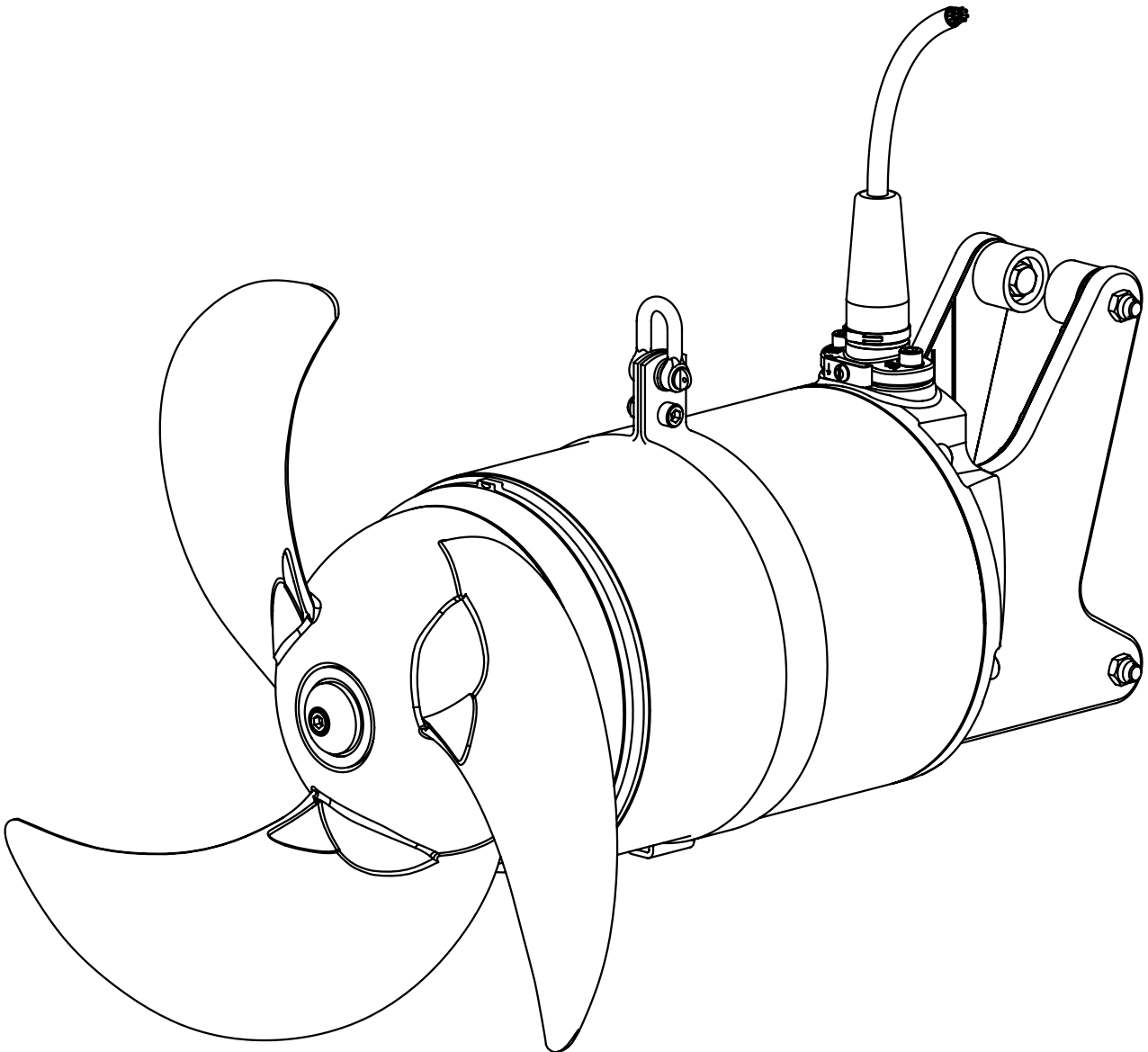

Ponorná Míchadla Typ ABS XRW 210 - 900

1169-00



6006573-03 (07.2023)

CS

Montážní a provozní pokyny

7	Montáž vrtule XRW	16
8	Instalace	17
8.1	Instalace XRW	17
8.2	Utahovací moment.....	17
8.3	Správná orientace pojistné podložky Nord-Lock® při montáži.....	17
8.4	Příklady instalace XRW.....	18
8.4.1	Příklad instalace s příslušenstvím.....	18
8.4.2	Příklad instalace s alternativním upevněním.....	19
8.4.3	Pevná instalace s tlumičem vibrací	20
8.5	Vodící konzoly XRW.....	20
8.5.1	Upevnění otevřené vodící konzoly otočné ve vertikální rovině (volitelné).....	21
8.5.2	Upevnění uzavřené vodící konzoly otočné ve vertikální rovině (volitelné).....	22
8.5.3	Vyrovnaní s namontovaným držákem	23
8.6	Délka vodící tyče (čtvercový průřez)	23
9	Elektrické připojení	24
10	Provoz s pohonem s frekvenčním měničem (VFD)	24
10.1	Provoz modelů XRW 210, 300 a XRW 900 s pohonem s frekvenčním měničem (VFD)	25
10.2	VFD informační pole (XRW 400 / XRW 650)	26
10.3	Schéma zapojení VFD XRW 400 / 650.....	26
10.4	Standardní schéma připojení XRW 210, 300 a 900	27
10.5	Monitorování motoru	28
10.6	Připojení řídicího kabelu.....	28
10.7	Připojení jednotky ke sledování utěsnění k ovládacímu panelu modelů XRW 210, 300 a 900.....	29
11	Kontrola směru otáčení	30
11.1	Příprava startu (XRW 400 a XRW 650).....	30
11.2	Změna směru otáčení	31
12	Uvedení do provozu	31
12.1	Typy provozu.....	31
13	Údržba a servis	32
13.1	Všeobecné pokyny pro údržbu.....	32
13.2	Údržba XRW	33
13.2.1	Poruchy	33
13.3	Intervaly pro kontrolu a údržbu XRW	33

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 zvlášť 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.*

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

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 nepřijatelný 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 servisní organizaci Sulzer.

1.3 Omezení pro použití míchadel XRW

Míchadla Sulzer XRW jsou dodávána jak ve standardním provedení, tak v provedení Ex pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb) při 50 Hz v souladu s normami (EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-2:2005-01, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007) a jako provedení FM (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) při 60 Hz v izolační třídě H (140).

Limity: Rozsah okolní teplota je 0° C až + 40 °C / 32 °F až 104 °F
Maximální hloubka ponoření 20 m (66 ft)

POZOR *Při délce kabelu menší než 20 m / 66 se adekvátně snižuje i hloubka ponoru. Ve výjimečných případech je hloubka ponoření větší než 20 m / 66 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 strojů 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!

POZOR *Produkt XRW se schválením pro výbušnou atmosféru je vybaven Senzor netěsnosti (DI) v inspekční komoře jen ve verzi pro 60 Hz (FM) a ne ve verzi pro 50 Hz (ATEX).*

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

Ovládání zařízení Ex-XRW

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

XRW pro provoz v místech s nebezpečím výbuchu musí být vybaveny bimetalovými nebo termistorovými tepelnými čidly podle DIN 44081–150 zapojenými do vhodného relé certifikovaného podle směrnice 2014/34/EU

Pro provoz Ex-XRW na frekvenčním měničích v prostředí s nebezpečím výbuchu (zóna 1 a 2 dle ATEX) platí:

Motory musí být vybaveny nadproudovou ochranou a teplenými čidly (PTC DIN 44081-150) 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).

Provoz na měničích kmitočtu (Piranha-PE třífázových):

Viz kap. 10.1.

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 4, 5) se pak musí odstranit.*

1.4 Oblasti použití

Ponorná míchadla Sulzer (XRW 210 až 900) s vodotěsně zapouzdrěným ponorným motorem jsou vysoce kvalitní výrobky, které jsou určeny pro následující použití v komunálních čistírnách odpadních vod, v průmyslu a v zemědělství:

Míchání Promíchávání Cirkulace

1.5 Identifikační kód:

napr. XRW 6531C-PM100/24Ex-CR

Hydraulika:

XRW.....Řady míchadel
65 Průměr vrtule (cm)
3 Typ vrtule*
1 Identifikační kód vrtule
C..... Velikost VFD (pouze XRW 400 a XRW 650)

Motor:

PM Typ motoru. PM = Permanentní magnet; PA = Prémiová účinnost asynchronního motoru
100 Výkon motoru (P_2 [kW] x 10)
24 Počet pólů
Ex Urcení motoru. Ex = Bezpečné ve výbušných atmosférách; Bez kódu = standardní motor

Materiál:

CR Materiál. CR = Nerezová ocel; EC = Litina

* 1 = Míchací vrtule (bez průtokového kroužku); 2 = Axiální vrtule se dvěma lopatkami; 3 = Axiální vrtule se třemi lopatkami;

4 = Axiální vrtule se dvěma lopatkami a průtokovým kroužkem; 5 = Axiální vrtule se třemi lopatkami a průtokovým kroužkem.

2 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).

Podrobné technické informace jsou dostupné v technickém listu Sulzer ponorná míchadla XRW, který je možné stáhnout z adresy www.sulzer.com > Products > Submersible Mixers.

2.1 Technické údaje XRW 210 a 300

Hydraulika č.	Průměr vrtule	Otáčky	Typ motoru	Jmenovitý příkon P ₁	Jmenovitý výkon P ₂	Jmenovitý proud*	Axiální ISO 21630	Míchací výkon P _p	Spotřeba elektrické energie P ₁	Hmotnost
50 Hz	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]	[A]	[N]	[kW]	[kW]	[kg]
2121	210	1424	PA 08/4	0.9	0.8	1.8	156	0.7	0.8	33
2131	210	1437	PA 15/4	1.8	1.5	3.7	207	1.0	1.2	41
2132	210	1437	PA 15/4	1.8	1.5	3.7	285	1.2	1.4	41
2133	210	1437	PA 15/4	1.8	1.5	3.7	304	1.5	1.7	41
2141	210	1424	PA 08/4	0.9	0.8	1.8	-	-	-	39
2151	210	1437	PA 15/4	1.8	1.5	3.7	-	-	-	47
2152	210	1437	PA 15/4	1.8	1.5	3.7	-	-	-	47
2153	210	1437	PA 15/4	1.8	1.5	3.7	-	-	-	47
3021	300	958	PA 15/6	1.8	1.5	3.5	289	0.9	1.1	62
3022	300	958	PA 15/6	1.8	1.5	3.5	350	1.2	1.4	62
3023	300	958	PA 15/6	1.8	1.5	3.5	409	1.3	1.6	62
3031	300	971	PA 29/6	3.5	2.9	7.3	456	1.6	2.1	82
3032	300	971	PA 29/6	3.5	2.9	7.3	564	2.2	2.6	82
3033	300	971	PA 29/6	3.5	2.9	7.3	695	2.7	3.2	82
3041	300	958	PA 15/6	1.8	1.5	3.5	-	-	-	73
3042	300	958	PA 15/6	1.8	1.5	3.5	-	-	-	73
3043	300	958	PA 15/6	1.8	1.5	3.5	-	-	-	73
3051	300	971	PA 29/6	3.5	2.9	7.3	-	-	-	93
3052	300	971	PA 29/6	3.5	2.9	7.3	-	-	-	93
3053	300	971	PA 29/6	3.5	2.9	7.3	-	-	-	93

60 Hz	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW/hp]	[A]	[N]	[kW/hp]	[kW/hp]	[kg/lbs]
2121	210	1735	PA 18/4	2.1	1.8 / 2.4	3.5	255	1.1 / 1.5	1.3 / 1.6	41 / 90
2131	210	1735	PA 18/4	2.1	1.8 / 2.4	3.5	310	1.7 / 2.3	2.0 / 2.7	41 / 90
2141	210	1735	PA 18/4	2.1	1.8 / 2.4	3.5	-	-	-	47 / 102
2151	210	1735	PA 18/4	2.1	1.8 / 2.4	3.5	-	-	-	47 / 102
3021	300	1153	PA 18/6	2.2	1.8 / 2.4	3.4	484	1.7 / 2.3	2.1 / 2.8	62 / 131
3022	300	1169	PA 35/6	4.1	3.5 / 4.7	6.9	565	2.1 / 2.8	2.6 / 3.4	82 / 181
3023	300	1169	PA 35/6	4.1	3.5 / 4.7	6.9	660	2.3 / 3.1	2.8 / 3.8	82 / 181
3031	300	1169	PA 35/6	4.1	3.5 / 4.7	6.9	717	3.1 / 4.1	3.6 / 4.9	82 / 181
3041	300	1153	PA 18/6	2.2	1.8 / 2.4	3.4	-	-	-	73 / 162
3042	300	1169	PA 35/6	4.1	3.5 / 4.7	6.9	-	-	-	93 / 206
3043	300	1169	PA 35/6	4.1	3.5 / 4.7	6.9	-	-	-	93 / 206
3051	300	1169	PA 35/6	4.1	3.5 / 4.7	6.9	-	-	-	93 / 206

*50 Hz při 400 V; 60 Hz při 480 V.

Spouštění: Direct On Line (D.O.L) - přímo online

2.2 Technické údaje XRW 400, 650 a 900, 50 Hz

Hydraulika č.	Průměr vrtule	Otáčky	Typ motoru	Jmenovitý příkon P ₁	Jmenovitý výkon P ₂	Jmenovitý proud při 400 V	Axiální ISO 21630	Míchací výkon P _p	Spotřeba elektrické energie P ₁	Hmotnost
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]	[A]	[N]	[kW]	[kW]	[kg]
4031A	400	470	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	415	1.2	1.4	80
4032A	400	509	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	473	1.5	1.7	80
4033A	400	542	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	547	1.8	2.1	80
4034A	400	577	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	637	2.2	2.5	80
4035A	400	608	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	690	2.6	2.9	80
4031B	400	628	PM 50/10	5.8	5.0	12.9	805	3.0	3.4	80
4032B	400	662	PM 50/10	5.8	5.0	12.9	908	3.5	3.9	80
4033B	400	691	PM 50/10	5.8	5.0	12.9	979	4.0	4.5	80
4034B	400	705	PM 50/10	5.8	5.0	12.9	1028	4.4	5.0	80
4051A	400	470	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	378	1.2	1.0	90
4052A	400	509	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	449	1.5	1.3	90
4053A	400	542	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	507	1.8	1.6	90
4054A	400	577	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	562	2.2	1.9	90
4055A	400	608	PM 30/10	3.4	3.0	9.9	643	2.6	2.2	90
4051B	400	628	PM 50/10	5.8	5.0	12.9	670	3.0	2.4	90
4052B	400	662	PM 50/10	5.8	5.0	12.9	750	3.5	2.9	90
4053B	400	691	PM 50/10	5.8	5.0	12.9	823	4.0	3.3	90
4054B	400	705	PM 50/10	5.8	5.0	12.9	838	4.4	3.5	90
6531A	650	314	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	952	2.0	2.2	150
6532A	650	338	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	1025	2.5	2.8	150
6533A	650	360	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	1258	3.0	3.3	150
6534A	650	378	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	1384	3.5	3.8	150
6535A	650	396	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	1521	4.0	4.4	150
6536A	650	413	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	1651	4.5	5.0	150
6530B	650	429	PM 75/24	8.3	7.5	15.8	1761	5.0	5.5	150
6531B	650	442	PM 75/24	8.3	7.5	15.8	1875	5.5	6.1	150
6532B	650	456	PM 75/24	8.3	7.5	15.8	1972	6.0	6.7	150
6533B	650	468	PM 75/24	8.3	7.5	15.8	2077	6.5	7.2	150
6530C	650	480	PM 100/24	11.0	10.0	24.2	2196	7.0	7.8	150
6531C	650	490	PM 100/24	11.0	10.0	24.2	2323	7.5	8.2	150
6532C	650	502	PM 100/24	11.0	10.0	24.2	2421	8.0	8.8	150
6551A	650	314	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	647	2.0	1.6	165
6552A	650	338	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	742	2.5	2.0	165
6553A	650	360	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	845	3.0	2.4	165
6554A	650	378	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	939	3.5	2.8	165
6555A	650	396	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	1018	4.0	3.2	165
6556A	650	413	PM 55/24	6.1	5.5	12.9	1140	4.5	3.6	165
6550B	650	429	PM 75/24	8.3	7.5	15.8	1221	5.0	3.9	165
6551B	650	442	PM 75/24	8.3	7.5	15.8	1304	5.5	4.3	165
6552B	650	456	PM 75/24	8.3	7.5	15.8	1398	6.0	4.7	165
6553B	650	468	PM 75/24	8.3	7.5	15.8	1467	6.5	5.1	165
6550C	650	480	PM 100/24	11.0	10.0	24.2	1523	7.0	5.5	165
6551C	650	490	PM 100/24	11.0	10.0	24.2	1599	7.5	5.9	165
6552C	650	502	PM 100/24	11.0	10.0	24.2	1679	8.0	6.3	165
9032	900	246 ¹	PA 110/4	12.0	11.0	21.7	2758	7.0	7.6	260
9033	900	246 ¹	PA 110/4	12.0	11.0	21.7	2934	7.8	8.8	260
9034	900	245 ¹	PA 110/4	12.0	11.0	21.7	3090	8.4	9.8	260
9035	900	246 ¹	PA 150/4	16.3	15.0	30.0	3556	10.2	12.1	295
9033	900	294 ²	PA 150/4	16.3	15.0	30.0	4375	11.5	14.6	295
9035	900	295 ²	PA 220/4	23.9	22.0	44.8	4510	14.4	16.4	320
9035	900	293 ²	PA 220/4	23.9	22.0	44.8	5330	18.5	20.4	320

Spouštění: XRW 400, 650 = pohon s frekvenčním měničem (VFD), XRW 900 = Hvězda/trojúhelník. Převodový poměr ¹i = 6, ²i = 5

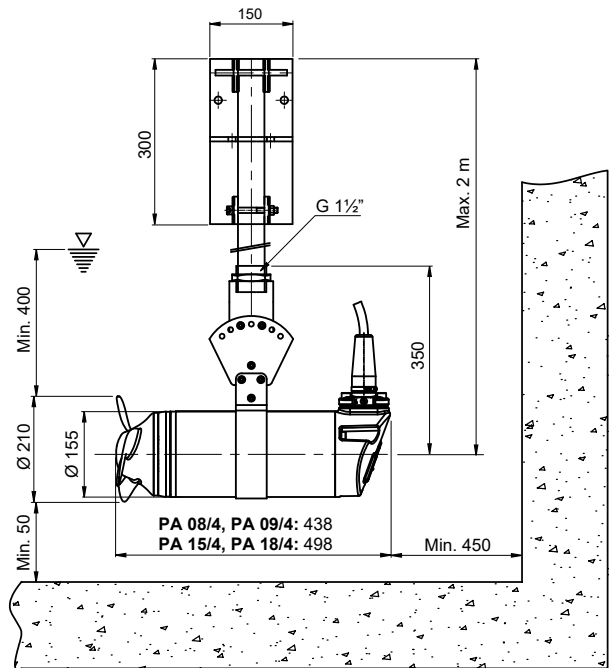
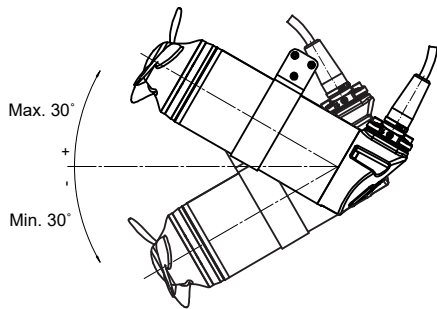
2.3 Technické údaje XRW 400, 650 a 900, 60 Hz

Hydraulika č.	Průměr vrtule	Otáčky	Typ motoru	Jmenovitý příkon P ₁	Jmenovitý výkon P ₂	Jmenovitý proud při 480 V	Axiální ISO 21630	Míchací výkon P _p	Spotřeba elektrické energie P ₁	Hmotnost
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW/hp]	[A]	[N]	[kW/hp]	[kW/hp]	[kg/lbs]
4031A	400	470	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	8.1	415	1.2 / 1.6	1.4 / 1.9	80 / 176
4032A	400	509	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	8.1	473	1.5 / 2.0	1.7 / 2.3	80 / 176
4033A	400	542	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	8.1	547	1.8 / 2.4	2.1 / 2.8	80 / 176
4034A	400	577	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	8.1	637	2.2 / 3.1	2.5 / 3.3	80 / 176
4035A	400	608	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	8.1	690	2.6 / 3.5	2.9 / 3.9	80 / 176
4031B	400	628	PM 50/10	5.8	5.0 / 6.7	10.9	805	3.0 / 4.0	3.4 / 4.5	80 / 176
4032B	400	662	PM 50/10	5.8	5.0 / 6.7	10.9	908	3.5 / 4.7	3.9 / 5.3	80 / 176
4033B	400	691	PM 50/10	5.8	5.0 / 6.7	10.9	979	4.0 / 5.4	4.5 / 6.1	80 / 176
4034B	400	705	PM 50/10	5.8	5.0 / 6.7	7.9	1028	4.4 / 5.9	5.0 / 6.7	80 / 176
4051A	400	470	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	9.9	378	1.2 / 1.6	1.4 / 1.9	90 / 198
4052A	400	509	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	9.9	449	1.5 / 2.0	1.7 / 2.3	90 / 198
4053A	400	542	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	9.9	507	1.8 / 2.4	2.0 / 2.7	90 / 198
4054A	400	577	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	9.9	562	2.2 / 3.0	2.5 / 3.3	90 / 198
4055A	400	608	PM 30/10	3.4	3.0 / 4.0	9.9	643	2.6 / 3.5	2.9 / 3.9	90 / 198
4051B	400	628	PM 50/10	5.8	5.0 / 6.7	12.9	670	3.0 / 4.0	3.4 / 4.5	90 / 198
4052B	400	662	PM 50/10	5.8	5.0 / 6.7	12.9	750	3.5 / 4.7	3.9 / 5.3	90 / 198
4053B	400	691	PM 50/10	5.8	5.0 / 6.7	12.9	823	4.0 / 5.4	4.5 / 6.1	90 / 198
4054B	400	705	PM 50/10	5.8	5.0 / 6.7	12.9	838	4.5 / 6.0	5.1 / 6.9	90 / 198
6531A	650	314	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	10.9	952	2.0 / 2.7	2.2 / 3.0	150 / 331
6532A	650	338	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	10.9	1025	2.5 / 3.4	2.8 / 3.7	150 / 331
6533A	650	360	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	10.9	1258	3.0 / 4.0	3.3 / 4.4	150 / 331
6534A	650	378	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	10.9	1384	3.5 / 4.7	3.8 / 5.1	150 / 331
6535A	650	396	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	10.9	1521	4.0 / 5.4	4.4 / 5.9	150 / 331
6536A	650	413	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	10.9	1651	4.5 / 6.0	5.0 / 6.7	150 / 331
6530B	650	429	PM 75/24	8.3	7.5 / 10.1	14.3	1761	5.0 / 6.7	5.5 / 7.4	150 / 331
6531B	650	442	PM 75/24	8.3	7.5 / 10.1	14.3	1875	5.5 / 7.4	6.1 / 8.2	150 / 331
6532B	650	456	PM 75/24	8.3	7.5 / 10.1	14.3	1972	6.0 / 8.1	6.7 / 8.9	150 / 331
6533B	650	468	PM 75/24	8.3	7.5 / 10.1	14.3	2077	6.5 / 8.7	7.2 / 9.7	150 / 331
6530C	650	480	PM 100/24	11.0	10.0 / 13.4	20.9	2196	7.0 / 9.4	7.8 / 10.4	150 / 331
6531C	650	490	PM 100/24	11.0	10.0 / 13.4	20.9	2323	7.5 / 10.1	8.2 / 11.0	150 / 331
6532C	650	502	PM 100/24	11.0	10.0 / 13.4	20.9	2421	8.0 / 10.7	8.8 / 11.8	150 / 331
6551A	650	314	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	12.9	647	2.0 / 2.7	2.2 / 3.0	165 / 364
6552A	650	338	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	12.9	742	2.5 / 3.4	2.8 / 3.7	165 / 364
6553A	650	360	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	12.9	845	3.0 / 4.0	3.3 / 4.4	165 / 364
6554A	650	378	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	12.9	939	3.5 / 4.7	3.8 / 5.1	165 / 364
6555A	650	396	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	12.9	1018	4.0 / 5.4	4.4 / 5.9	165 / 364
6556A	650	413	PM 55/24	6.1	5.5 / 7.4	12.9	1140	4.5 / 6.0	5.0 / 6.7	165 / 364
6550B	650	429	PM 75/24	8.3	7.5 / 10.1	15.8	1221	5.0 / 6.7	5.5 / 7.0	150 / 331
6551B	650	442	PM 75/24	8.3	7.5 / 10.1	15.8	1304	5.5 / 7.4	6.1 / 8.2	165 / 364
6552B	650	456	PM 75/24	8.3	7.5 / 10.1	15.8	1398	6.0 / 8.1	6.7 / 8.9	165 / 364
6553B	650	468	PM 75/24	8.3	7.5 / 10.1	15.8	1467	6.5 / 8.7	7.2 / 9.7	165 / 364
6550C	650	480	PM 100/24	11.0	10.0 / 13.4	26.4	1523	7.0 / 9.4	7.8 / 10.4	150 / 331
6551C	650	490	PM 100/24	11.0	10.0 / 13.4	26.4	1599	7.5 / 10.1	8.3 / 11.1	165 / 364
6552C	650	502	PM 100/24	11.0	10.0 / 13.4	26.4	1679	8.0 / 10.7	8.8 / 11.8	165 / 364
9032	900	254 ¹	PA 130/4	14.0	13.0 / 17.4	21.8	2736	7.0 / 9.3	8.6 / 11.5	260 / 573
9033	900	254 ¹	PA 130/4	14.0	13.0 / 17.4	21.8	3061	7.8 / 10.5	9.9 / 13.2	260 / 573
9034	900	254 ¹	PA 130/4	14.0	13.0 / 17.4	21.8	3196	8.4 / 11.3	10.5 / 14.0	260 / 573
9035	900	253 ¹	PA 170/4	18.3	17.0 / 22.8	28.8	3696	10.2 / 13.7	13.1 / 17.5	295 / 650
9033	900	295 ²	PA 170/4	18.3	17.0 / 22.8	28.8	3919	11.5 / 14.1	14.7 / 19.7	295 / 650
9034	900	296 ²	PA 250/4	27.0	25.0 / 33.5	43.2	4519	14.4 / 19.3	16.7 / 22.4	320 / 706
9035	900	294 ²	PA 250/4	27.0	25.0 / 33.5	43.2	4897	18.5 / 24.8	20.1 / 26.9	320 / 706

Spouštění: XRW 400, 650 = pohon s frekvenčním měničem (VFD), XRW 900 = Hvězda/trojúhelník. Převodový poměr ¹i = 7, ²i = 6

2.4 Rozměry (mm)

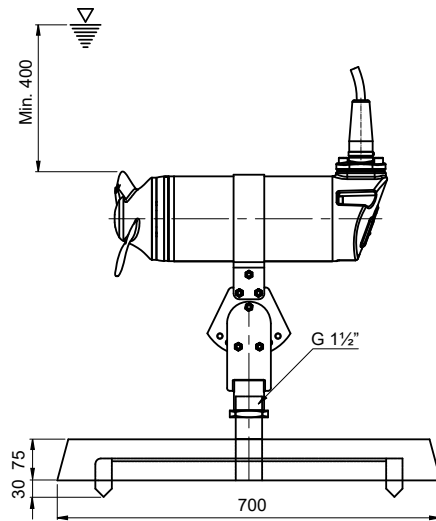
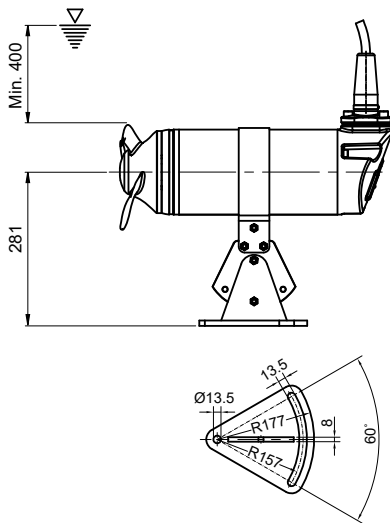
2.4.1 XRW 210



1184-00

Meze svislého seřízení

K montáži na stěnu na stavitelnou konzolu



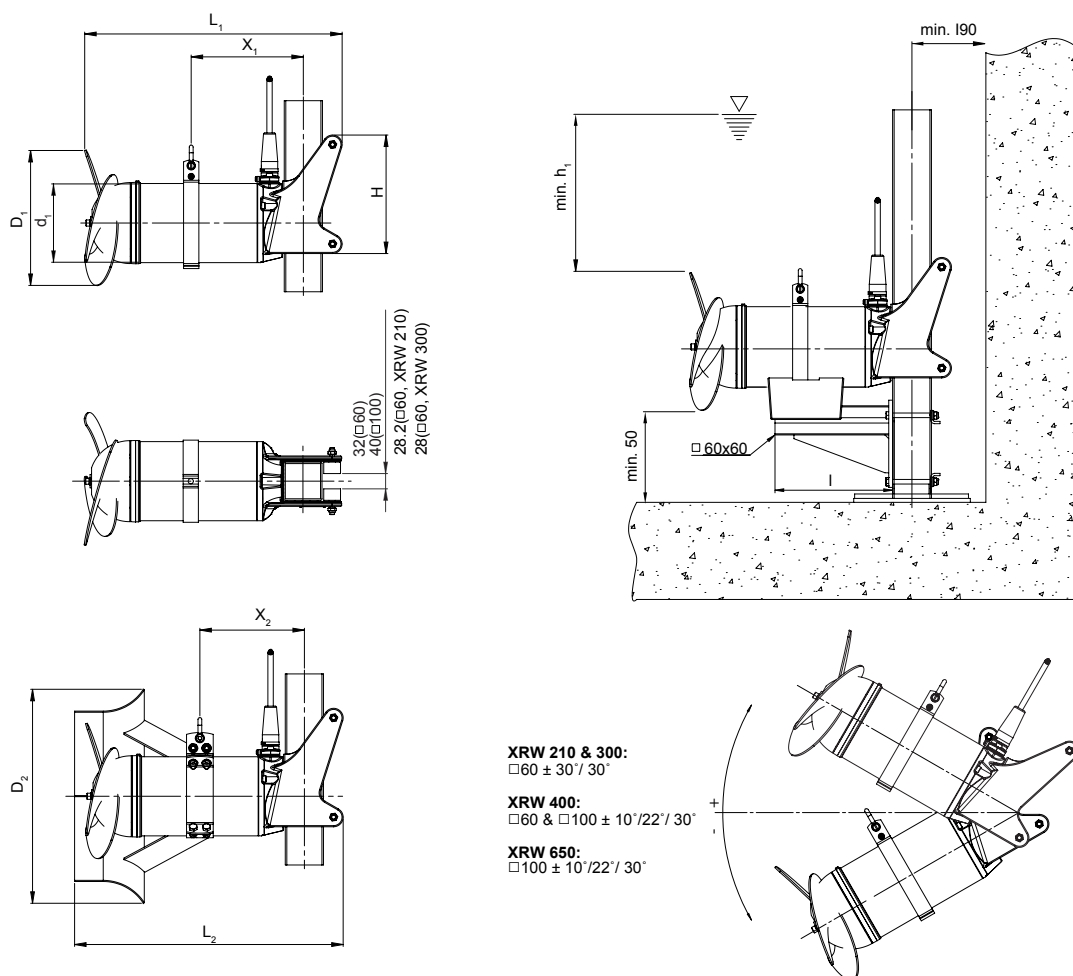
K montáži na podlahu na stavitelnou konzolu

Při montáži na podlahu betonové základy

Obrázek 1: Rozměry XRW 210

2.4.2 XRW 210 (s konzolou k montáži na kolejnici), XRW 300, XRW 400, XRW 650, XRW 900

Rozměry	XRW 210 PA 08 (50 Hz) PA 09 (60 Hz)	XRW 210 PA 15 (50 Hz) PA 18 (60 Hz)	XRW 300 PA 15 (50 Hz) PA 18 (60 Hz)	XRW 300 PA 29 (50 Hz) PA 35 (60 Hz)	XRW 400 PM 30, PM 50 (VFD)	XRW 650 PM 55, PM 75, PM 100 (VFD)	XRW 900 PA 110, PA 150, PA 220 (50 Hz) PA 130, PA 170, PA 250 (60 Hz)
D_1	ø 210	ø 210	ø 300	ø 300	ø 400	ø 650	ø 900
D_2	ø 370	ø 370	ø 461	ø 461	ø 560	ø 811	ø 1150
d_1	ø 155	ø 155	ø 196	ø 196	ø 207	ø 279	ø 282
$H \square 60$	268	268	274.4	274.4	270	-	-
$H \square 100$	-	-	-	-	310	310	310
h_1	400	400	500	500	700	1100	1500
$l \square 60$	260	260	350	350	350	-	-
$l \square 100$	-	-	-	-	300	400	-
$L_1 \square 60$	524	584	698.7	798.7	629.6	-	-
$L_1 \square 100$	-	-	-	-	670.6	736	1258
$L_2 \square 60$	534	594	618	718	632.4	-	-
$L_2 \square 100$	-	-	-	-	673	787	1281
$X_1 \square 60$	235	235	278.5	278.5	274	-	-
$X_1 \square 100$	-	-	-	-	293.5	301	570
$X_2 \square 60$	235	235	278.5	278.5	254	-	-
$X_2 \square 100$	-	-	-	-	273.5	289	505

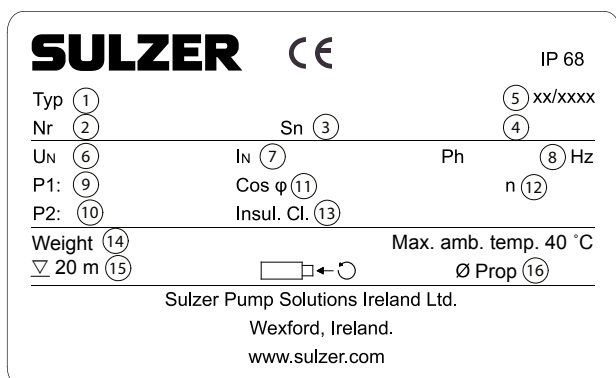


Obrázek 2: Rozměry XRW 210 - 900 při montáži na kolejnici

1182-00

2.5 Typový štítek

Při veškeré komunikaci vždy uvádějte typ, č. položky a výrobní číslo čerpadla.



1198-02

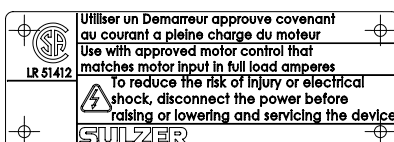
Popis

1	Typ	Typ míchadla	
2	Nr	Č. položky	
3	Sn	Výrobní č.	
4		Číslo zakázky	
5	xx/xxxx	Datum výroby (týden/rok)	
6	UN	Jmenovité napětí	V
7	IN	Jmenovitý proud	A
8	Hz	Frekvence	Hz
9	P1	Jmenovitý příkon	kW
10	P2	Jmenovitý výkon	kW
11	Cos φ	Koeficient výkonu	pf
12	n	Otáčky	r/min
13	Insul. Cl.	Izolace třídy	
14	Weight	hmotnost	kg
15	∇	Max. hloubka ponoření	m
16	Ø Prop	Průměr vrtule	mm

Obrázek 3: Typový štítek XRW



Obrázek 4 Typový štítek ATEX



Obrázek 5 Typový štítek CSA / FM

3 Bezpečnost

Všeobecné a zvláštní pokyny k ochraně zdraví a bezpečnosti práce najdete ve zvláštní brožůře "Bezpečnostní pokyny pro výrobky Sulzer, typ ABS". Pokud vám bude cokoli nejasné nebo budete mít jakékoli dotazy, obraťte se prosím na společnost Sulzer.



Během instalace nebo údržby musí být respektovány bezpečnostní instrukce platné pro pohon s frekvenčním měničem (VFD). Všechny póly elektrického napájení motoru startéru musí být odpojeny. Musí být dodržena specifikovaná doba prodlevy k celkovému vybití mezilehlého obvodu. Funkce „bezpečnostní zastavení“ není aktivována.



Průřez PE kabelu připojeného ke svorce 95 (VFD) musí být nejméně 10 mm², jinak je třeba použít dva samostatné zemnicí kabely.



Zařízení na ochranu proti zbytkovému proudu RCD (Residual Current Protection): svodový proud VFD je > 3,5 mA. Na straně přívodu musí být použit typ RCD „B“ (univerzální citlivý na proud).

Ochrana před zkratem:

Na straně přívodu musí být pohon VFD chráněn proti zkratování, aby nedošlo k ohrožení elektrickým proudem nebo požáru. Výstup pohonu VFD je odolný proti zkratu.

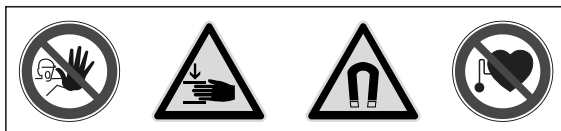


Aby zařízení odpovídalo směrnicím o elektromagnetické kompatibilitě, důrazně doporučujeme používat stíněné kabely motoru (do 50 m kabely kategorie C1 dle normy EN 61800-3). Kabely nesmí být zakroucené. Připojení stínění by mělo mít maximální kontaktní plochu. Odpojení musí být provedeno s nejnižší možnou VF impedancí.



Před zahájením údržby VFD musí být míchadlo vyzvednuto z média. Tím se zabrání generování napětí vyvolaných otáčením vrtule v pohybujícím se médiu.

3.1 Bezpečnostní informace pro motory s permanentními magnety



1227-00

POZOR!

**Silné magnetické
síly!
Motor neotevírejte!**



Uživatelé kardiostimulátorů se nesmí zdržovat v blízkosti magnetů. Pokud se kardiostimulátor dostane do blízkosti 30 mm od neodymového magnetu, přestane pracovat!



Magnety nepoužívejte ve výbušných atmosférách.



Magnety nepoužívejte v těhotenství!



Magnety nepoužívejte v případě, že nosíte inzulínové čerpadlo.



Moderní permanentní magnety mohou přitahovat železné předměty nebo jiné magnety z velkých vzdáleností a mohou způsobit úrazy při zachycení. Mezi magnety a jakékoliv železné díly nebo jiné magnety umístěte neželezné předměty (dřevo / polystyrén / plast / hliník), abyste zamezili tomuto riziku.



Mnoho magnetů je křehkých, a pokud se jim dovolí, aby přiskočily k sobě nebo k železnému povrchu, mohou se roztříštit. Jestliže něco podobného hrozí, vždy noste ochranu očí.



Silné magnety mohou ovlivnit nebo interferovat s citlivými elektronickými přístroji a mohou zničit informace uložené na magnetických médiích, například na kreditních kartách, disketách a počítačových discích. Magnety mějte vždy ve vzdálenosti nejméně 1 m od těchto zařízení.



Při umístění magnetů do blízkosti analogových hodinek nebo počítačových monitorů může dojít k trvalému poškození těchto přístrojů.

4 Zvedání, Přeprava a skladování

4.1 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.***

4.2 Doprava



Míchadlo nesmí být nikdy zvedáno za silový kabel.

Podle verze mají jednotky zvedací konzolu nebo zvedací pás se závěsným okem, ke kterému lze upevnit ocelové lano za účelem přepravy, instalace nebo demontáže.



Dbejte na celkovou hmotnost míchadla (viz část 2.5). Zdvihací zařízení a ocelové lano 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 ocelové lano!

4.3 Ochrana připojovacího kabelu motoru proti vlhkosti

Připojovací kabely motoru jsou chráněny proti vniknutí vlhkosti a jsou od výrobce na obou koncích zatěsněny ochrannými kryty.

POZOR! *Konce kabelů nesmí být nikdy ponořeny do vody, protože ochranné kryty zajišťují ochranu pouze proti stříkající vodě nebo podobným faktorům (IP44) a nejsou vodotěsné. Kryt lze ponořit do vody až bezprostředně před připojením čerpadel k elektřině.*

Během skladování nebo instalace a před položením a připojením napájecího kabelu je nutné věnovat mimořádnou pozornost zabránění natečení vody do poškoditelných oblastí.

POZOR! *Pokud existuje nebezpečí vniknutí vody, pak musí být kabel umístěn tak, aby jeho konec byl výš než nejvyšší hladina vody. Dbejte na to, aby jste během provádění tohoto opatření nepoškodili kabel nebo jeho izolaci.*

4.4 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 opatřením 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 *Během dlouhodobého skladování nevyžadují zařízení Sulzer žádnou zvláštní údržbu. Pouze je třeba 1x za rok uvolnit transportní ochrany na hřídeli motoru (neplatí pro všechny typy) a několikrát rukou protočit hřídel, aby se zamezilo slepení těsnících ploch kroužků mechanických ucpávek. Ruční protočení způsobí, že se mazací olej nebo u některých typů malé množství chladiva (které zároveň chladí a maže mechanickou ucpávku) dostane mezi těsnící povrchy kroužků a je zajištěna správná funkce mechanické ucpávky. Ložiska na hřídeli nevyžadují žádnou údržbu.*

5 Popis výrobku

Míchadlo XRW je konstruováno jako kompaktní jednotka, těsná při působení tlakové vody, s axiální provozní vrtulí.

- 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.

Motor

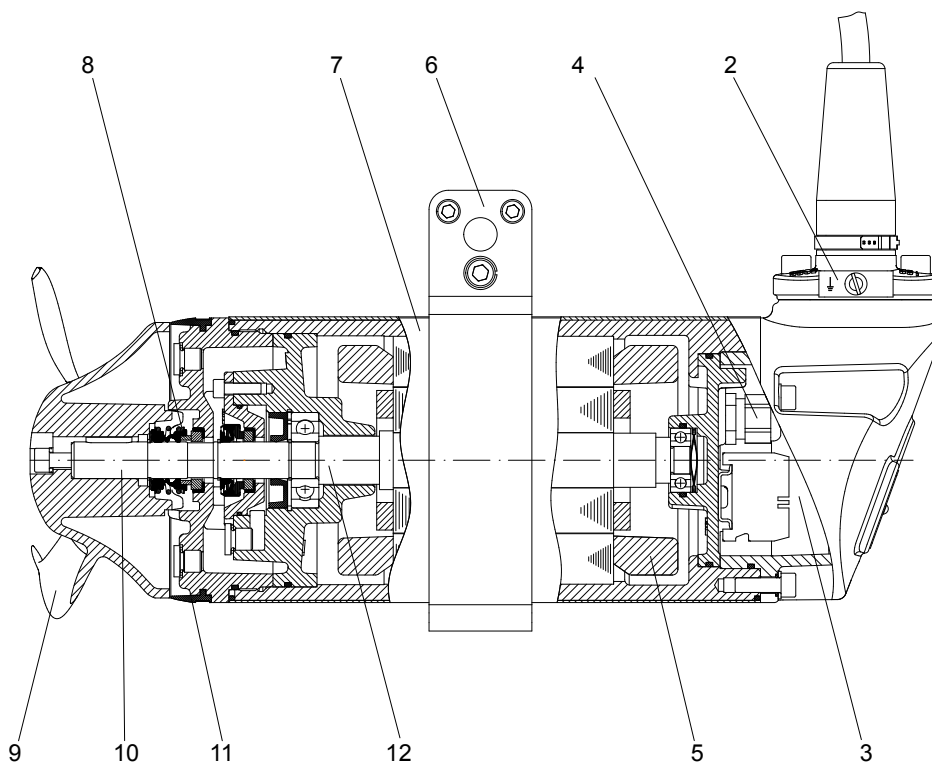
- XRW 210, 300 a XRW 900: prémiová účinnost asynchronního. XRW 400 a XRW 650: permanentní magnet.
- Napětí: 400 V, 3~, 50 Hz / 480 V, 3~, 60 Hz (Jiná napětí jsou dostupná na vyžádání).
- Starting: XRW 210 a XRW 300: Direct On Line (D.O.L) - přímo online. XRW 400 a XRW 650: Pohon s frekvenčním měničem (VFD), XRW 900: Hvězda/trojúhelník
- Třída ochrany IP68.

6 Výkres

Legenda

1	Vodící konzola montovaná na kolejnici	5	Stator	9	Vrtule
2	Vstup kabelu	6	Zvedací pás	10	Konec hřídele s perem
3	Spojovací komora	7	Skříň motoru	11	Kroužek k odchylení pevných látek (SD)
4	Těsnění komory motoru	8	Mechanické těsnění	12	Hřídel s rotorem a ložisky
				13	Převodovka

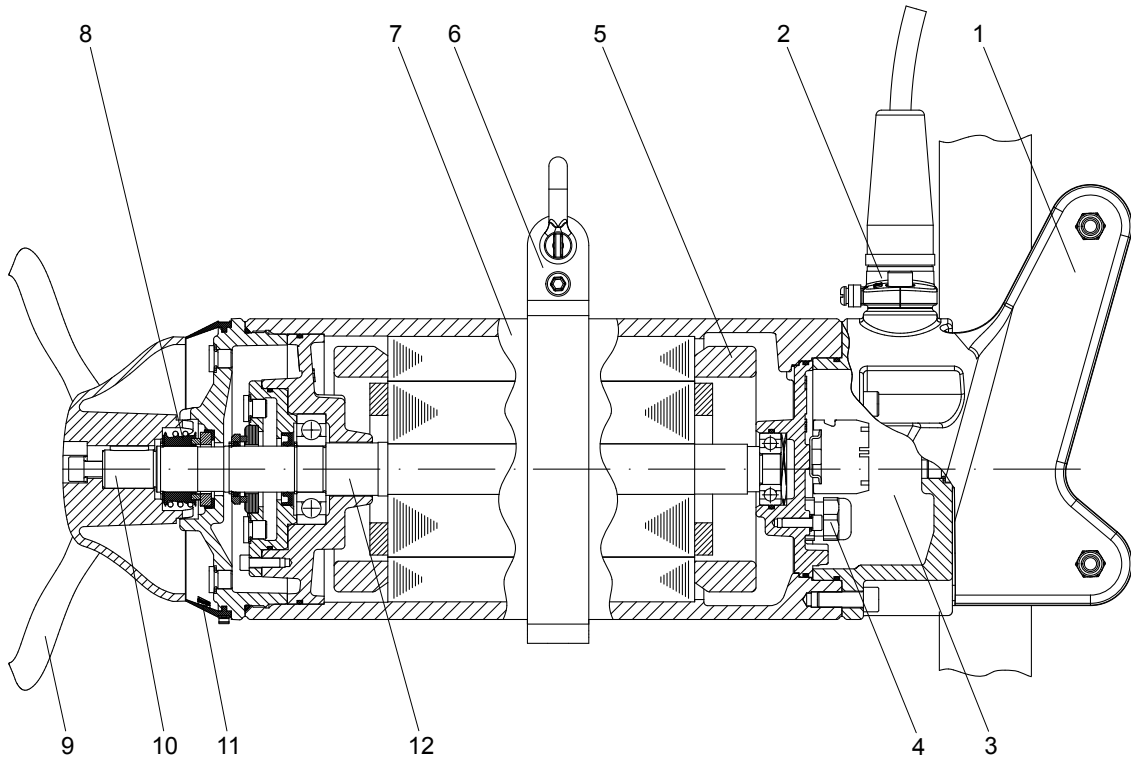
6.1 XRW 210



Obrázek 6: XRW 210

1170-00

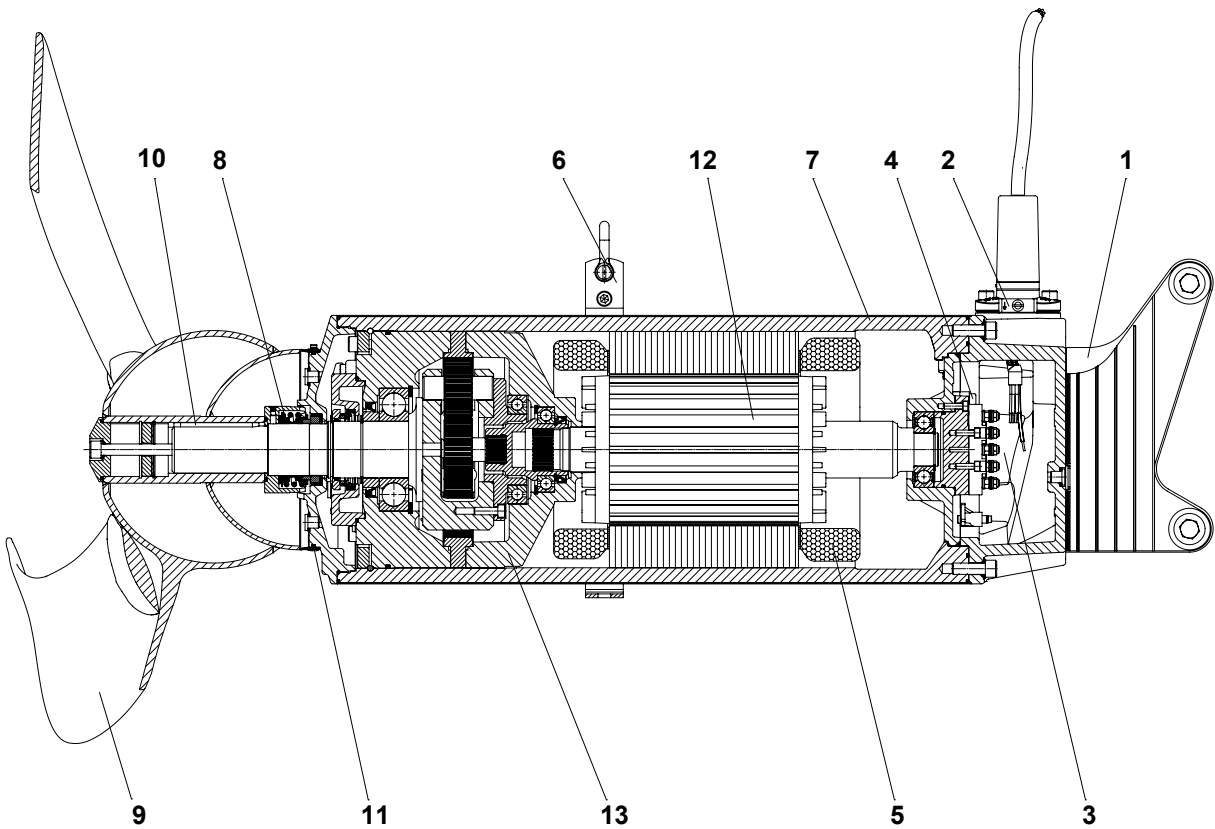
6.2 XRW 300/400/650



Obrázek 7: XRW 300/400/650

Převodovka 1171-00

6.3 XRW 900



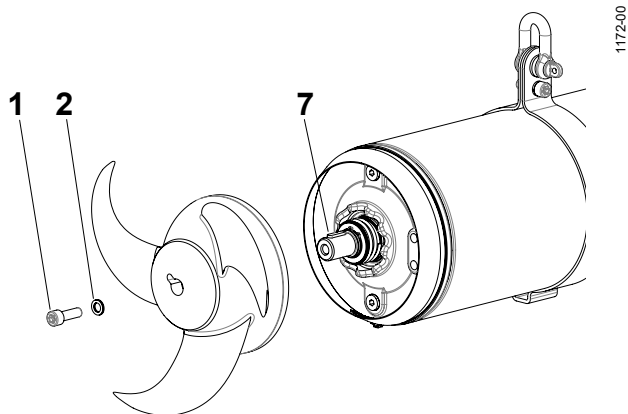
Obrázek 8: XRW 900

1228-00

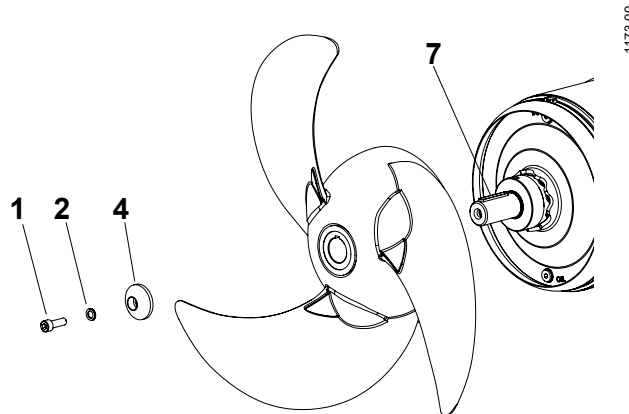
7 Montáž vrtule XRW

Legenda

1	Čelní šroub	4	Podložka vrtule	7	Pero hřídele
2	Pojistná podložka	5	O kroužek		
3	O kroužek	6	O kroužek		



Obrázek 8: XRW 210 & 300



Obrázek 9: XRW 400 & 650

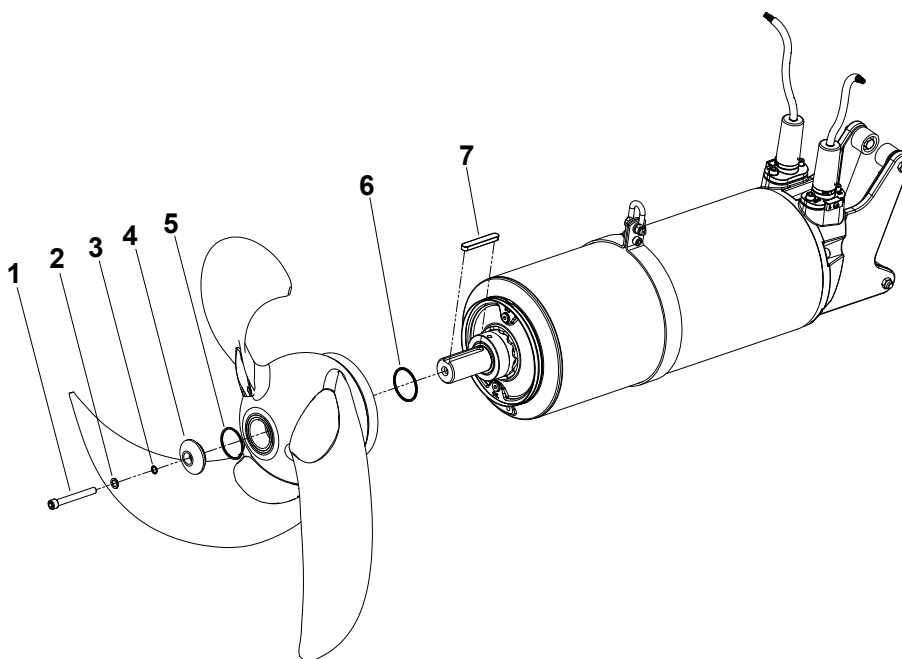


Figure 11: XRW 900

Demontáž

- Povolte a odeberte šroub s hlavou s vnitřním šestihranem (1), pojistnou podložku (2), O kroužek (3,5) [XRW 900], a u modelů XRW 400, 650 a 900 také podložku vrtule (4).
- Sejměte vrtuli z hřídele.

XRW 210 a 300: Použijte odtlačovací šrouby 10 mm resp. 12 mm (min. délka 75 mm) nebo 16 mm (min. délka 80 mm). Rotor sejměte z hřídele utahováním odtlačovacích šroubů proti hřídeli přes otvor se závitem v náboji vrtule.

Poznámka: Na ochranu závitů v otvorech před poškozením odtlačovacím šroubem umístěte k otvoru v hřídeli kovovou podložku odpovídající velikosti, o kterou se bude moci odtlačovací šroub opírat. Jinak se

může stát, že v otvoru ve hřídeli bude nutné opravit závit, než do něj bude zašroubován šroub s hlavou s vnitřním šestihranem.

XRW 400 a 650: Pomocí dvou šroubováků umístěných proti sobě opatrně vypačte náboj vrtule ze skříně motoru.

- Z konce hřídele vyjměte pero (7).

Montáž

- Pečlivě vyčistěte hřídel a výstupek. Výstupek i hřídel lehce naolejте.
- Do konce hřídele vsaďte pero hřídele.
- Drážku náboje vrtule nastavte na pero hřídele a vrtuli jemně zatlačte až na doraz.
- Na šroub s hlavou s vnitřním šestihranem nasadte pojistnou podložku a podložku vrtule (je-li použita). Zajistěte správnou polohu pojistných podložek (viz část 8.3).
- Šroub s hlavou s vnitřním šestihranem zašroubujte a utáhněte specifikovaným utahovacím momentem (viz část 8.2).

POZOR *Nepoužívejte žádné výrobky obsahující molybden disulfid.*

8 Instalace



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

8.1 Instalace XRW



Je nutné zajistit, aby připojovací kabely nemohly být zachyceny lopatkami vrtule a aby nebyly příliš napnuty.



Elektrické připojení musí být provedeno v souladu s kap. 10 Elektrické připojení.

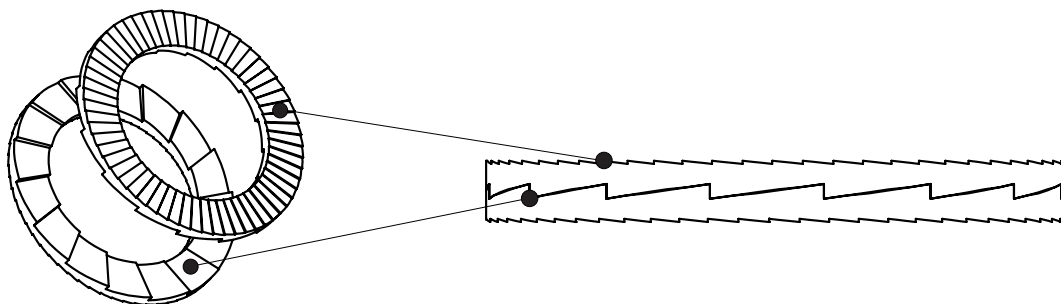
POZNÁMKA *Doporučujeme, aby pro montáž míchadel XRW bylo použito originální příslušenství Sulzer.*

8.2 Utahovací moment

Utahovací momenty pro šrouby z nerez oceli A4-70:

Závit	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Utahovací moment	6.9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

8.3 Správná orientace pojistné podložky Nord-Lock® při montáži



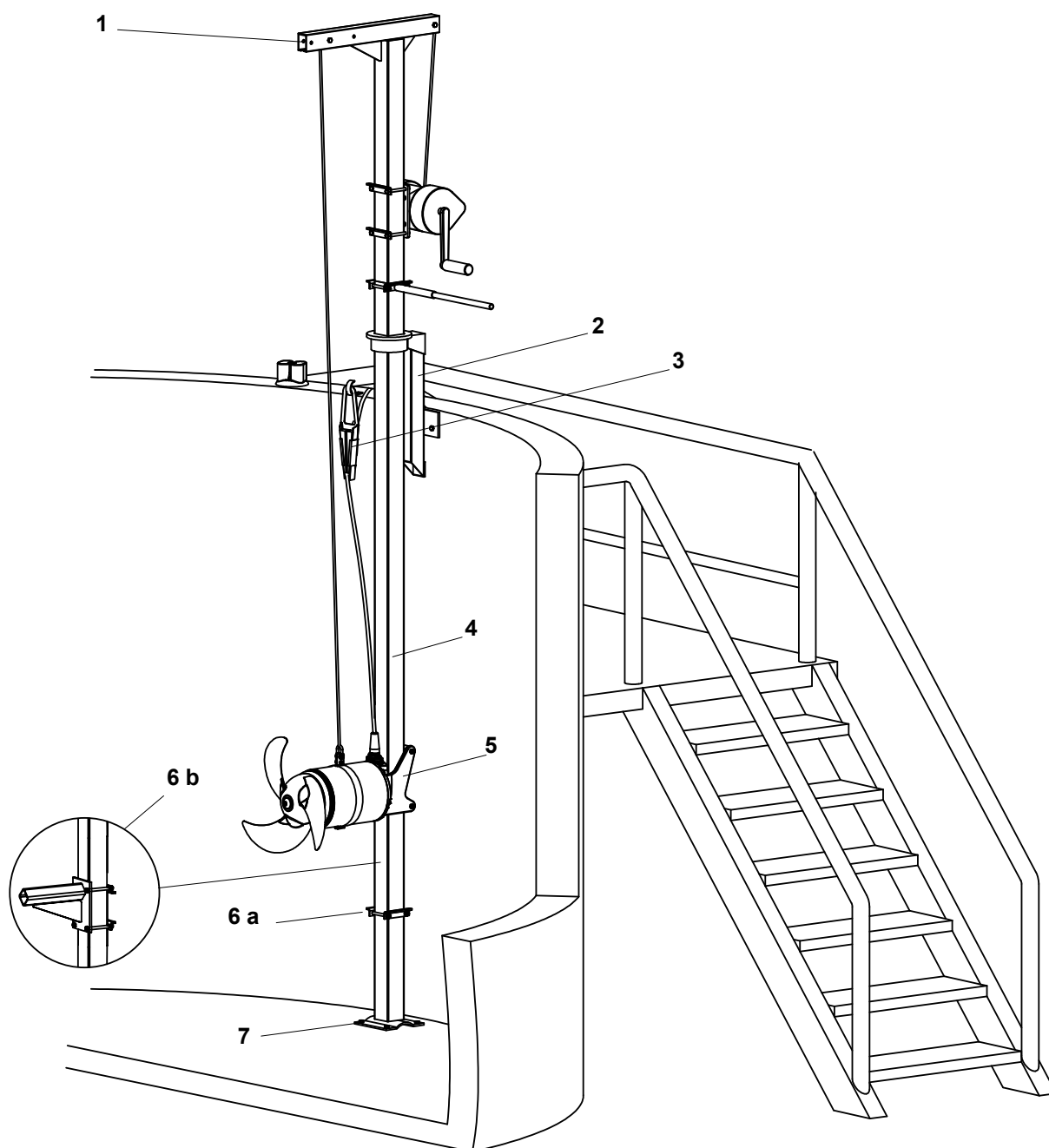
Obrázek 12: Správná orientace pojistné podložky Nord-Lock® při montáži

1176-00

8.4 Příklady instalace XRW

8.4.1 Příklad instalace s příslušenstvím

Pro tento typ instalace doporučujeme uzavřenou vodící konzolu (viz. Obrázek 16 Uzavřená vodící konzola).



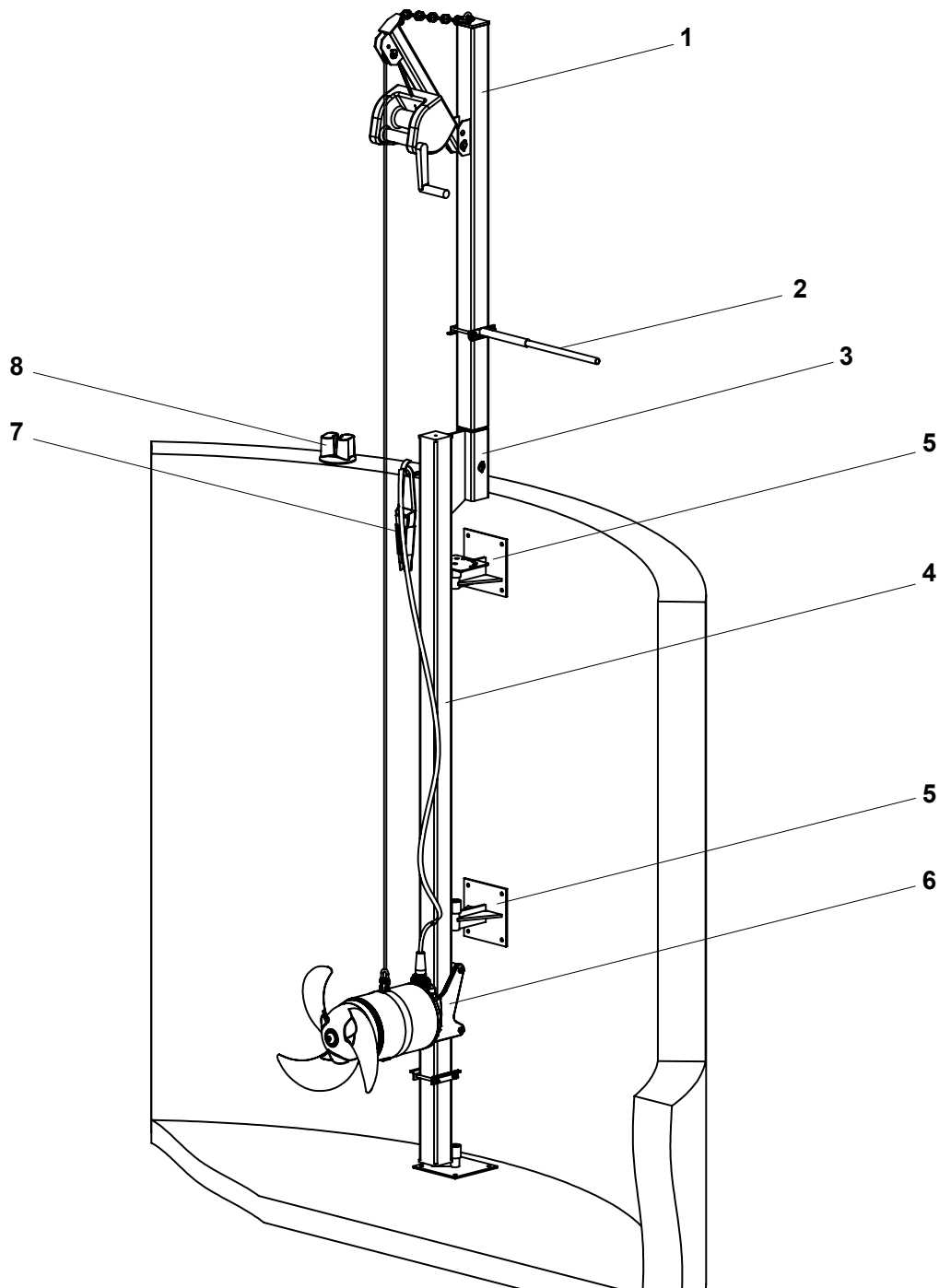
Obrázek 13: Instalace s příslušenstvím

Legenda

- 1 Zdvhací zařízení s navijákem a lanem
- 2 Horní držák s konzolou
- 3 Kabelová spojka a hák pro kabel
- 4 Otočná vodící tyč čtvercového průřezu
- 5 Uzavřená vodící konzola
- 6 a Bezpečnostní zarážka
- 6 b Bezpečnostní zastavení k použití v případě, že míchadlo bude vybaveno volitelným tlumičem vibrací
- 7 Spodní deska

8.4.2 Příklad instalace s alternativním upevněním

Pro tento typ instalace doporučujeme otevřenou vodící konzolu (viz. Obrázek 16 Otevřená vodící konzola).



Obrázek 14: Příklad instalace s alternativním upevněním

Legenda

- 1 Přenosné zdvihací zařízení
- 2 Otáčecí rukojeť
- 3 Patka (pevně instalovaná)
- 4 Otočná vodící tyč čtvercového průřezu
- 5 Otočná konzola připevněná na stěnu
- 6 Otevřená vodící konzola
- 7 Kabelová spojka a hák pro kabel
- 8 Úvaz pro lano

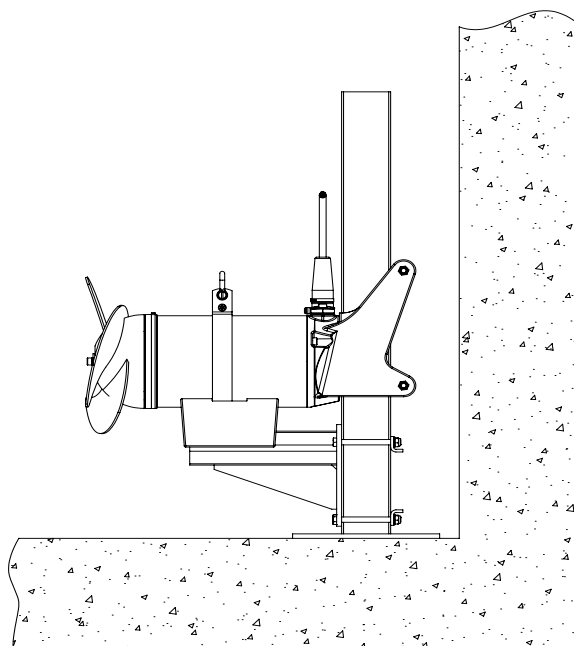
8.4.3 Pevná instalace s tlumičem vibrací

Pokud má být míchadlo v nádrži instalováno na stálém místě, doporučujeme použití konzoly s tlumičem vibrací. V tomto případě musí být použita další tyč čtvercového průřezu jako konzola na vodící tyči.

Tlumič vibrací je příslušenství pro XRW 210 - 650 a nabízí jako standardu u XRW 900.

Seznam tlumičů vibrací

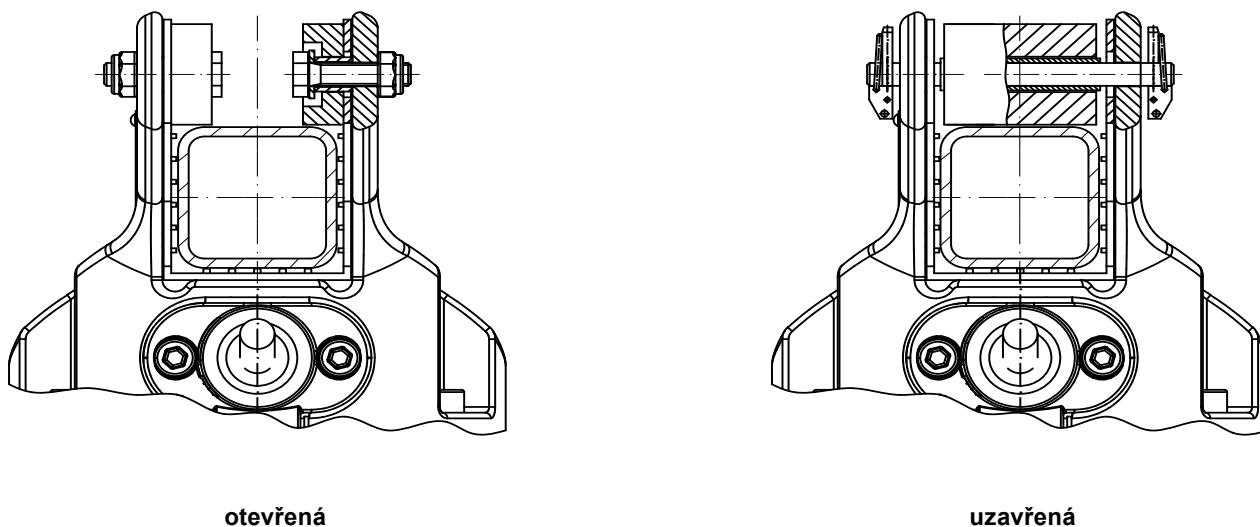
Míchadlo	XRW 210	XRW 300	XRW 400	XRW 650
Číslo výrobku:	61625000	61625001	61625001	61625003



Obrázek 15: Pevná instalace s tlumičem vibrací

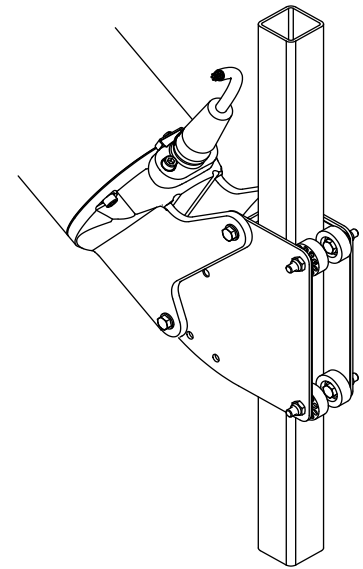
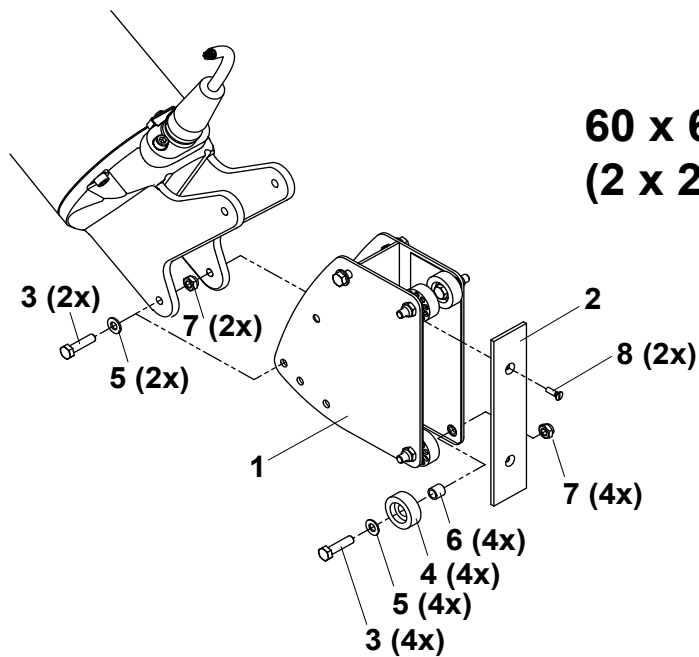
8.5 Vodící konzoly XRW

Vertikálně otočné vodící konzoly v otevřeném a uzavřeném provedení je možné použít pro všechna míchadla řady XRW.

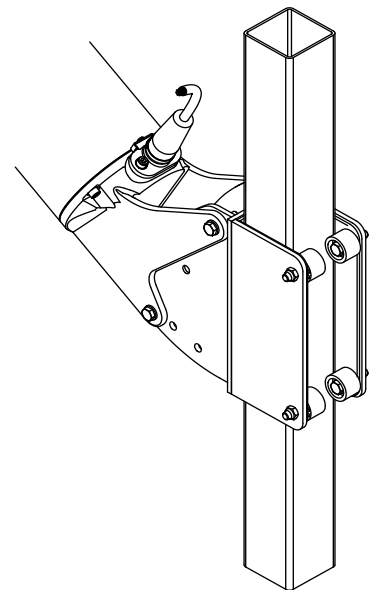
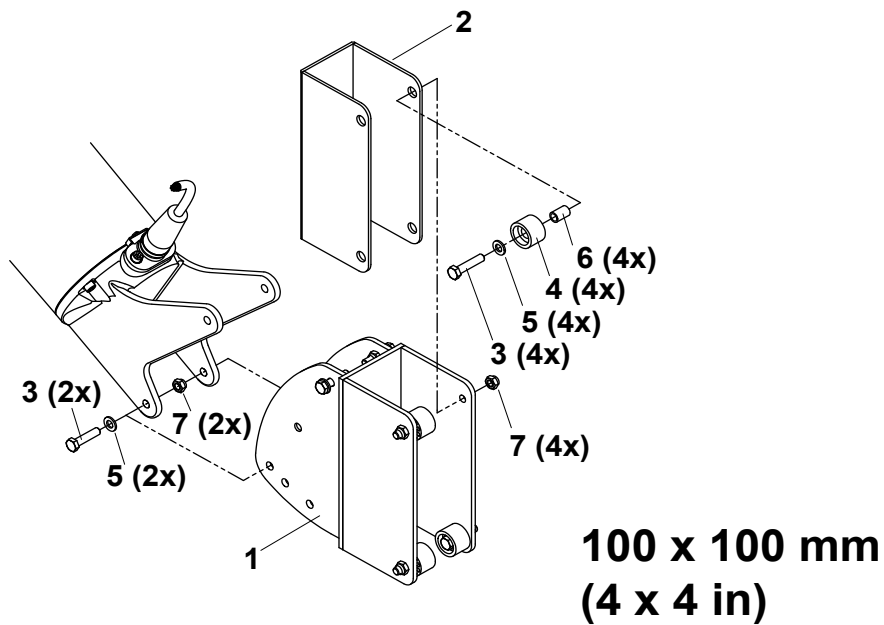


Obrázek 16: Otevřená / uzavřená vodící konzola

8.5.1 Upevnění otevřené vodící konzoly otočné ve vertikální rovině (volitelné)



1189-00



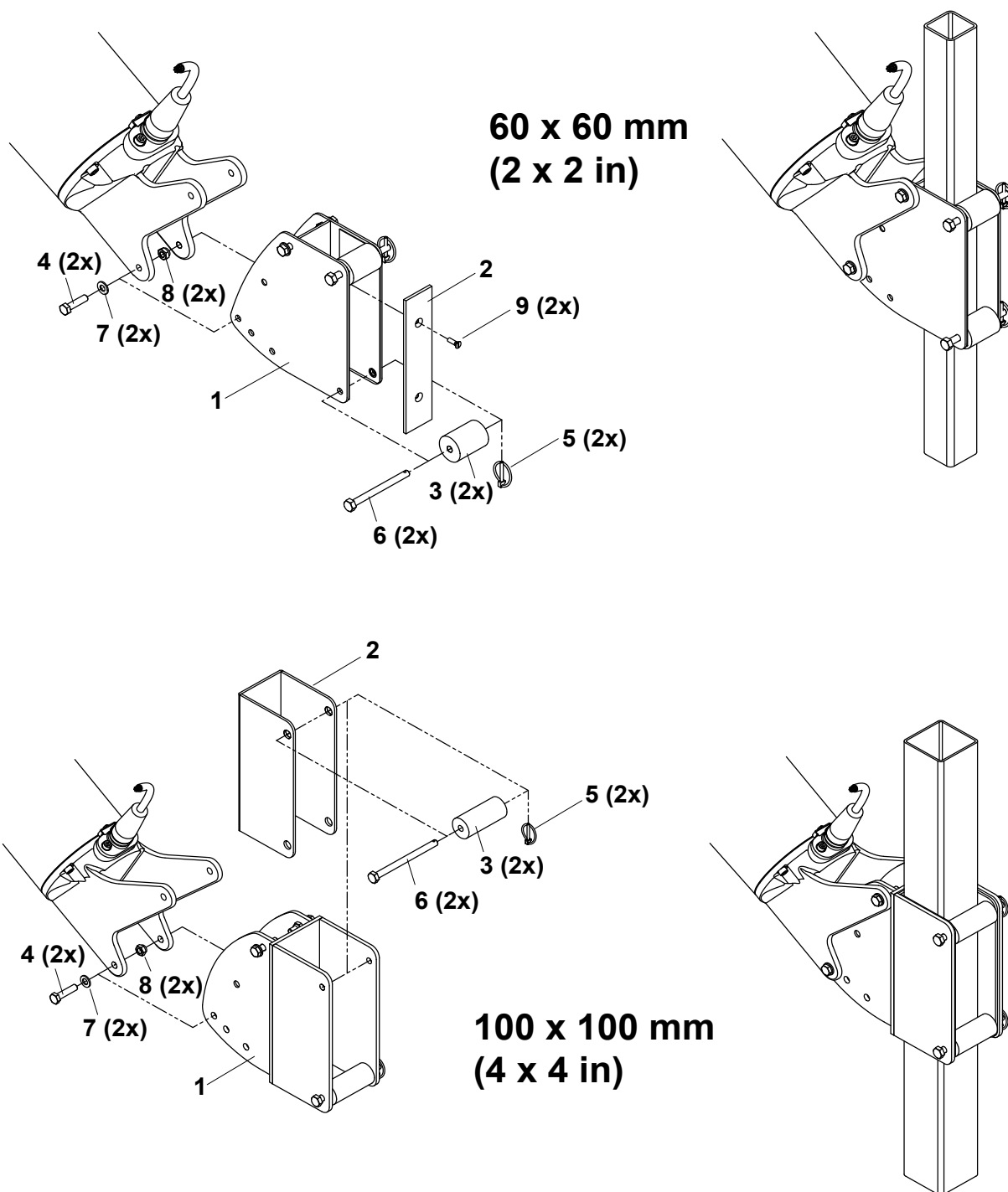
Obrázek 17: Otevřená vodící konzola otočná ve vertikální rovině

Legenda

- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| 1 Vodící konzola | 5 Podložka |
| 2 Výstelka | 6 Vložka rolny |
| 3 Šroub se šestihrannou hlavou | 7 Šestihranná matice |
| 4 Rolna | 8 Upevňovací šroub |

POZNÁMKA Viz kapitola 8.5.3.

8.5.2 Upevnění uzavřené vodící konzoly otočné ve vertikální rovině (volitelné)



1190-00

Obrázek 18: Uzavřená vodící konzola otočná ve vertikální rovině

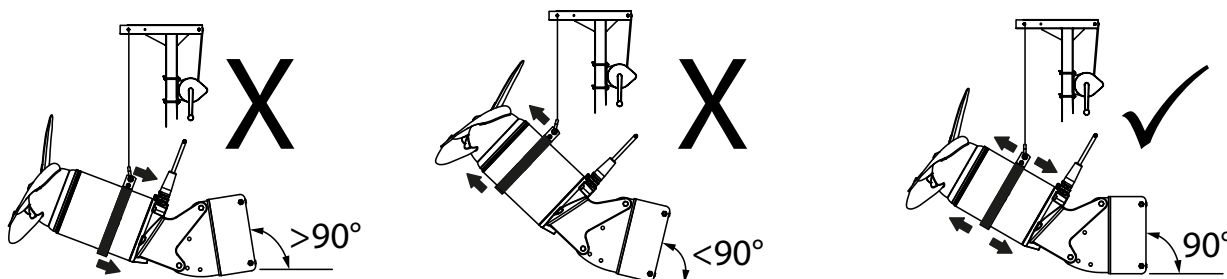
Legenda

- | | | | |
|---|----------------|---|------------------------------|
| 1 | Vodící konzola | 6 | Dlouhý čep |
| 2 | Výstelka | 7 | Podložka |
| 3 | Rolna | 8 | Šroub se šestihrannou hlavou |
| 4 | Krátký čep | 9 | Upeňovací šroub |
| 5 | Pojistný kolík | | |

POZNÁMKA Viz kapitola 8.5.3.

8.5.3 Vyrovnání s namontovaným držákem

Míchadlo musí být spouštěno volně zavěšené s vodicí konzolou namontovanou tak, aby konzola směřovala kolmo ke dnu nádrže. Při spouštění natáčejte míchadlo na spojce do té doby, dokud není dosažen jeho požadovaný sklon. Tím je po montáži zajištěn hladký pohyb míchadla nahoru a dolů po vodicí tyči.



Obrázek 19 Instalace s namontovanou vodicí konzolou

POZOR Škody na držáku vlivem chybného vyrovnání nejsou v rámci záruky kryty.

8.6 Délka vodicí tyče (čtvercový průřez)

V následující tabulce je uvedena maximální délka vodicí tyče určená na základě maximálně povoleného průhybu 1/300 délky tyče. Pro zajištění maximálně spolehlivých údajů byly uvedené hodnoty měřeny v čisté vodě o hustotě 1000 kg/m³ pro nejsilnějšího míchadlo.

Míchadlo	Maximální délka vodicí tyče (L) při použití vodicí tyče čtvercového průřezu		
	s nasazovacím zdvihacím zařízením	se samostatným zdvihacím zařízením	vodicí tyč s dodatečným upevněním na stěnu
XRW 300	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m
XRW 400	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4. L ≤ 4 m □ 100 x 100 x 4. L ≤ 9 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m □ 100 x 100 x 4. L ≤ 10 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m □ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m □ 100 x 100 x 4. L ≤ 10 m
XRW 650	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 5 m □ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 8. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 6. L ≤ 7 m □ 100 x 100 x 8. L ≤ 8 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m
XRW 900 ≤ 15 kW	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 5 m □ 100 x 100 x 10. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 10. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m □ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m
XRW 900 > 15 kW	jen se speciální instalací!		

9 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 předpisům. Napětí uvedené na typovém štítku musí odpovídat napětí v přívodním vedení.*

POZOR *Před spuštěním XRW 400 a XRW 650 je třeba nastavit na VFD datum a čas prostřednictvím displeje Rychlého menu. Podrobnosti najdete v Provozních pokynech pro Danfoss FC 202. Tato nastavení hodin je třeba provést po každém výpadku elektřiny, po vypnutí elektřiny nebo před opakovanou instalací.*



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.

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

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 sil-noproudých 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. 5 Popis výrobku. 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.

10 Provoz s pohonem s frekvenčním měničem (VFD)

Fízení VFD je volitelný u modelů XRW 210, 300 a 900 a dodává se standardně u modelů XRW 400 a 650.

POZOR *Před instalací kontroléru VFD je třeba si přečíst důležité pokyny týkající se montáže a chlazení přístroje v části Instalace provozního návodu přístroje.*

POZOR *Při provozu ve výšce přes 1000 m nad mořem musí být výkon VFD (frekvenční měnič) podle údajů výrobce snížen. Hodnoty si prosím zjistíte z příručky frekvenčního měniče. Příručku je možné stáhnout na internetové stránce výrobce.*

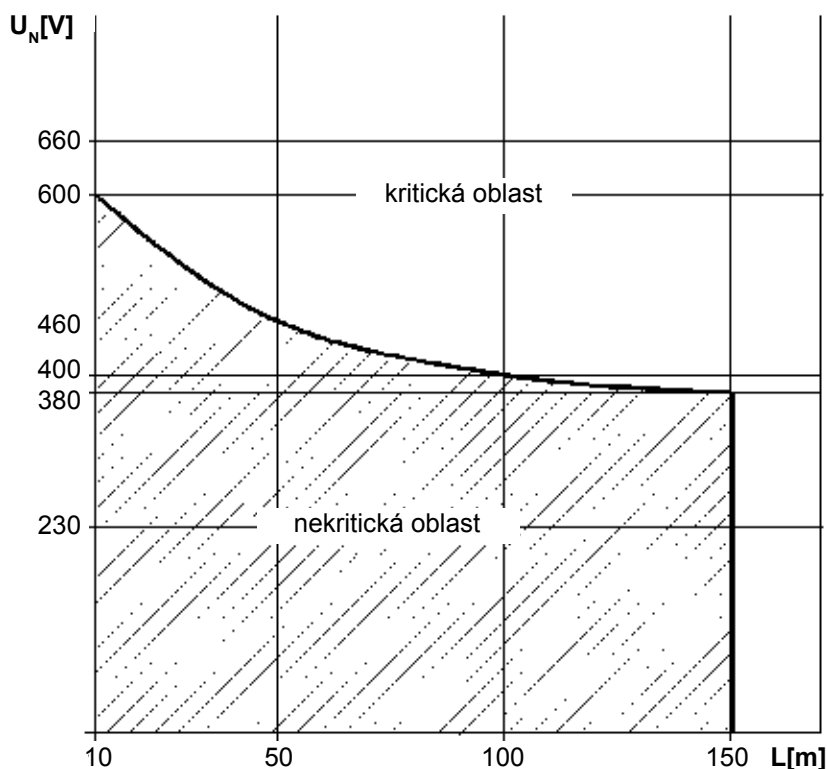
Respektujte směrnici o elektromagnetické kompatibilitě a návod k instalaci a provozu od výrobce pohonu VFD!

10.1 Provoz modelů XRW 210, 300 a XRW 900 s pohonem s frekvenčním měničem (VFD)

U motorů XRW 210, 300 a XRW 900 (rozsah PA) je velmi důležité, aby byly splněny následující podmínky:

- 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 Ex musí být vybaveny termistory (PTC).
- 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 frekvenční měniče používají vyšší frekvence pravoúhlých napěťových pulsů a strmější nárůst napětí na počátku pravoúhlého napěťového pulsu. 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 předčasnou opotřebení izolace vinutí, čímž se zkracuje životnost motoru. Aby k tomuto nedocházelo, musí být tyto typy měničů při použití v kritických zónách (viz. Obrázek 20) 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.

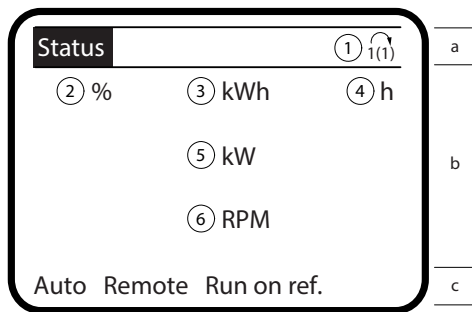


L = celková délka připojovacího kabelu motoru (od menice kmitoctu k motoru)

Obrázek 20: Kritická / nekritická oblast

10.2 VFD informační pole (XRW 400 / XRW 650)

Nejdůležitější provozní proměnné ke kontrole výkonu míchadla jsou již předprogramované a zobrazí se na informačním poli VFD.

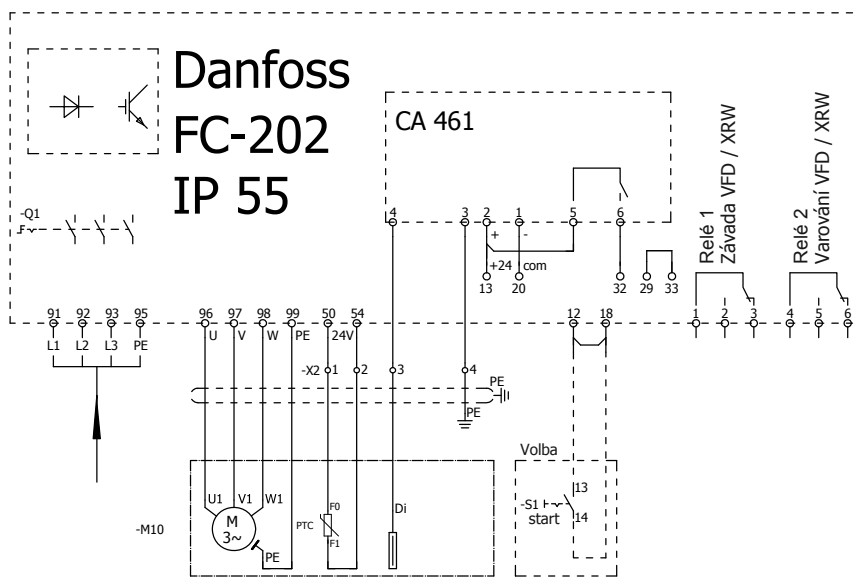


- a. Stavový řádek 1.
- b. Datové pole.
- c. Stavový řádek 2.

1. Nastavení parametrů
2. Efektivita motoru
3. Spotřeba energie.
4. Doba chodu.
5. Výkon motoru.
6. Otáčky.

Obrázek 21: Provozní proměnné míchadla zobrazené na VFD.

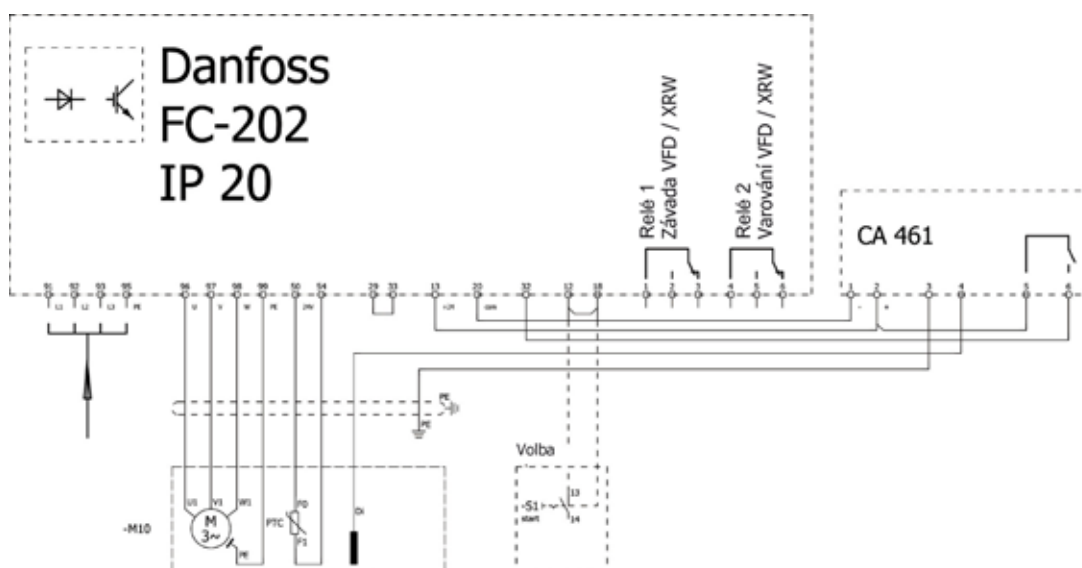
10.3 Schéma zapojení VFD XRW 400 / 650



1179-00
Přívodní vedení
L1 / L2 / L3 / PE

Kabel motoru (7 x 1.5 mm²)
U1 / V1 / W1 / PE /
Stínění
F0 / F1
DI

Obrázek 22: Schéma zapojení VFD IP 55



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

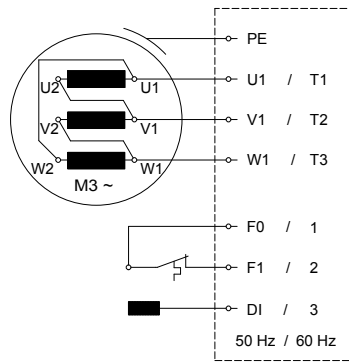
Obrázek 23: Schéma zapojení VFD IP 20

2508-0021

10.4 Standardní schéma připojení XRW 210, 300 a 900

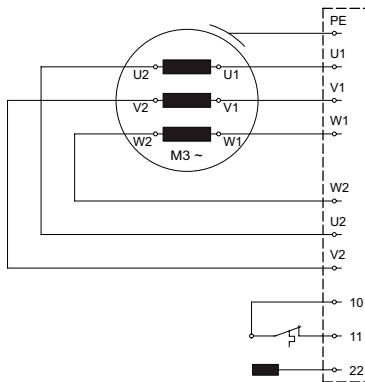
XRW 210, XRW 300

Dva silové kabely s jedním kontrolním
(Interní zapojení v motoru)



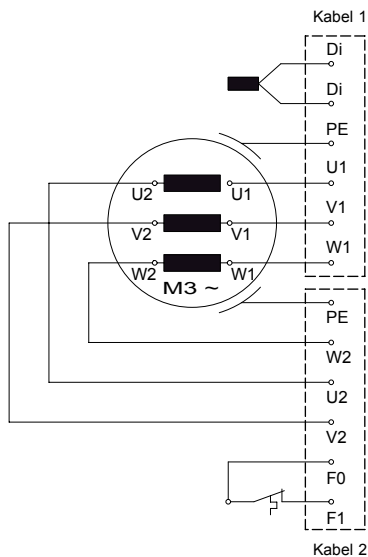
XRW 900

Dva silové kabely s jedním kontrolním



XRW 900

Dva silové kabely s integrovanými kontrolními vodiči



Obrázek 24: Standardní schéma připojení

PE = Zemnicí

U1, V1, W1, / T1, T2, T3 = Nabitý

F0, F1 / 1, 2 = Teplotní senzor

DI / 3 = Čidlo vlhkosti

10.5 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.

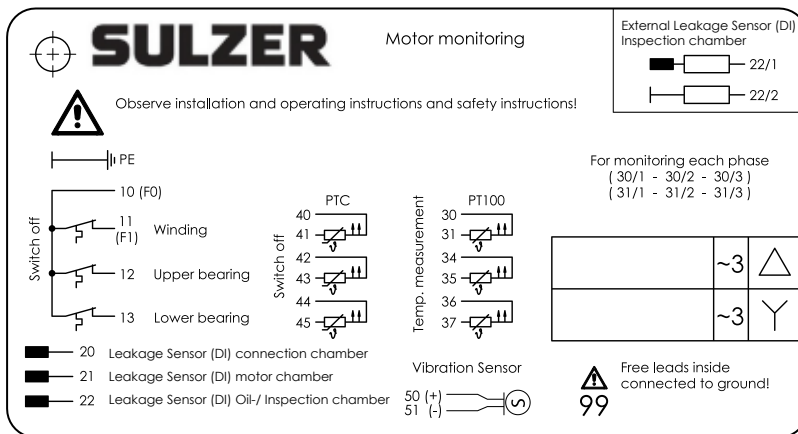


Okruh tepelných čidel (F1) musí být zapojen na kontakty motoru tak, aby bylo nutné provádět resetování ručně.

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

10.6 Připojení řídicího kabelu



Řídicí kabel u ponorných čerpadel
XRW

- 10 = Společný vodič
- 11 = Vinutí nahoře
- 12 = Ložisko nahoře
- 13 = Ložisko dole
- 20 = Senzor netěsností (DI) připojovací prostor
- 21 = Senzor netěsností (DI) motorový prostor
- 22 = Senzor netěsností (DI) inspekční komory

= PE (zelená/žlutá)

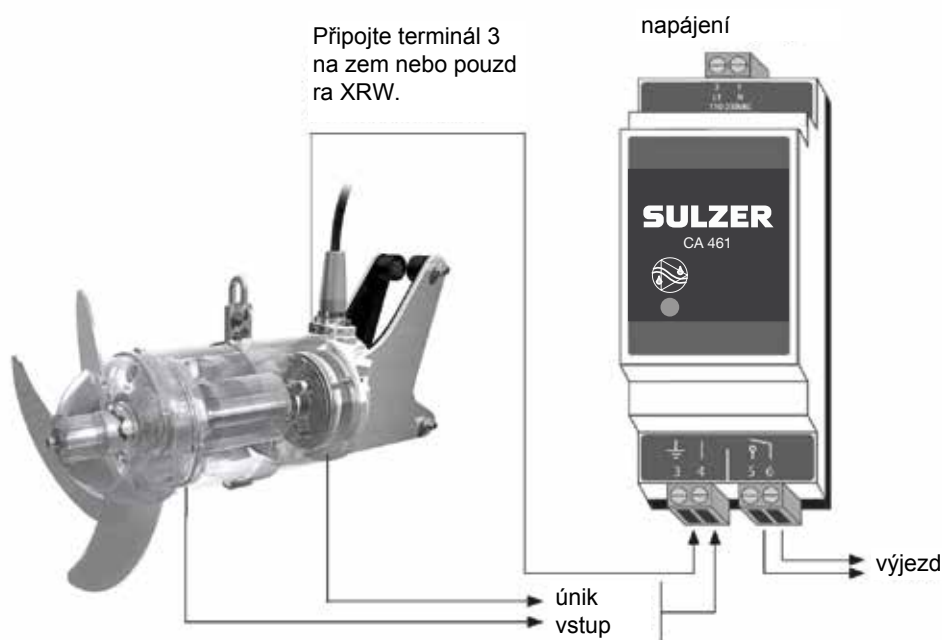
Obrázek 25 Obsazení řídicího kabelu

10.7 Připojení jednotky ke sledování utěsnění k ovládacímu panelu modelů XRW 210, 300 a 900

XRW XRW 210, 300 a 900 jsou standardně vybaveny m senzorem netěsností (DI) v inspekční komoře, komoře motoru a v spojovací komoře (pouze motor a spojovací komoře u verze Ex 50 Hz). Senzor netěsností (DI) zajišťuje monitorování ucpávky a pomocí speciální elektroniky hlásí průnik vlhkosti do prostoru motoru. Pro integraci funkce monitorování těsnění do ovládacího panelu je nezbytné nainstalovat kontrolní modul netěsností Sulzer a připojit jej podle níže uvedených schémat zapojení. (viz. Obrázek 20 - 22).

POZOR *Pokud se aktivuje senzor netěsností (DI), musí se zařízení okamžitě vyřadit z provozu. Obráťte se na své servisní středisko Sulzer.*

POZNÁMKA *Provoz čerpadla při odpojeném tepelném a / nebo vlhkostním čidlu bude mít za následek zánik záruky.*



Obrázek 26: DI modul s relé pro hromadnou signalizaci

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.*

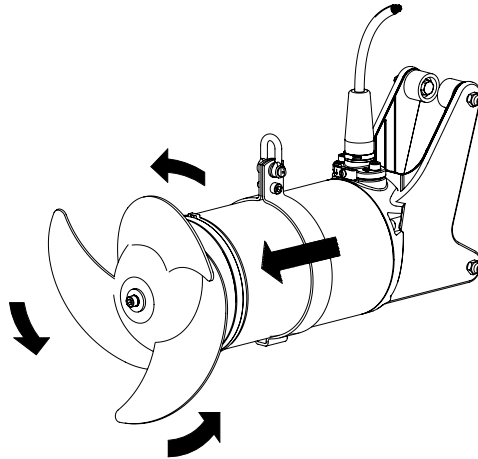
Dodávají se také kontrolní moduly průsaků pro více vstupů. Spojte se prosím s Vaším místním zástupcem firmy Sulzer.

POZOR *Pokud se aktivuje senzor netěsností (DI), musí se zařízení okamžitě vyřadit z provozu. Obráťte se na své servisní středisko Sulzer.*

11 Kontrola směru otáčení

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

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



Obrázek 27: Kontrola směru otáčení



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!



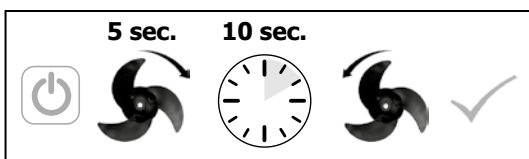
Změnu směru otáčení může provádět pouze kvalifikovaná osoba.



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

11.1 Příprava startu (XRW 400 a XRW 650)

Během přípravy startu se automaticky provede očišťovací funkce (de-ragging), aby se uvolnil propeler od možných ulpělých vláknin. Na začátku se propeler otáčí po dobu 5 sekund s obráceným směrem chodu. Propeler se potom zastaví na 10 sekund, následně začne provoz se správným směrem chodu. Tento postup se automaticky opakuje po každých 6 hodinách



Mějte prosím na zřeteli, že se propeler zastaví na dobu 10 sekund a potom se znovu začne otáčet. V době provádění očišťovací funkce se nedotýkejte míchadla nebo s ním nepohybujte, především při zastaveném propeleru! Dodržujte bezpečnostní vzdálenost k míchadlu.

Obrázek 28: Očišťování (de-ragging)

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.

11.2 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.*

12 Uvedení do provozu

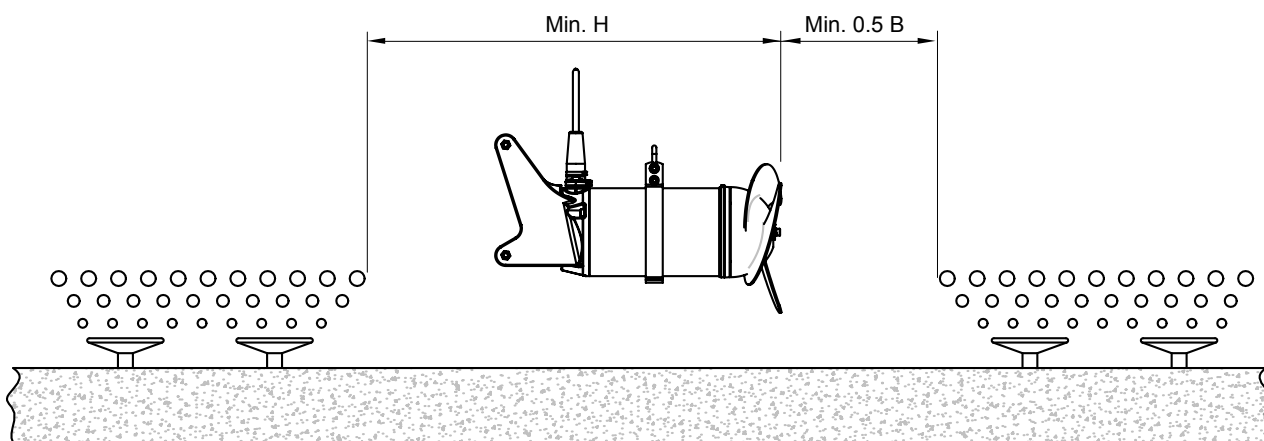


Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

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 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. 2.4 Rozměry a hmotnosti)

12.1 Typy provozu



B = Šířka nádrže; H = Hloubka vody

Obrázek 29 Příklad instalace v provzdušňované nádrži

POZOR *Na obrázku je uveden pouze příklad instalace. Pro správné umístění míchadla kontaktujte prodejce Sulzer.*

POZOR *Provoz v přímo provzdušňované oblasti je zakázán!*

POZOR *Zařízení může být provozováno pouze zcela ponořené v médiu. Během provozu nesmí do prostoru vrtule přicházet žádný vzduch. Tok média musí být rovnoměrný. Zařízení nesmí při provozu příliš vibrovat.*

K nerovnoměrnému toku a vibracím může docházet v případě:

- Příliš intenzivní míchání v malých nádržích.
- Překážka na sání nebo výtlačku v proudovém kruhu, je-li instalován. Může pomoci změna polohy nebo natočení míchadla.

13 Údržba a servis



Je nutné dodržet všechny bezpečnostní pokyny uvedené v předcházejících kapitolách!

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

13.1 Všeobecné pokyny pro údržbu



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



Servis smí provádět pouze kvalifikovaný personál.

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



Opravy motorů v nevybušném 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.

POZOR *U zdvihacích zařízení (např. ocelová lana a závěsná oka) musí být pravidelně vizuálně kontrolováno (každé tři měsíce), zda se neprojevuje opotřebení nebo koroze. Poškozené části musí být vyměněny!*

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.*

POZOR *Velmi doporučujeme pravidelnou kontrolu zařízení ve stanovených intervalech. Tím je zajištěna dlouhá životnost a bezporuchový provoz zařízení.*

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

13.2 Údržba XRW



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 (*Viz. kap. 13.3*)
Provedené práce musí být zaznamenány v příloženém výkazu kontrol (*str. 33*). V případě, že nejsou pravidelné kontroly prováděny, výrobce nenese žádné záruky za zařízení.

13.2.1 Poruchy

Kromě pravidelné kontroly a údržby, prováděné v intervalech uvedených v *kap. 13.3 Intervaly pro kontrolu a údržbu XRW* Aje nutné provést mimořádnou kontrolu zařízení v případě silných vibrací nebo nerovnoměrného toku

Možné příčiny:

- Nedostatečná výška kapaliny nad vrtulí.
- Provdzdušňování pod míchadlem.
- Špatný směr otáčení vrtule.
- Poškozená vrtule.
- Překážka na sání nebo výtlaku v proudovém kruhu XRW
- 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 1. senzor netěsností (DI) sondou. V těchto případech kontaktujte servisní organizaci Sulzer.

13.3 Intervaly pro kontrolu a údržbu XRW



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.

INTERVAL:	Doporučení: jednou za 6 měsíců
ČINNOST:	Kontrola izolačního odporu.
POPIS:	Izolační odpor vinutí motoru musí být měřen každých 4 000 hodin a/nebo nejméně jednou za rok. Pokud nemá izolační odpor správnou hodnotu, mohlo dojít k průniku vlhkosti do motoru.
OPATŘENÍ:	Zařízení musí být vypnuto a nemůže být dále provozováno. Kontaktujte servisní organizaci Sulzer.
ČINNOST:	Kontrola funkčnosti monitorovacích zařízení.
POPIS:	Kontrola funkčnosti všech monitorovacích zařízení musí být prováděna každých 4 000 hodin a/nebo nejméně jednou za rok. Pro tento test musí být míchadlo ochlazeno na teplotu okolí. Monitorovací zařízení musí být odpojeno v rozvaděči a pomocí ohmmetru musí být provedeno měření na příslušných koncích kabelu.
OPATŘENÍ:	V případě problému s funkčností monitorovacích zařízení kontaktujte servisní organizaci Sulzer.

INTERVAL:	Doporučení: jednou za rok
ČINNOST:	Kontrola utahovacích momentů šroubů a matic.
POPIS:	Z bezpečnostních důvodů doporučujeme jednou za rok zkontrolovat správné utažení všech šroubů.
OPATŘENÍ:	Šrouby utáhněte se správným momentem (<i>viz. kap. 9.2</i>).

1. Výrobce:	Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland.	
2. Rok výroby:	_____	
3. Výrobní číslo:	_____	
4. Typ:	_____	
5. Kontrola před uvedením do provozu:	Dne: _____	Kontroloval: _____

