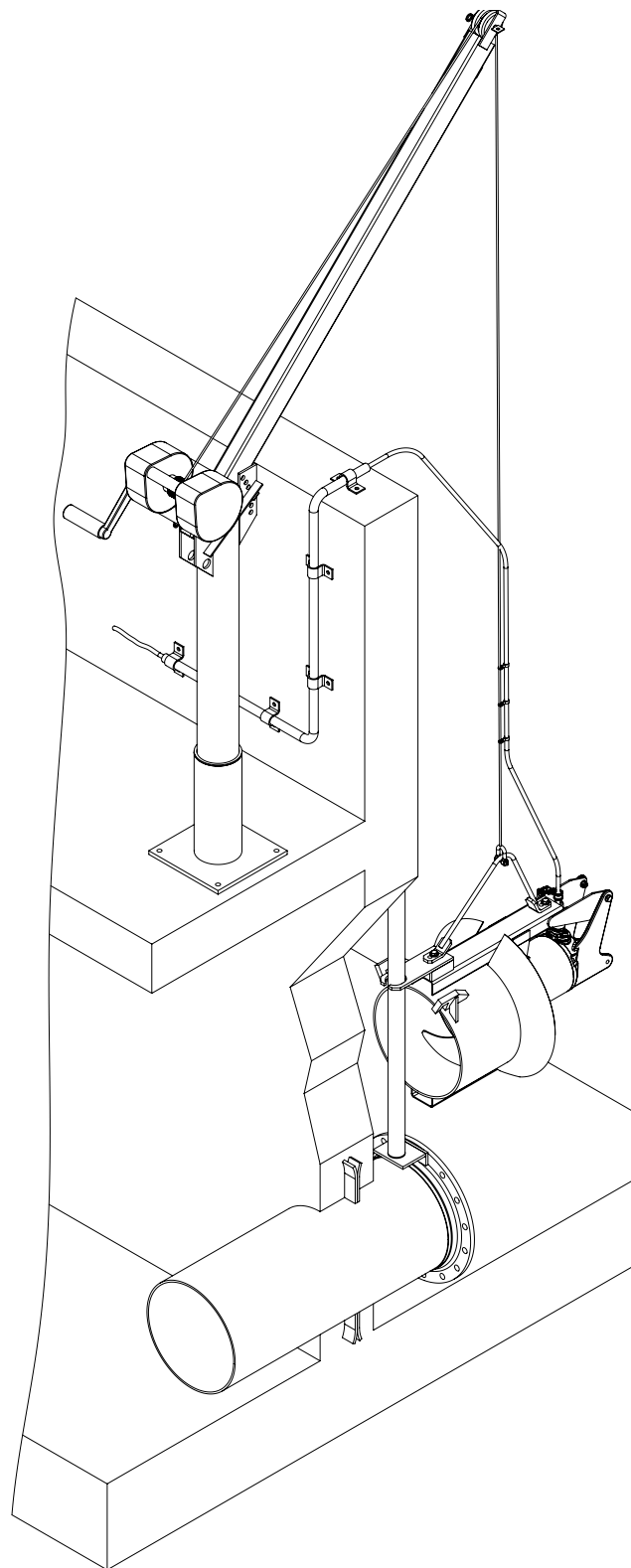
6.4 Správná orientace pojistné podložky Nord-Lock® při montáži



Obrázek 12 Správná orientace pojistné podložky Nord-Lock® při montáži

6.5 Instalace se zdvihacím zařízením ABS

2505-0016



Obrázek 13 Příklad instalace se zdvihacím zařízením ABS s nosností 5 kN

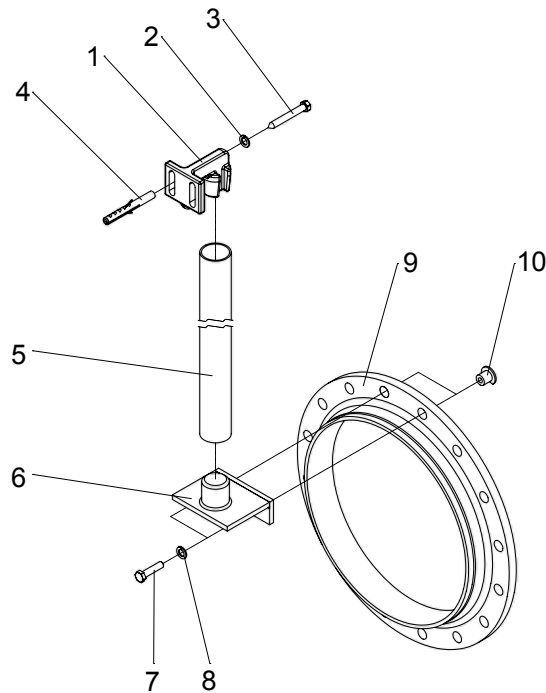
6.6 Instalace s vodící tyčí



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

POZOR

Výtlačk a příruba DIN EN 1092-1 PN6 by měly být namontovány na místě před instalací vodící tyče. Příruba musí být namontována tak, aby v osové linii nebyly žádné otvory, ale aby byly symetricky ve stejné vzdálenosti od osy. Přesvědčte se, že příruba je pevně uchycena v betonu.



2508-0017

Obrázek 14 Instalace vodící tyče
XRCP 250/400/500/800 PA

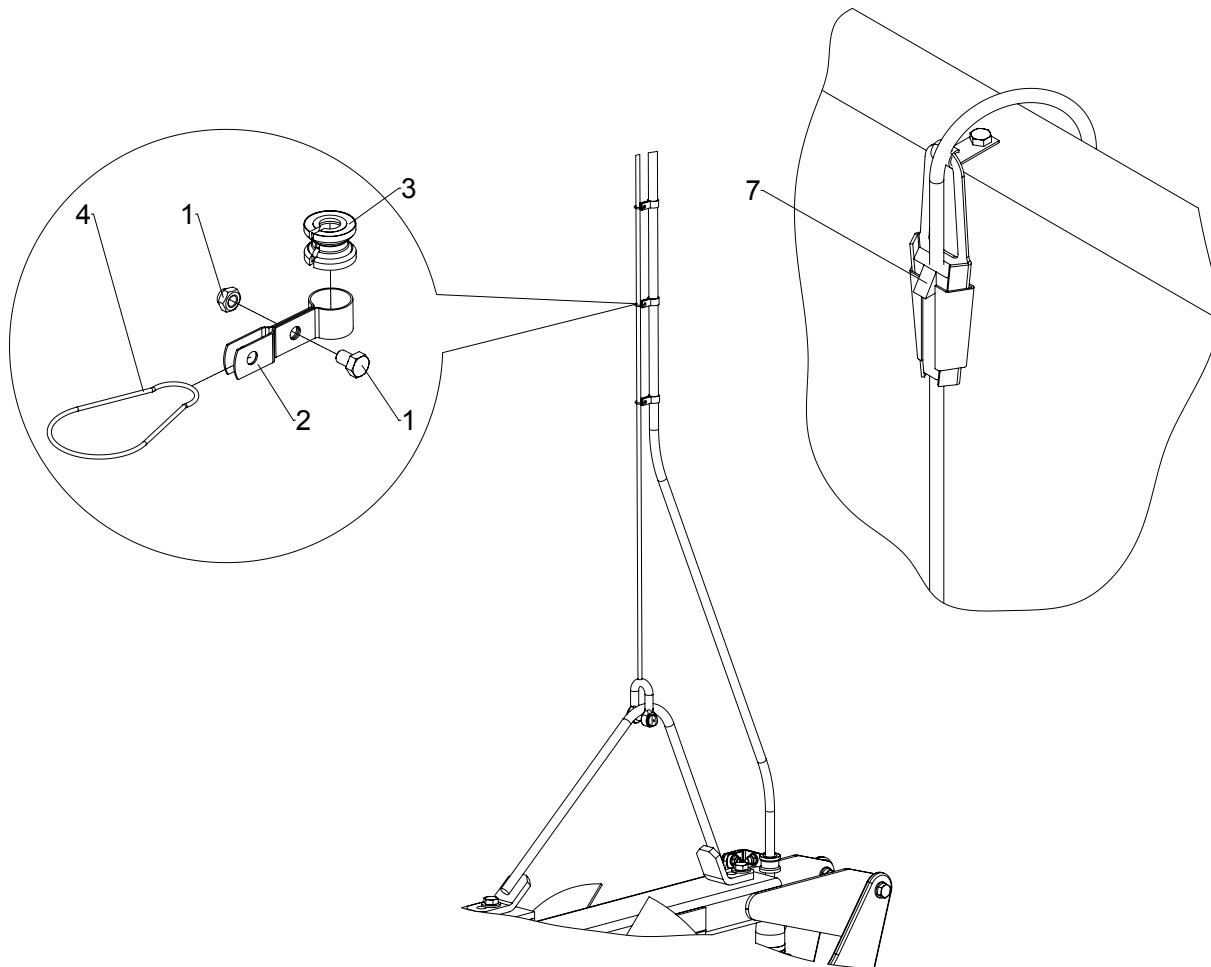
- Položte konzolu (14/6) na přírubu (14/9) a upevněte ji pomocí hexagonálních šroubů (14/7), pérových podložek (14/8) a speciálních matic (14/10).
- **POZOR** **Zploštělý konec speciálních matic (14/10) musí směřovat ke středu příruby.**
- Umístěte držák trubky (14/1) nad konzolu (14/6). Připevněte jej pomocí hmoždinek (14/4), ale ještě neutahujte!
- Položte vodící tyč (14/5) podél kónické části konzoly (14/6) a určete potřebnou délku změřením vzdálenosti horní hrany držáku trubky (14/1).
- Zkraťte vodící tyč (14/5) na potřebnou délku a vložte ji do kónické části konzoly (14/6).
- Zatlačte držák trubky (14/1) do vodící tyče (14/5) tak, aby nezůstal žádný volný prostor. Nyní utáhněte hexagonální šrouby (14/3) s pérovými podložkami.

6.7 Uložení a zajištění kabelů motoru XRCP



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

POZNÁMKA Níže popsané držáky kabelů nejsou dodávány jako standardní příslušenství XRCP.



2508-0019

Obrázek 15 Uložení a zajištění kabelů motoru

- Položte držák kabelu (15/2) s gumovou průchodkou (15/3) na kabel co nejdříve čerpadlu XRCP a utáhněte šroub (15/1).
- Připevněte karabinu (15/4) k držáku kabelu (15/2) a připojte k lanu nebo řetězu.



Připojovací kabely musí být umístěny tak, aby nemohly být zachyceny listy vrtule a aby nebyly příliš napnuty.

- Připevněte všechny další držáky kabelu stejným způsobem. Mezery mezi držáky je možné se vrůstající vzdáleností od čerpadla XRCP zvětšovat.
- Zavěšte kabel do háku pro kabel pomocí držáku kabelu (15/7).



Elektrické připojení musí být provedeno podle kap. 7 *Elektrické připojení*.

6.8 Spouštění čerpadla XRCP na vodící tyči

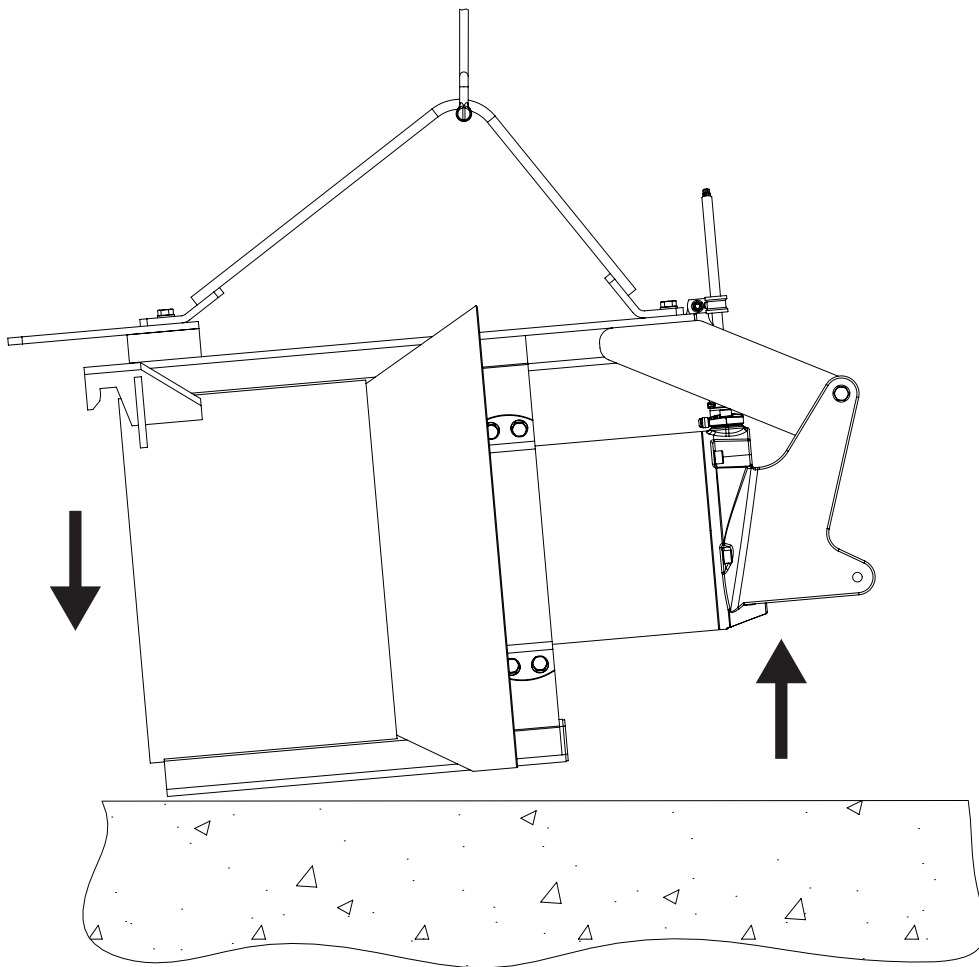


Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

XRCP připojené pomocí vodícího kusu k vodící tyči spouštějte podél tyče (viz obrázek 17), dokud nedosáhne konečné umístění. Současně opatrně spouštějte kabely.

Zvedací hák je navržen tak, aby naklonil čerpadlo XRCP směrem ke konci vrtule, když je zavěšeno pod kladkostrojem (viz obrázek 16). To je nezbytné pro zajištění správného spuštění jednotky na vodící trubici a před instalací je nutné ji zkontrolovat.

Pokud se jednotka naklání v opačném směru, znamená to, že je zvedací hák nesprávně namontován a musí být namontován v opačné poloze.

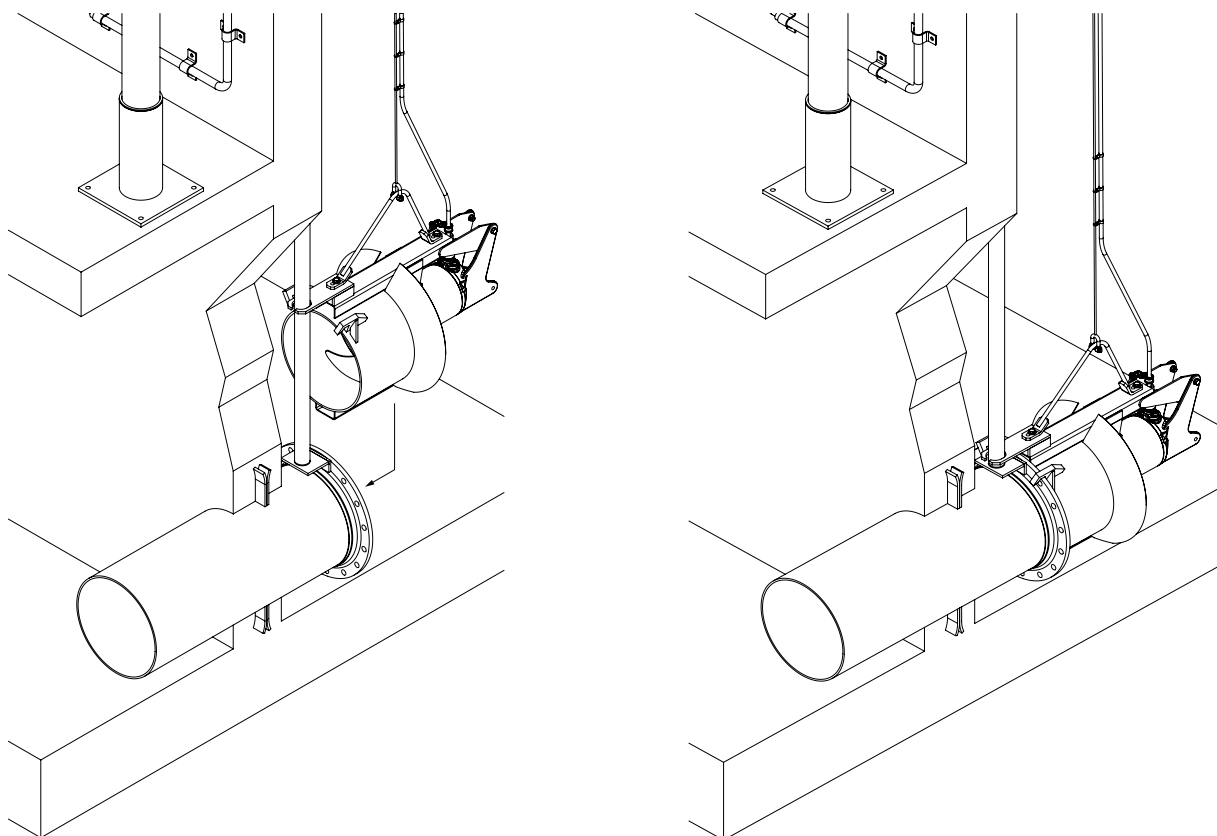


Obrázek 16 Kontrola montážního úhlu čerpadla

POZOR

Připojovací kabely musí být připevněny k ocelovému lanu nebo řetězu tak, aby nemohly být zamotány do vrtule ani napínány.

Po spuštění XRCP je nutné uvolnit napnutí ocelového lana nebo řetězu.



Obrázek 17 Spouštění XRCP/XRCP uloženo

7 Elektrické připojení



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

Před uvedením do provozu musí kvalifikovaná osoba zkontrolovat, že byla provedena všechna požadovaná elektrická ochranná opatření. Uzemnění, nulový vodič, ochranné jističe atd. musí odpovídat předpisům místních rozvodných závodů a jejich funkčnost musí být zkontrolována kvalifikovaným pracovníkem

POZOR

Průřez vodičů a maximálního úbytek napětí přívodního elektrického vedení musí odpovídat příslušným místním předpisům. Napětí uvedené na typovém štítku musí odpovídat napětí v přívodním vedení.

POZOR

Před uvedením do provozu musejí být nastavené datum a aktuální čas. K tomu použijte prosím příručku produktu Danfoss VLT FC202. Tato nastavení je nutno provést po každém výpadku sítě, vypnutí napájení ze sítě nebo nové instalaci. Parametr nastavení je možno vyvolat pomocí rychlého menu na displeji LCP.



Připojení hlavního přívodního elektrického vedení i připojení kabelu čerpadla na svorky rozvaděče musí odpovídat označení. Připojení musí být provedeno kvalifikovanou osobou. Musí být zapojena nadproudová ochrana.

Systém musí být chráněn pojistkami, které odpovídají jmenovitému proudu motoru.

V čerpacích stanicích a nádržích musí být provedeno pospojování způsobem odpovídajícím normám VDE 0190 (Předpisy pro instalaci potrubí, ochranná opatření v silnoproudých zařízeních).

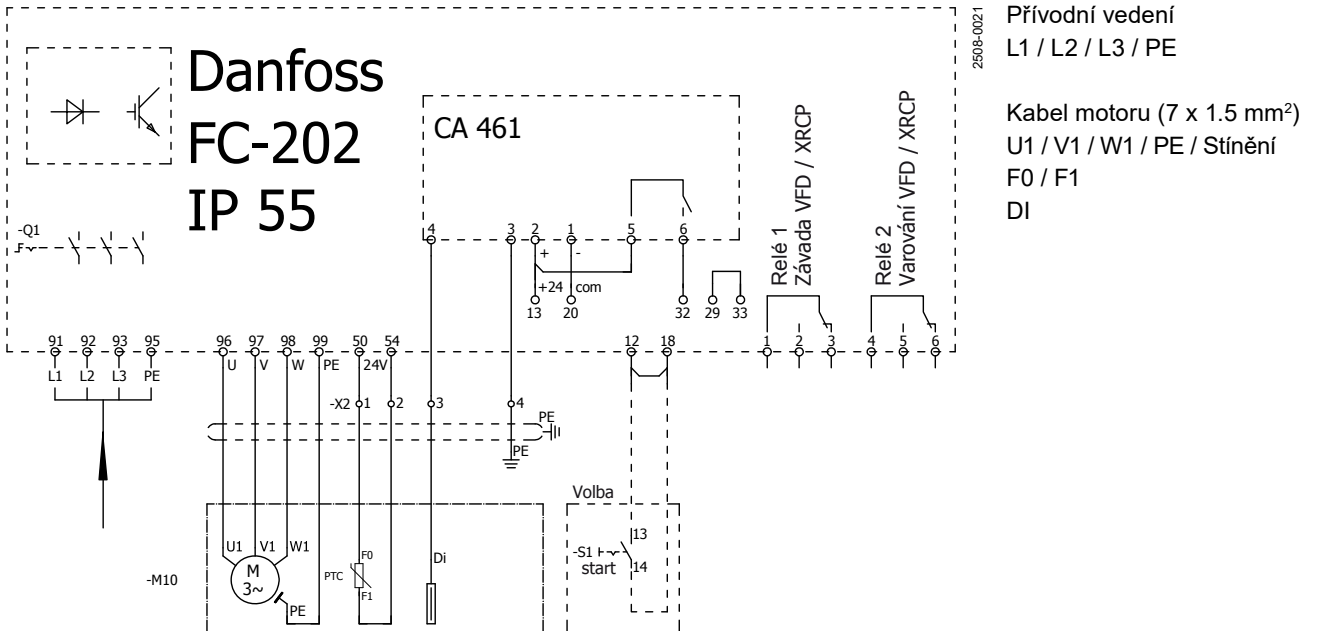
V případě dodávky čerpadel se standardním rozvaděčem musí být rozvaděč chráněn před vlhkostí a namontován nad záplavovou hladinu pomocí správně instalované uzemněné zásuvky CEE.

POZOR

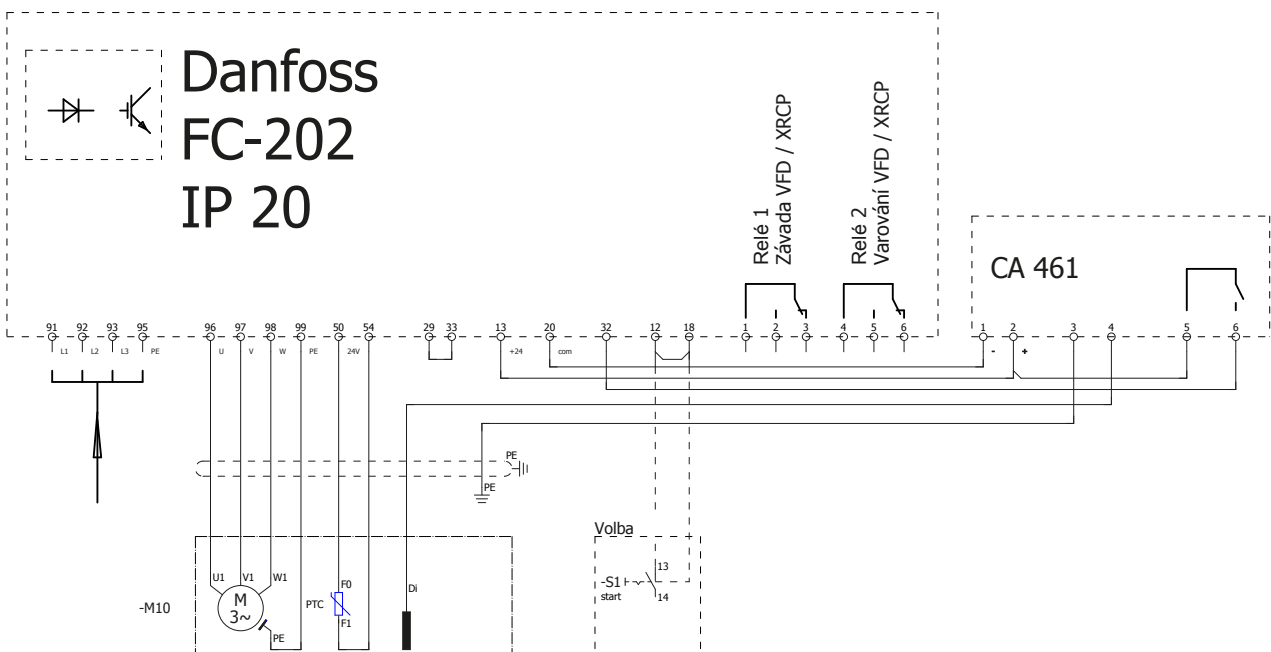
Čerpadlo musí být zapojeno se startérem podle údajů uvedených v kap. 1.6 Technické údaje. Při jiném zapojení je nutné konzultovat s výrobcem.

V případě, že není instalován standardní rozvaděč, platí následující: Čerpadlo může být provozováno pouze se zapojenou nadproudovou ochranou a tepelnými čidly.

7.1 Schéma zapojení VFD (pouze pro XRCP 400, XRCP 500)



Obrázek 18 Připojovací kabel motoru VFD IP55

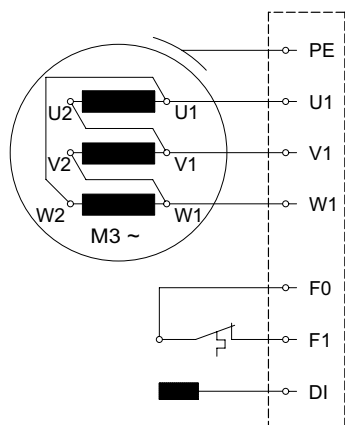


Přívodní vedení L1 / L2 / L3 / PE; Kabel motoru (7 x 1,5 mm²) U1 / V1 / W1 / PE; Stínění F0 / F1 DI

Obrázek 19 Připojovací kabel motoru VFD IP20

7.2 Standardní schéma připojení, napětí 380 - 420 V pro 50 Hz/480 V pro 60 Hz

7.2.1 Standardní schéma zapojení XRCP 250

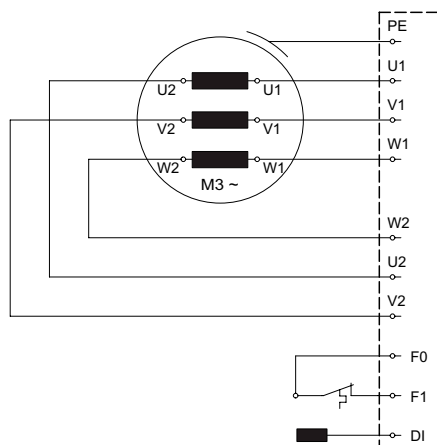


0551-0032

50 Hz	60 Hz
PA 15/6	PA 18/6
PA 29/6	PA 35/6

Obrázek 20 Dva silové kabely s jedním kontrolním XRCP 250

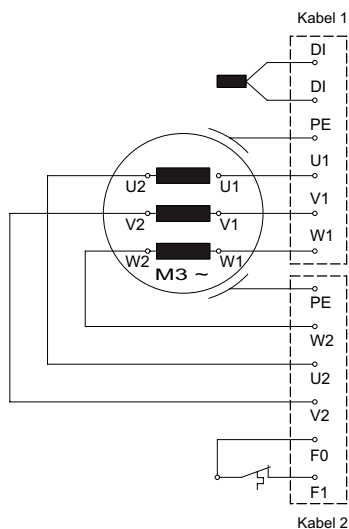
7.2.2 Standardní schéma zapojení XRCP 800 PA



0551-0032

50 Hz	60 Hz
PA 110/4	PA 130/4
PA 150/4	PA 170/4

Obrázek 21 Dva silové kabely s jedním kontrolním XRCP 800 PA

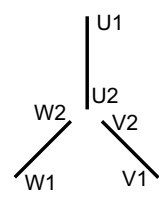
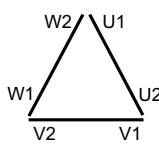


0551-0033

50 Hz	60 Hz
PA 220/4	PA 250/4
PA 250/4	

Obrázek 22 Dva silové kabely s integrovanými kontrolními vodiči XRCP 800 PA

7.3 Označení vodičů

Přímý rozběh do hvězdy				 0562-0033
L1	L2	L3	Spojení	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Přímý rozběh do trojúhelníka				 0562-0034
L1	L2	L3	-	
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

*Volitelné označení je možné.

7.4 Monitorování motoru

Všechny motory jsou vybaveny tepelnými čidly, která vypnou motor v případě dosažení příliš vysoké teploty. Tepelná čidla musí být správně zapojena v rozvaděči.



Okruh tepelných čidel (F1) musí být zapojen na kontakty motoru tak, aby bylo nutné provádět resetování ručně.

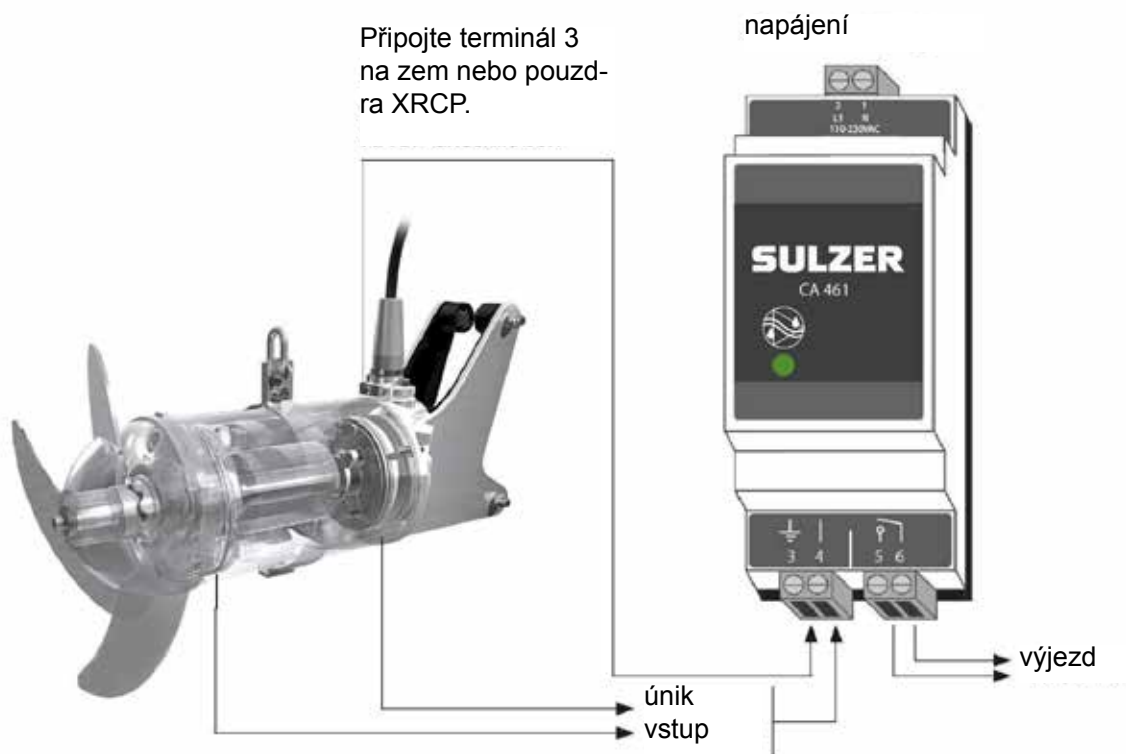
POZOR *Tepelná čidla mohou být používána pouze v souladu se specifikací výrobce (viz následující tabulka).*

Pracovní napětí...AC	100 V na 500 V ~
Jmenovité napětí AC	250 V
Jmenovitý proud AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Jmenovitý proud AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Max. spínací proud při I_N	5,0 A

7.5 Připojení zařízení pro monitorování průniku vlhkosti ucpávkou do rozvaděče

Standardní provedení zařízení jsou standardně vybavena snímači průsaků (DI), které sledují stav těsnění. Pro připojení senzory netěsností (DI) je nutné rozvaděč vybavit Sulzer DI modulem a připojit jej podle níže uvedeného schématu.

POZOR Pokud dojde k aktivaci senzor netěsností (DI) v ucpávce, musí být míchadlo okamžitě odstaveno! Poté kontaktujte servis Sulzer.



Obrázek 23 Sulzer svodové řízení CA 461

Elektronický zesilovač pro 50 Hz / 60 Hz

110 - 230 V, AC (CSA). Art.-Nr./Čís. výr.: 16907010.

18 - 36 V, DC (CSA). Art.-Nr./Čís. výr.: 16907011.

POZOR Maximální zatížení kontaktů relé: 2.

POZOR Je důležité poznamenat, že pomocí výše uvedeného příkladu zapojení není možné zjistit, který snímač/alarm je aktivován. Jako alternativu doporučuje firma Sulzer přednostně použít pro každý snímač/vstup samostatný modul CA 461, aby se nejen umožnila identifikace, ale také se zobrazila výzva ke vhodné reakci na kategorii/závažnost alarmu.

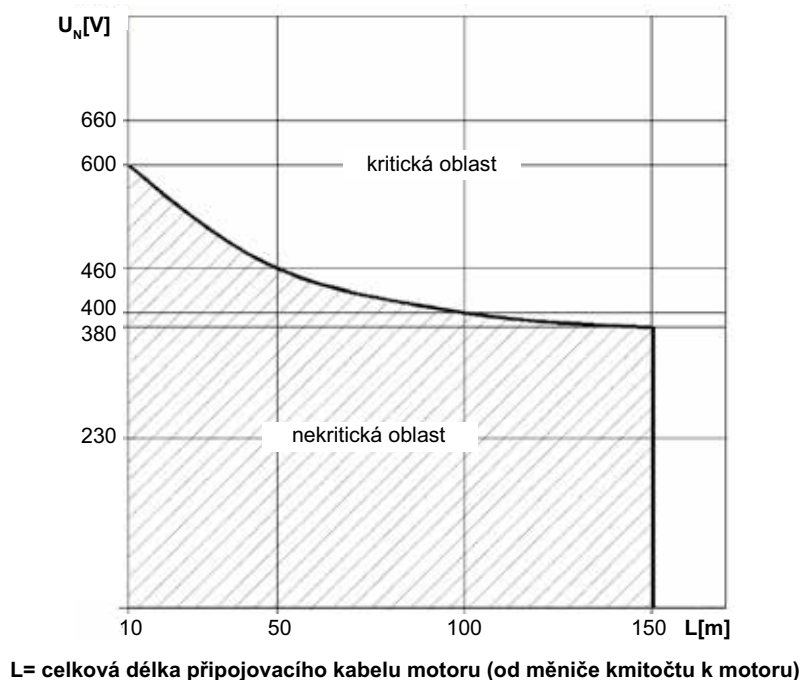
Dodávají se také kontrolní moduly průsaků pro více vstupů. Spojte se prosím s Vaším místním zástupcem firmy Sulzer.

7.6 Provoz s frekvenčním měničem (pouze XRCP 250 a XRCP 800 PA)

Stator a izolace motoru Sulzer jsou vhodné pro provoz s frekvenčním měničem. Při provozu s frekvenčním měničem je však nutné splnit následující požadavky:

- Je nutné dodržet směrnici EMC (elektromagnetická kompatibilita).
- Křivky otáček / kroutících momentů pro motory poháněné s frekvenčními měniči najdete v našem produktu Programy výběru.
- Motory v provedení chráněném proti výbuchu musí být vybaveny monitorováním s termistorem (PTC), pokud se používají v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 1 a 2 dle ATEX).
- Stroje určené do prostředí s nebezpečím výbuchu nesmějí být nikdy, bez výjimky, provozovány při frekvenci vyšší než 50 nebo 60 Hz podle údaje uvedeného na typovém štítku. Přitom je nutno zajistit, aby nebyl po spuštění překročen jmenovitý proud, uvedený na typovém štítku motorů. Rovněž se nesmí překročit maximální počet spuštění podle datových listů motorů.
- Stroje, které nejsou určeny do prostředí s nebezpečím výbuchu mohou být provozovány do frekvence uvedené na typovém štítku. Vyšší frekvence je možné použít pouze po konzultaci a písemném povolení výrobního závodu Sulzer.
- Při provozu motorů v provedení Ex s frekvenčními měniči je nutné dodržovat zvláštní požadavky na dobu reakce tepelných čidel.
- Nejnižší povolená frekvence je 25 Hz.
- Maximální frekvence musí být nastavena tak, aby nebyl překročen jmenovitý výkon motoru.

Moderní měniče frekvence používají vyšší kmitočty vlny a strmější nárůst na čele napěťové vlny. To přineslo nižší ztráty výkonu motoru a nižší hlučnost. Naneštěstí amplituda napěťových pulsů vykazuje překmitovou špičku, která v přívodním kabelu způsobuje při vysoké strmosti nárůstu napětí předčasné opotřebení izolace vinutí, čímž se zkracuje životnost motoru. Aby k tomuto nedocházelo, musí být tyto typy měničů při použití v kritických zónách (viz. Obrázek 24) vybaveny sinusovými filtry. Vybrané sinusové filtry musí být vhodné pro daný frekvenční měnič s ohledem na jeho výstupní jmenovité napětí, jmenovitý proud a požadované napěťové kmitočty. Přitom je nutné zajistit, aby bylo na svorkovnici motoru udržováno jmenovité napětí.

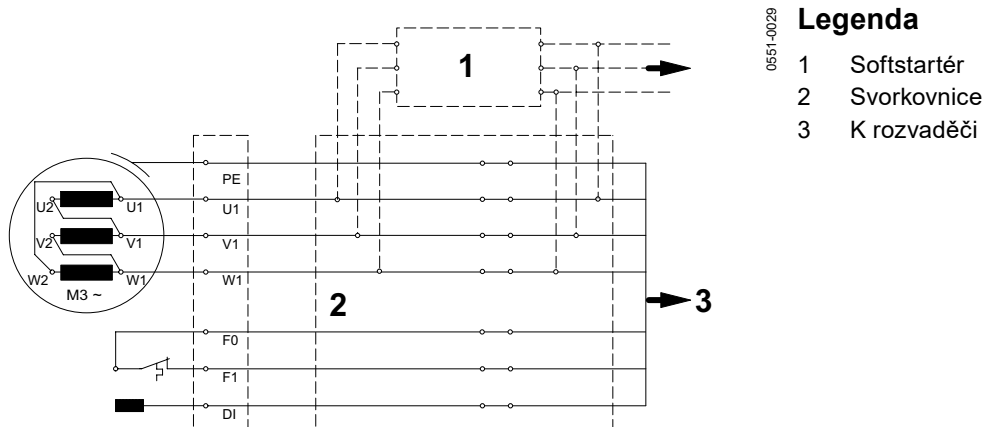


Obrázek 24 Kritická/nekritická oblast

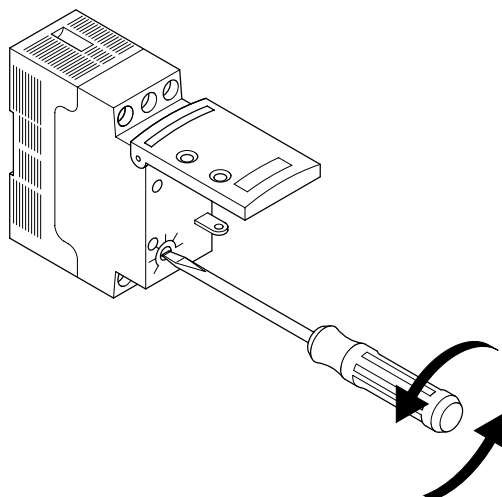
7.7 Softstartér (Volitelné)

Pro motory > 15 kW doporučujeme instalaci softstartéru.

POZOR Při použití softstartéru musí být míchadlo zapojeno pro rozběh na přímo (DOL).



Obrázek 25 Schéma zapojení se softstartérem (volitelné)



Obrázek 26 Zkoušení a nastavení softstartéru

Zkouška a nastavení soft startéru:

POZOR Před první zkouškou nastavte potenciometr do polohy C.

Postupujte podle pokynů výrobce softstartéru, které jsou součástí dodávky softstartéru.

Zkouška:

- Při první zkoušce nastavte **potenciometr do polohy „C“**.

Nastavení:

- Nastavte **nejnižší možný rozběhový moment** (v daném regulačním rozsahu).
- Nastavte **nejdelší možnou dobu rozběhu** (v daném regulačním rozsahu).

0551-0035

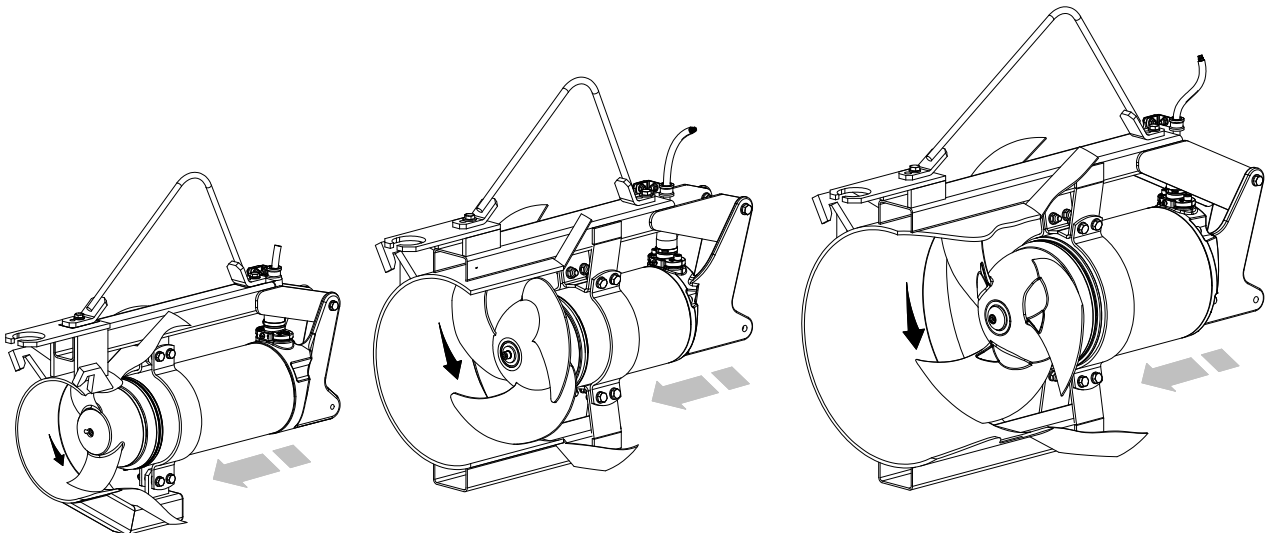
8 Směr otáčení

Směr otáčení musí být kontrolován před prvním uvedením do provozu a po každém přemístění míchadla. Kontrolu musí provést kvalifikovaná osoba.

8.1 Kontrola směru otáčení

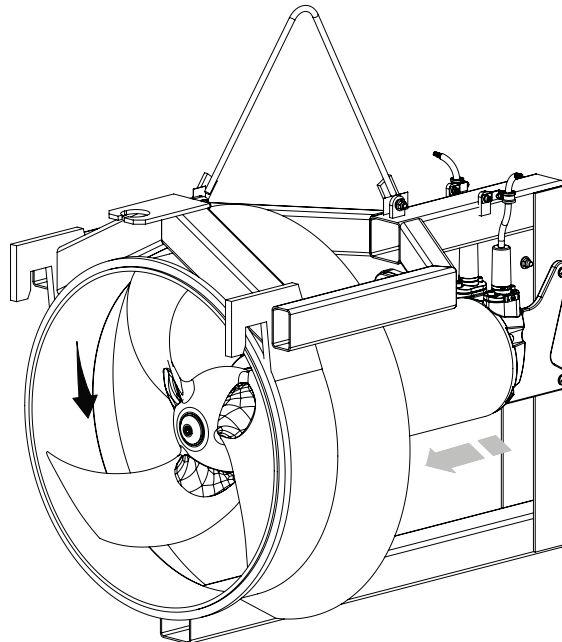
XRCP 250 / 400 / 500 / 800 PA

Směr otáčení vrtule je správný, pokud se vrtule při pohledu zezadu přes těleso motoru otáčí ve směru pohybu hodinových ručiček (viz šípka).



2508-0023

Obrázek 27 Kontrola směru otáčení XRCP 250 / 400 / 500



2508-0024

Obrázek 28 Kontrola směru otáčení XRCP 800 PA



Při kontrole směru otáčení dbejte na to, aby nedošlo k úrazu způsobenému otáčející se vrtulí nebo proudem vzduchu od vrtule. Nedotýkejte se míchadla v blízkosti vrtule nebo hydraulické části!



Změnu směru otáčení může provádět pouze kvalifikovaná osoba.



Při kontrole směru otáčení a rozběhu míchadla dávejte pozor na jeho reakci na **rozběhový moment**. Může být velmi silná!

POZNÁMKA *Pokud je do jednoho rozvaděče připojeno více míchadel, musí být zkontrolováno každé míchadlo zvlášť.*

POZOR *Trojfázový proud přivedený do rozvaděče musí mít směr otáčení ve směru pohybu hodinových ručiček. Pokud jsou vodiče zapojeny podle schématu a svého označení, bude směr otáčení správný.*

8.2 Změna směru otáčení



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!



Změnu směru otáčení může provádět pouze kvalifikovaná osoba.

Jestliže směr otáčení není správný, musí být změněn záměnou dvou fází přívodního kabelu v rozvaděči. Po provedení změny je třeba směr otáčení znovu zkontrolovat.

POZNÁMKA *Kontrolní zařízení směru otáčení monitoruje směr otáčení přívodu elektrické energie ze sítě nebo ze záložního zdroje.*

9 Uvedení do provozu



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

Před uvedením do provozu zařízení pečlivě zkontrolujte a proveďte test funkčnosti. Zvláštní pozornost musí být věnována následujícímu:

- Bylo elektrické připojení provedeno v souladu s platnými předpisy?
- Jsou správně zapojena tepelná čidla?
- Je správně zapojeno zařízení pro monitorování průniku vlhkosti ucpávkou (je-li instalováno)?
- Je nadproudová ochrana nastavena na správnou hodnotu?
- Je správně připojen silový a kontrolní kabel?
- Je přívodní kabel uložen tak, aby nebyl zachycen vrtulí?
- Je dodržena minimální hloubka ponoření vrtule? (Viz. kap. 1.7 Rozměry a hmotnosti)

10 Údržba



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

Zvláště pak se musí dodržovat pokyny o údržbě uvedené v *odstavci 3.2* Bezpečnostní pokyny pro výrobky Sulzer, typ ABS.

10.1 Všeobecné pokyny pro údržbu



Před prováděním jakékoliv údržby musí kvalifikovaná osoba kompletně odpojit zařízení od elektrické sítě a zajistit je proti náhodnému spuštění

POZNÁMKA *Tento návod není určen pro opravy typu „udělej si sám“, neboť pro opravu zařízení jsou potřebné speciální technické znalosti.*



Opravy motorů v nevýbušném provedení mohou provádět pouze osoby v autorizovaných dílnách a musí být používány originální díly výrobce! Jinak zaniká platnost certifikátu provedení Ex.

Ponorná míchadla a ponorná recirkulační čerpadla Sulzer jsou spolehlivé výrobky vysoké kvality, které jsou podrobeny pečlivé výstupní kontrole. Kuličková ložiska namazaná pro celou dobu životnosti spolu s monitorovacím zařízením zajišťují optimální spolehlivost strojů v případě instalace a použití v souladu s těmito provozními pokyny.

Jestliže se přesto projeví porucha, neimprovizujte, ale požádejte servisní organizaci Sulzer o radu.

To platí zvláště při opakovaném vypínání čerpadla nadproudovou ochranou v rozvaděči, teplotními čidly nebo při signalizaci průsaku DI elektrodou.

Servisní organizace Sulzer Vám ráda poradí při speciálních aplikacích a pomůže vám vyřešit problémy s mícháním a čerpáním.

POZNÁMKA *Záruka Sulzer platí pouze tehdy, jestliže opravy byly provedeny v dílně autorizované Sulzer a byly použity originální náhradní díly Sulzer.*

POZNÁMKA *Při pracích na opravě se nesmí použít „Tabulka 1“ z IEC60079-1. V takovém případě se laskavě spojte se službou podpory zákazníkům společnosti Sulzer!*

POZOR *Velmi doporučujeme pravidelnou kontrolu zařízení ve stanovených intervalech. Tím je zajištěna dlouhá životnost a bezporuchový provoz zařízení (viz. kap. 10.2 Údržba XRCP)*

10.2 Údržba XRCP



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

Kontrola v pravidelných intervalech a preventivní údržba zajišťují bezporuchový provoz. Proto je nutné celé zařízení pravidelně důkladně očistit, prohlédnout a provést potřebnou údržbu. Hlavní pozornost musí být věnována tomu, zda jsou všechny části zařízení v dobrém stavu a zda je zajištěn bezpečný provoz. Četnost prohlídek je odvozena od typu použití zařízení, ale v žádném případě nesmí mezi prohlídkami uplynout více než jeden rok.

Kontrola a údržba musí být prováděny podle plánu, který je uveden v dalších kapitolách. Provedené práce musí být zaznamenány v příloženém výkazu kontrol. V případě, že nejsou pravidelné kontroly prováděny, výrobce nenese žádné záruky za zařízení.

10.3 Poruchy

Kromě pravidelné kontroly a údržby, prováděné v intervalech uvedených v kap. 10.4 *Intervaly pro kontrolu a údržbu XRCP* je nutné provést mimořádnou kontrolu zařízení v případě silných vibrací nebo nerovnoměrného toku

Možné příčiny:

- Špatný směr otáčení vrtule.
- Poškozená vrtule.
- Překážka na sání nebo výtlaku v usměrňovacím kónusu XRCP.
- Některé instalované části, např. konzola nebo spojka jsou poškozené nebo uvolněné.

V těchto případech musí být zařízení ihned vypnuto a prohlédnuto. Pokud nebyla zjištěna žádná závada nebo pokud porucha přetrvává i po odstranění zdánlivé příčiny, zařízení musí zůstat vypnuto. Totéž platí i při opakovaném vypínání zařízení nadproudovou ochranou v rozvaděči, teplotními čidly nebo při signalizaci průsaku DI sondou. V těchto případech kontaktujte servisní organizaci Sulzer.

10.4 Intervaly pro kontrolu a údržbu XRCP



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

INTERVAL:	Předpis: jednou za měsíc
ČINNOST:	Čištění a kontrola silového kabelu a vodičů monitorovacího okruhu.
POPIS:	Jednou za měsíc (častěji např. v případě instalace v těžkých provozních podmínkách v médiu obsahujícím vláknité látky) musí být silový kabel a vodiče monitorovacího okruhu očištěny. Zvláště musí být odstraněny vláknité látky. Součástí pravidelné údržby je rovněž kontrola kabelů motoru. U těch musí být zkontrolováno, zda nedošlo k poškrábání, vzniku trhlin, bublin nebo jinému poškození.
OPATŘENÍ:	Poškozené silové a kontrolní kabely musí být vždy vyměněny. Kontaktujte servisní organizaci Sulzer.

INTERVAL:	Doporučení: jednou za měsíc
ČINNOST:	Kontrola odběru proudu ampérmetrem.
POPIS:	V normálním provozu je spotřeba proudu konstantní; občasné výkyvy odběru jsou způsobené aktuálním stavem míchaného média.
OPATŘENÍ:	Pokud je za normálního provozu po delší dobu odběr proudu příliš vysoký, kontaktujte servisní organizaci Sulzer.

INTERVAL:	Předpis: jednou za 3 měsíce
ČINNOST:	Kontrola vrtule a SD kroužku (Solids Deflection Ring).
POPIS:	Vrtule musí být pečlivě kontrolována. Působením abrazivního nebo agresivního média by mohlo dojít ke zvýšenému opotřebení nebo vzniku prasklin na vrtuli. V těchto případech je vytvářené proudění značně menší a vrtule musí být vyměněna. Musí být rovněž zkontrolováno opotřebení vymezovacího SD kroužku a v případě nadměrného opotřebení je nutné kroužek vyměnit.
OPATŘENÍ:	Jestliže zjistíte výše uvedené poškození, kontaktujte servisní organizaci Sulzer.

