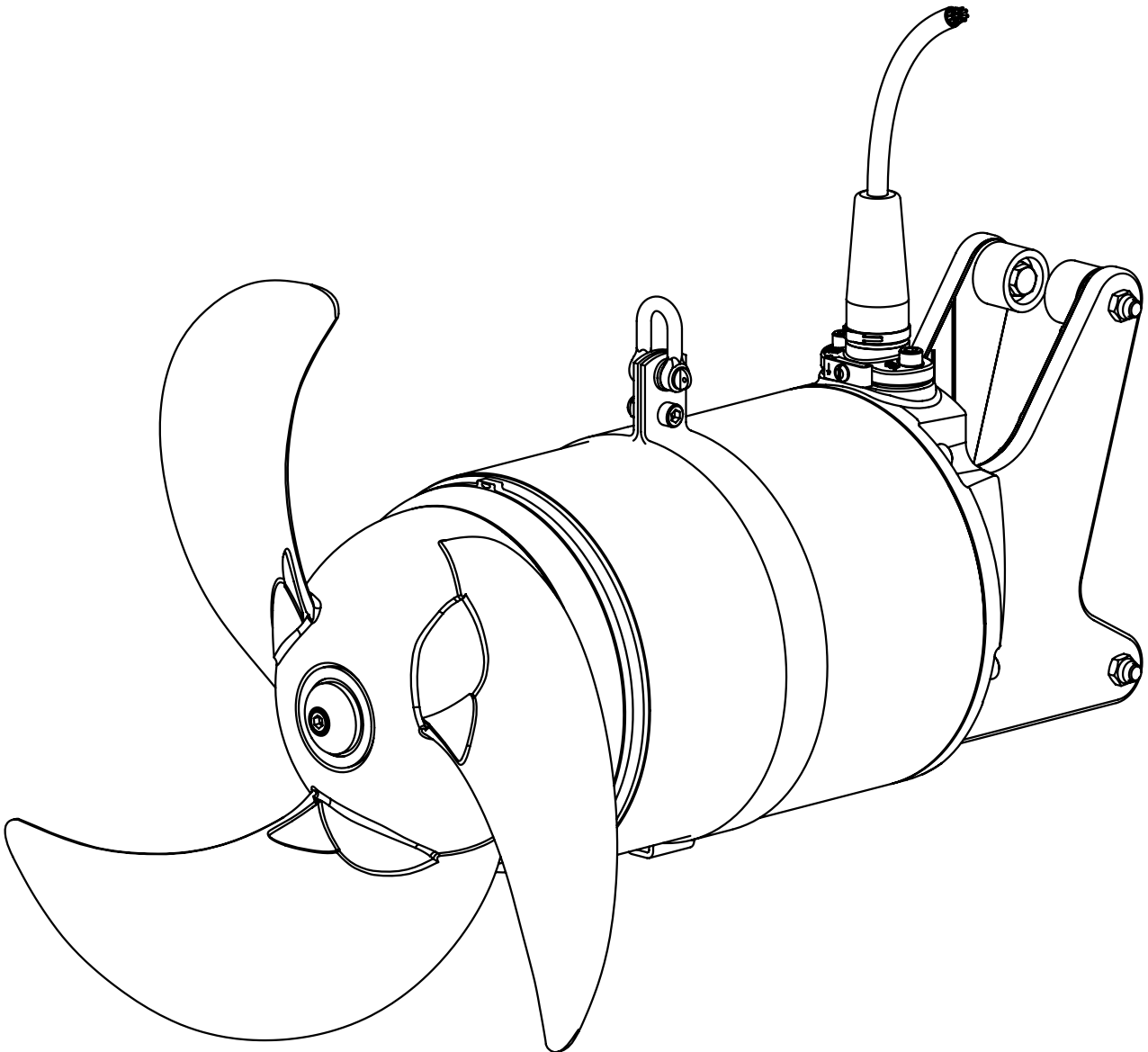

Senkbar Omrører Type ABS XRW 210 - 900

1169-00



6006573-03 (07.2023)

no

Monterings- og bruksanvisning

7	Montering av propell XRW	16
8	Installering	17
8.1	Installering XRW	17
8.2	Tiltrekkingsmomenter	17
8.3	Monteringsposisjon for Nord-Lock® -låseskiver.....	17
8.4	Eksempler på installasjon av XRW	18
8.4.1	Eksempel på installasjon med aktuelle tilbehørskomponenter	18
8.4.2	Installasjonseksempel med flere festemuligheter.....	19
8.4.3	Fast installasjon med vibrasjonsdemper	20
8.5	Stativ XRW	20
8.5.1	Montering av åpen, vinkeljusterbar holder (Tilleggsutstyr).....	21
8.5.2	Montering av lukket, vinkeljusterbar holder (Tilleggsutstyr)	22
8.5.3	Samkjøre med montert brakett.....	23
8.6	Lengder for styrerør (firkantrør).....	23
9	Elektrisk tilkobling	24
10	Drift ved variabelt frekvensdrev (VFD)	24
10.1	Drift av XRW 210, 300 og XRW 900 ved variabelt frekvensdrev (VFD).....	25
10.2	VFD-visningefelt (XRW 400 / XRW 650).....	26
10.3	Koblingsdiagram VFD XRW 400 / 650	26
10.4	Standard motortilkoblingsskjema XRW 210, 300 og 900	27
10.5	Motorovervåking.....	28
10.6	Tilkobling av styrekabelen	28
10.7	Tilkobling av tetningsovervåkingsenheten til kontrollpanelet for XRW 210, 300 og 900	29
11	Kontroll av rotasjonsretning	30
11.1	Startforberedelse (XRW 400 og XRW 650).....	30
11.2	Endring av rotasjonsretning	31
12	Ta i bruk	31
12.1	Driftsmodi	31
13	Vedlikehold og service	32
13.1	Generelle vedlikeholdsforskrifter	32
13.2	Vedlikehold XRW	33
13.2.1	Driftsproblemer.....	33
13.3	Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller for XRW	33

1 Generelt

1.1 Innledning

Denne **monterings- og bruksanvisningen** og det separate heftet "**Sikkerhetsinstruksjoner for Sulzer-produkter type ABS**" inneholder grunnleggende anvisninger og sikkerhetsforskrifter som skal følges ved transport, oppstilling, montering og når motorpumpen tas i bruk. Montør og ansvarlig fagpersonale/bruker må derfor lese disse dokumentene på forhånd, og de skal alltid være tilgjengelig på bruksstedet for aggregatet/anlegget.



Sikkerhetsforskriftene som kan forårsake personskader hvis de ikke følges, er angitt med et faresymbol.



Advarsel mot elektrisk spenning er angitt i form av merking med dette symbolet.



Advarsel mot eksplosjonsfare er angitt i form av merking med dette symbolet.

OBS **Står ved sikkerhetshenvisninger som kan føre til fare for aggregatet og dets funksjon hvis de ikke blir fulgt.**

MERK **Bruks for viktig informasjon.**

OBS! **Smøremiddellekkasjer kan føre til forurensning av mediet som pumpes.**

I figurhenvisninger f.eks. (3/2) angir det første sifferet figurnummeret og det andre sifferet posisjonssifferet i figuren.

1.2 Forskriftsmessig bruk

Sulzer-aggregater er bygget i tråd med nyeste tekniske stand og anerkjente sikkerhetstekniske prinsipper. Ved ukyndig bruk kan det allikevel oppstå fare for liv og helse til bruker eller tredjepart, eller det kan oppstå skade på maskinen eller annet materielle.

Sulzer-aggregatene skal bare brukes i teknisk fullgod stand, forskriftsmessig og med en bevisst holdning til sikkerhet og faremomenter i samsvar **monterings- og bruksanvisningen!** Andre former for bruk eller bruk som går ut over dette, er ikke forskriftsmessig bruk.

Produsenten/leverandøren er ikke ansvarlig for skader som måtte oppstå på denne måten. Brukeren bærer den risikoen alene. I tvilstilfeller skal den planlagte bruksmåten godkjennes av **Sulzer** før bruk.

Ved feil skal Sulzer-aggregatet umiddelbart tas ut av drift og sikres. Feilen skal rettes opp umiddelbart. Eventuelt skal Sulzer kundeservice informeres.

1.3 Begrensninger for bruk av XRW

XRW kan benyttes i standardutførelse og i Ex-utførelse (Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb) ved 50 Hz i henhold til standarder (EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005-01, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007) og som FM-utførelse (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) ved 60 Hz i isolasjonsklasse H (140).

Begrensninger for bruk: Omgivelsestemperaturen Området er 0 °C til + 40 °C / 32 °F til 104 °F
Nedsenkingstemperatur opptil maksimalt 20 m / 66 ft

OBS **Ved kabellengder < 20 m / 66 ft reduseres maksimal tillatt nedsenkingsdybde tilsvarende! I spesialtilfeller er en nedsenkingsdybde > 20 m / 66 ft mulig. Maksimalt antall starter iht. motordatabladet må imidlertid ikke overskrides. Dette krever skriftlig tillatelse fra fabrikanten Sulzer.**



Det er ikke tillatt å transportere brennbare eller eksplosive væsker med disse aggregatene!



I områder med fare for eksplosjon er det kun tillatt å bruke aggregater med eksplosjonsbeskyttet utførelse.

Følgende gjelder for bruk av eksplosjonsbeskyttede aggregater:

I eksplosjonsfarlige områder skal man forsikre seg om at Ex-aggregatet er oversvømt eller nedsenket når det slås på samt ved alle typer drift. Andre bruksmåter, for eksempel slurpemodus eller tørrkjøring er ikke tillatt.

OBS *XRW med Ex-godkjenning er utstyrt med en lekkasjesensor (DI) i undersøkelse kammeret bare i 60 Hz-versjonen (FM), og ikke i 50 Hz-versjonen (ATEX).*

MERK: *Eks-beskyttelsesmetoder type "c" (konstruksjonssikkerhet) og type "k" (flytende nedsenking) i samsvar med EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 brukes.*

Drift av Ex-XRW

Motoren til Ex-XRW skal alltid være fullstendig nedsenket under start og bruk!

Temperaturovervåking av Ex-XRW skal utføres med bimetallbrytere eller positorer iht. DIN 44 082 og en utløserenhet som er funksjonskontrollert iht. 2014/34/EU.

Drift av Ex-XRW med drev med variabel frekvens (VFD - variable frequency drive) i eksplosjonsfarlige områder (ATEX Sone 1 og 2):

Motorene må beskyttes via en anordning for direkte temperaturovervåking. Denne består av temperaturfølere som er innebygd i viklingen (positor DIN 44 082) og en utløserenhet som er funksjonskontroller iht. 2014/34/EU.

Maskiner som er Ex-merket må aldri uten unntak, kobles til nettspenning med høyere frekvens enn maksimalt 50 Hz eller 60 Hz etter hva som er indikert på pumpekiltet.

Bruk på frekvensomformere (Piranha-PE trefaseenhet):

se del. 10.1.

OBS *Inngrep i eksplosjonsbeskyttede aggregater skal bare utføres på/av autoriserte verksteder/personer som bruker originaldeler fra produsenten. Hvis ikke opphører Ex-garantien. Alle EX-relevante komponenter og mål finnes i den modulære verkstedhåndboken og reservedelslisten.*

OBS *Etter inngrep eller reparasjoner fra ikke-autoriserte verksteder eller personer bortfaller EX-sertifiseringen. Aggregatet kan deretter ikke lenger brukes i eksplosjonsfarlige områder! EX-typeskiltet (se bilde 4, 5) må da fjernes.*

1.4 Bruksområder

Sulzer undervannsmotorrørverk (XRW 210 til 900) med trykkvannstett innkapslet undervannsmotor er kvalitetsprodukter med følgende bruksområder i kommunale renseanlegg samt innen industri og landbruk:

Blanding Røring Sirkulering

1.5 Typekode:

f. eks. XRW 6531C-PM100/24Ex-CR

Hydraulik:

XRW.....Blanderserie
65 Propelldiameter (cm)
3 Propelltype*
1 Propellens identifikasjonskode
C..... VFD-størrelse (kun XRW 400 og XRW 650)

Motor:

PM Motortype. PM = Permanentmagnet; PA = Førsteklasses effektivitet asynkron
100 Motoreffekt (P_2 [kW] x 10)
24 Antall poler
Ex Motorbetegnelse. Ex = eksplosjonssikker; uten kode = standardmotor

Material:

CR Material. CR = rustfritt stål; EC = støpejern

* 1 = blandepropell (uten flytering); 2 = skyvepropell med to blader; 3 = skyvepropell med tre blader; 4 = skyvepropell med to blader og flytering; 5 = skyvepropell med tre blader og flytering.

2 Tekniske data

Maks. lydtrykknivå for aggregater i denne serien er ≤ 70 dB(A). Avhengig av installasjon kan maksimumsverdien for lydtrykknivå på 70 dB(A) eller det målte lydtrykknivå overskrides.

Du finner detaljert teknisk informasjon i det tekniske databladet Sulzer senkbare miksere XRW som kan lastes ned fra www.sulzer.com > Products > Submersible Mixers.

2.1 Tekniske data XRW 210 og 300

Hydraulikk nr.	Propelldiameter	Hastighet	Motortype	Nominell inngangseffekt P_1	Nominell avgitt effekt P_2	Nominell strøm*	Drivkraft ISO 21630	Blandekraft P_P	Strømforsbruk P_1	Vekt
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 på 400 V; 60 Hz på 480 V.

Start: Direct On Line (D.O.L)

2.2 Tekniske data XRW 400, 650 og 900, 50 Hz

Hydraulikk nr.	Propell diameter	Hastighet	Motortype	Nominell inngangseffekt P ₁	Nominell avgitt effekt P ₂	Nominell strøm på 400 V	Drivkraft ISO 21630	Blandkraft P _p	Strømforbruk P ₁	Vekt
	[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

Start: XRW 400, 650 = Variable frequency drive (VFD), XRW 900 = Stjerne/trekant. Girutveksling ¹ i = 6, ² i = 5

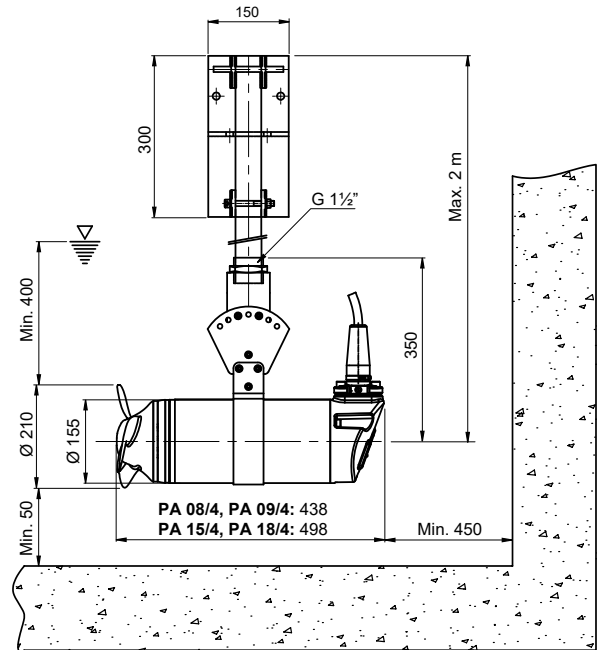
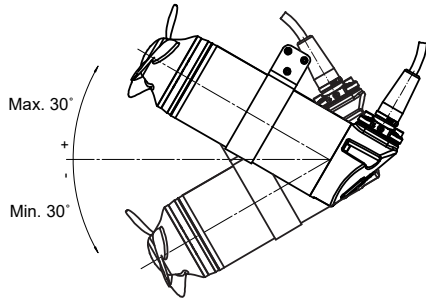
2.3 Tekniske data XRW 400, 650 og 900, 60 Hz

Hydraulikk nr.	Propelldiameter	Hastighet	Motortype	Nominell inngangseffekt P ₁	Nominell avgitt effekt P ₂	Nominell strøm på 480 V	Drivkraft ISO 21630	Blandkraft P _P	Strømforbruk P ₁	Vekt
	[mm]									
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

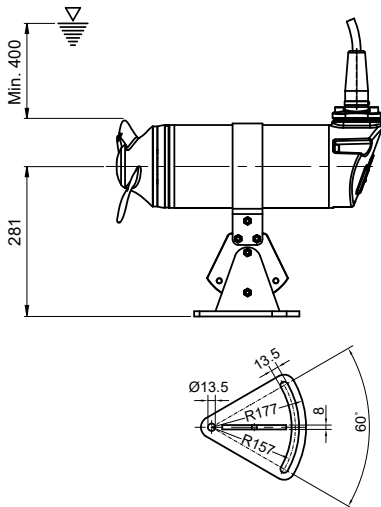
Start: XRW 400, 650 = Variable frequency drive (VFD), XRW 900 = Stjerne/trekant. Girutveksling ¹ i = 7, ² i = 6

2.4 Dimensjoner (mm)

2.4.1 XRW 210

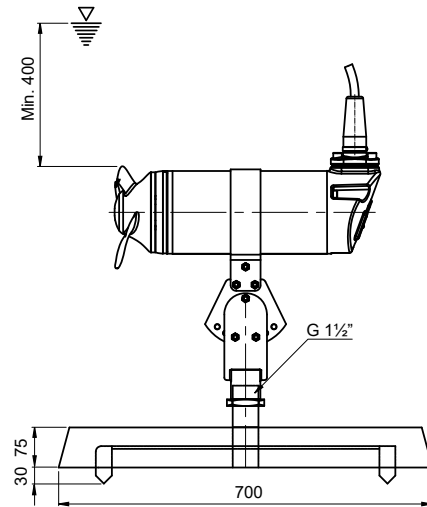


Grenser for vertikal justering



Gulvmontert på justerbare braketter

Veggmontert på justerbare braketter



Gulvmontert på betongfundament

Fig 1: Dimensjoner for XRW 210

2.4.2 XRW 210 (med skinnemonteringsbrakett), XRW 300, XRW 400, XRW 650, XRW 900

Mål	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 □ 60	268	268	274.4	274.4	270	-	-
H □ 100	-	-	-	-	310	310	310
h ₁	400	400	500	500	700	1100	1500
l □ 60	260	260	350	350	350	-	-
l □ 100	-	-	-	-	300	400	-
L ₁ □ 60	524	584	698.7	798.7	629.6	-	-
L ₁ □ 100	-	-	-	-	670.6	736	1258
L ₂ □ 60	534	594	618	718	632.4	-	-
L ₂ □ 100	-	-	-	-	673	787	1281
X ₁ □ 60	235	235	278.5	278.5	274	-	-
X ₁ □ 100	-	-	-	-	293.5	301	570
X ₂ □ 60	235	235	278.5	278.5	254	-	-
X ₂ □ 100	-	-	-	-	273.5	289	505

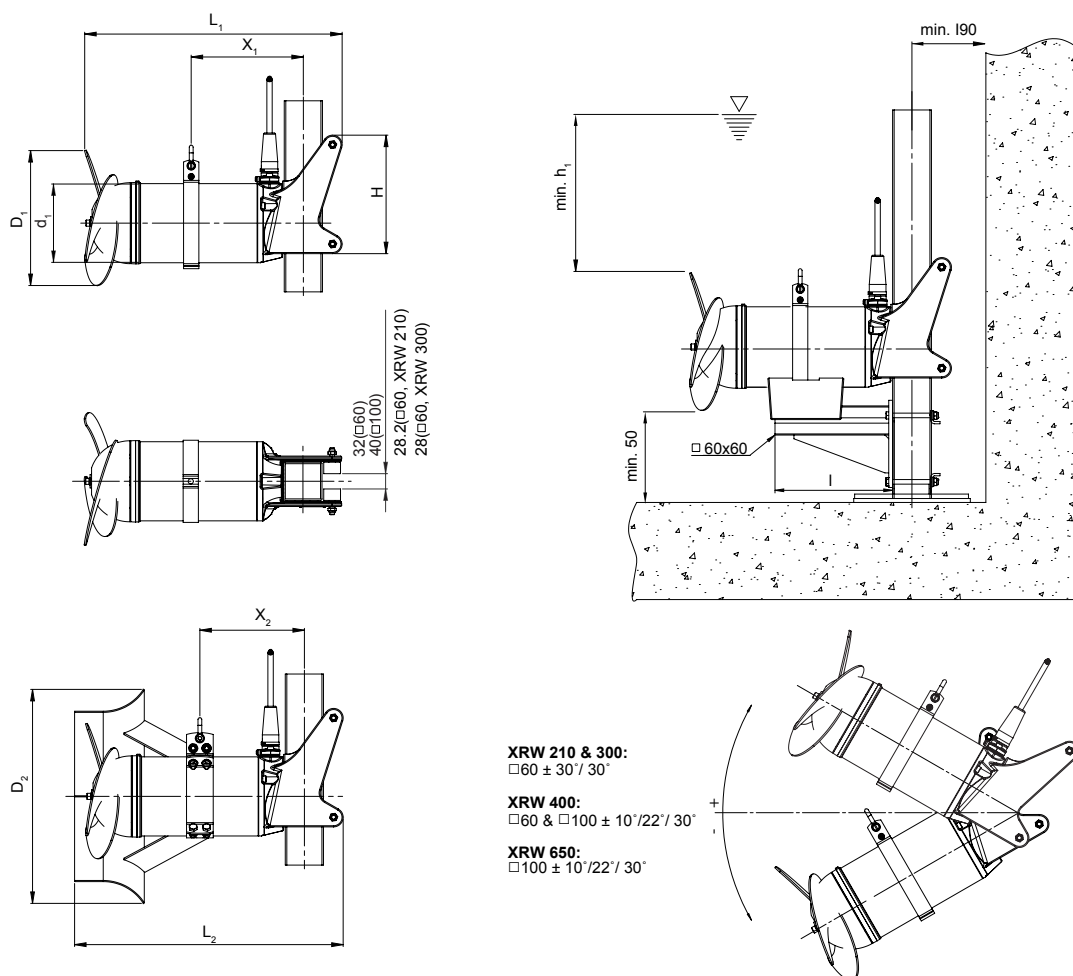
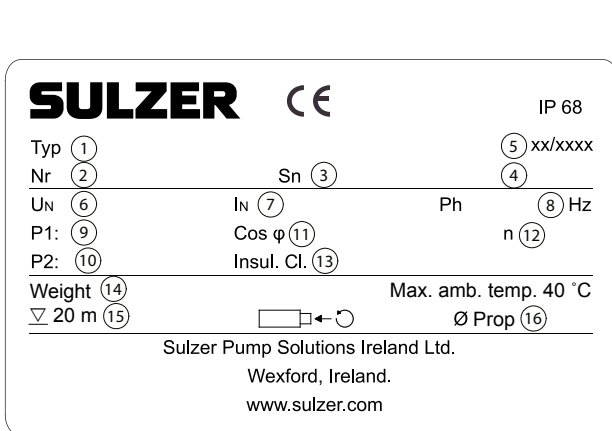


Fig 2: Mål XRW 210 - 900 skinnemontert

1182-00

2.5 Typeskilt

Det anbefales å føre opp spesifikasjonene for det leverte aggregatet fra originaltypeskiltet slik at du til enhver tid kan føre dokumentasjon på spesifikasjonene.



1108-02

Forklaring

1	Typ	Type røreverk	
2	Nr	Artikkelnr.	
3	Sn	Serienr.	
4		Ordrenummer	
5	xx/xxxx	Produksjonsdato (uke/år)	
6	UN	Nominell spenning	V
7	IN	Nominell strøm	A
8	Hz	Frekvens	Hz
9	P1	Nominell inngangseffekt	kW
10	P2	Nominell avgitt effekt	kW
11	Cos φ	Effektfaktor	pf
12	n	Hastighet	r/min
13	Insul. Cl.	Isolasjonsklasse	mm
14	Weight	Vekt	kg
15	∇	Maks. nedsenkingsdybde	m
16	Ø Prop	Propellens diameter	mm

Fig 3: Typeskilt XRW



Fig 4 Typeskilt ATEX

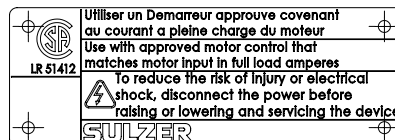


Fig 5 Typeskilt CSA / FM

3 Sikkerhet

Generelle og spesielle anvisninger for helse og sikkerhet er beskrevet nærmere i det separate heftet "Sikkerhetsinstruksjoner for Sulzer-produkter type ABS". Hvis noe er uklart eller du har spørsmål angående sikkerhet, må du kontakte produsenten Sulzer.



Sikkerhetsinstruksene for det variable frekvensdrevet (VFD) må overvåkes under montering eller vedlikehold. Hele motorstarteren må kobles fra den inngående allpolen for strømforsyning. Spesifisert ventetid til total tømming av mellomkretsen må følges med. Funksjonen "sikkerhetsstopp" aktiveres ikke.



Kabelkryssdelen av PE-kabelen, som er koblet til på klemme 95 (VFD), må være minimum 10 mm², ellers må det brukes to separate jordledninger.



Beskyttelsesenhet mot reststrøm (RCD):

Krypstrømmen for VFD er > 3,5 mA. På strømsiden må du bruke RCD-ens type "B" (universalstrømsensitiv).

Kortslutningsvern:

Fra strømsiden må VFD beskyttes mot kortslutning for å unngå fare for elektrisk risiko og brann. VFD-utgangen er helt kortslutningsgodkjent.

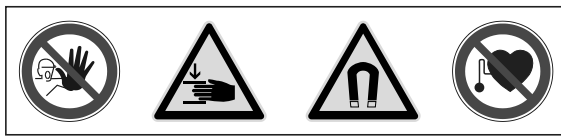


For samsvar med EMC-direktivene anbefales bruk av skjermede motorkabler (opp til 50 m kabel kategori C1 iht. EN 61800-3) på det sterkeste. Unngå innlodninger. Koblingen for skjermingen må ha maksimalt kontaktområde. Frakoblinger må fortsettes med lavest mulig HF-impedans.



Før vedlikehold av VFD, må blanderen løftes ut av mediet. Dette forhindrer at det genereres spenning ved roterende propell forårsaket av medium i bevegelse.

3.1 Sikkerhetsinformasjon for motorer med permanentmagnet



1227-00

**OBS! Høy magnetisk kraft!
Ikke åpne motoren!**



Bruk av pacemakere må unngås nær magneter. Hvis en neodymmagnet plasseres nærmere en pacemaker enn 30 mm, vil pacemakeren slutte å virke!



Ikke bruk magneter i eksplosive atmosfærer.



Ikke bruk magneter hvis du er gravid!



Ikke bruk magneter hvis du bruker en insulinpumpe.



Moderne permanentmagneter kan trekke til seg stålgenstander eller andre magneter fra stor avstand og forårsake skader på grunn av innfangning. Plasser deler uten jern (tre/polystyren/plast/aluminium) mellom magneter og stål eller andre magneter for å unngå denne faren.



Mange magneter er skjøre og kan bli knust hvis de får lov til å "hoppe" sammen eller mot en stålflete. Bruk alltid vernebriller hvis det er en mulighet for at dette skjer.



Kraftige magneter kan påvirke eller forstyrre følsomme elektroniske instrumenter og kan ødelegge informasjon som er lagret på magnetiske medier som f.eks. kredittkort, disketter og harddisker. Magneter må alltid holdes minst 1 meter unna slike innretninger.



Analoge armbåndsur og dataskjermer kan få permanente skader hvis det plasseres magneter nær dem.

4 Løfting, Transport og lagring

4.1 Løfting

OBS! **Overhold totalvekten til Sulzer-enhetene og tilkoblede komponenter! (se typeskilt for vekten på grunnenheten).**

Det dupliserte typeskiltet skal alltid være plassert og synlig i nærheten der pumpen er installert (f.eks. ved terminalboksene / kontrollpanelet der pumpekablene er tilkoblet).

MERK! **Løfteutstyr må brukes hvis total enhetsvekt og tilkoblet tilbehør overstiger lokale sikkerhetsforskrifter for manuell løfting**

Den totale vekten til enheten og tilbehør må overholdes når du spesifiserer sikker arbeidsbelastning til løfteutstyr! Løfteutstyret, f.eks. kran og kjettinger, må ha tilstrekkelig løftekapasitet. Heiseapparatet må være tilstrekkelig dimensjonert for Sulzer-enhetens totale vekt (inkludert løfteskjeder eller ståltau, og alt tilbehør som kan monteres). Sluttbrukeren påtar seg eneansvaret for at løfteutstyr er sertifisert, i god stand, og inspiseres regelmessig av en kompetent person i intervaller i samsvar med lokale forskrifter. Slitt eller skadet løfteutstyr må ikke brukes og må kasseres på riktig måte. Løfteutstyr må også være i samsvar med lokale sikkerhetsregler og forskrifter.

MERK! **Retningslinjene for sikker bruk av kjeder, tau og sjakler levert av Sulzer er beskrevet i håndboken for løfteutstyr som følger med komponentene, og må følges.**

4.2 Transport



Aggregatet skal ikke løftes etter motortilkoblingskabelen.

Avhengig av versjonen har enhetene en løftebrakett eller et løftebånd med en metallbøyle som det kan festes stålvaier til, for transport, montering eller demontering.



Vær oppmerksom på hele pumpens vekt (se avsnitt 2.5). Løfteutstyr og stålvaier må riktig dimensjonert for vekten til enheten må tilfredsstillende gyldige sikkerhetsregler, såvell som god teknisk øvelse må utføres.



Aggregatet skal sikres mot rulling.



Aggregatet skal ved transport settes på en tilstrekkelig fast flate som er vannrett i alle retninger og sikres mot velt.



Opphold eller arbeid i svingeområdet for hengende last er ikke tillatt!



Høyden på løfte krokene må ta hensyn til totalhøyden på aggregatet samt lengden på stålvaier!

4.3 Beskyttelse av motorforbindelseskabelen mot fuktighet

Motorforbindelseskablene er beskyttet mot inntrenging av fuktighet ved at endene er forseglet med beskyttelseshette på fabrikken.

OBS! *Endene på kablene må aldri senkes ned i vann siden beskyttelseshettene kun beskytter mot vannsprut eller lignende (IP44), de er ikke vanntette. Dekslene må kun fjernes like før pumpene skal kobles til strømmettet.*

Under lagring eller installasjon, før strømkabelen skal legges og kobles til, må man være spesielt oppmerksom på å hindre vannskader på steder som kan bli oversvømmet.

OBS! *Hvis det er muligheter for inntrenging av vann, skal kabelen sikres slik at enden er over det maksimalt mulige vannivået. Pass på at du ikke skader kabelen eller kabelisolasjonen.*

4.4 Lagring av aggregatet

OBS *Sulzer-produktet må beskyttes mot vær og vind som for eksempel UV-stråling via direkte sollys, ozon, høy luftfuktighet, diverse (aggressive) støvutslipp, mot mekanisk påvirkning utenfra, frost osv. Sulzer-originalemballasjen med tilhørende transportsikring (hvis tilgjengelig på fabrikken) gir som regel optimal beskyttelse av aggregatet. Dersom aggregatet utsettes for temperaturer under 0 °C, må du påse at det ikke er fuktighet eller vann i hydraulikken, kjølesystemet eller andre hulrom. Ved sterk frost skal aggregatet/motortilkoblingskabelen helst ikke bevegges. Ved lagring under ekstreme forhold, for eksempel i subtropisk klima eller ørkenklima, bør det gjennomføres tilsvarende ekstra beskyttelsestiltak. Vi stiller disse gjerne til rådighet ved forespørsel.*

MERK *Det er normalt ikke nødvendig med vedlikehold av Sulzer-aggregatene når de lagres. Etter lange lagringstider (ca. ett år) bør motorakselen dreies flere ganger for hånd, for å forhindre at glideringspakningens tetningsflater setter seg fast. Hvis du dreier flere ganger på akselen for hånd, påføres det ny glideolje på tetningsflatene og dermed sikres riktig funksjon av glideringspakningen. Lagringen av motorakselen er vedlikeholdsfri.*

5 Produktbeskrivelse

XRW-blanderen er konstruert som en kompakt, vanntrykkett enhet med aksialvirkende propell.

- Hydraulisk optimert propell med høy slitestyrke.
- Lagring av motorakselen gjøres med kontinuerlig smurte og vedlikeholdsfrie rullelagre.
- Glideringspakning (uavhengig av rotasjonsretning) av silisiumkarbid på mediesiden.
- Oljekammer med påfylling av glideolje.

Motor

- XRW 210, 300 og XRW 900: førsteklasses effektivitet asynkron. XRW 400 og XRW 650: permanentmagnet.
- Driftsspenning: 400 V, 3~, 50 Hz / 480 V, 3~, 60 Hz (Andre driftsspenninger fås på forespørsel).
- Start: XRW 210 og XRW 300 Direct On Line (D.O.L). XRW 400 og XRW 650 variabel frekvens (VFD - variable frequency drive). XRW 900 Stjerne/trekant.
- Beskyttelsesgrad IP68.

6 Oppbyggingen

Forklaring

1	Føringsskinnebrakett	5	Motorvikling	9	Propell
2	Kabelinnføring	6	Løftebånd	10	Akselende med nøkkel
3	Koblingsrom	7	Motorhus	11	Faststoffdefleksjonsring (SD-ring)
4	Motorkammertetning	8	Mekanisk tetning	12	Akselenhet med rotor og lagre
				13	Overføring

6.1 XRW 210

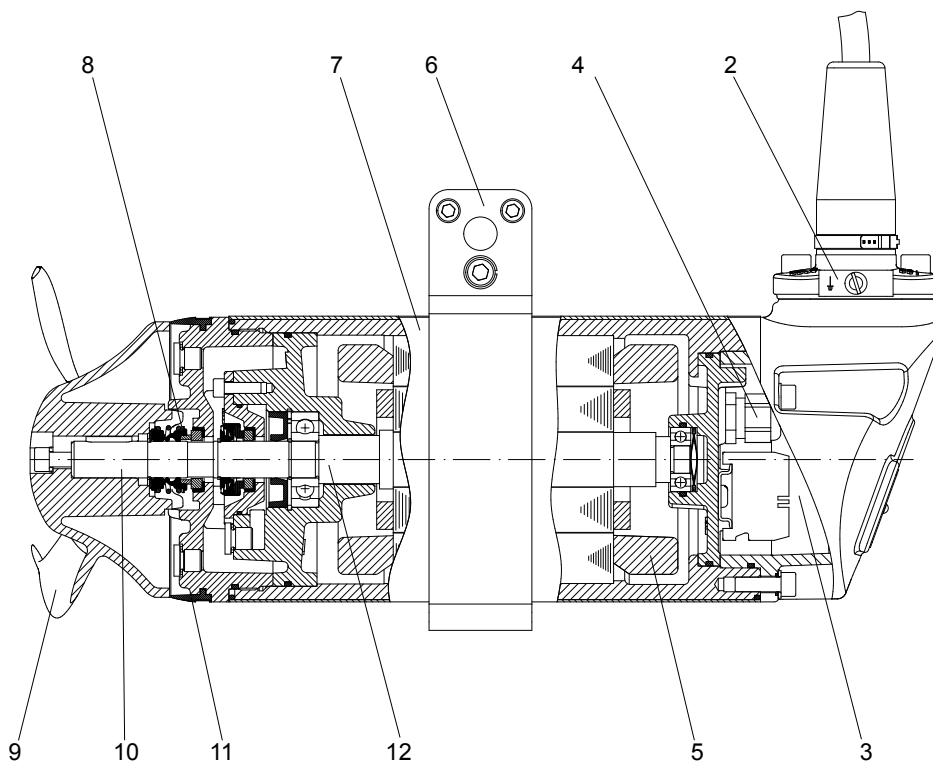
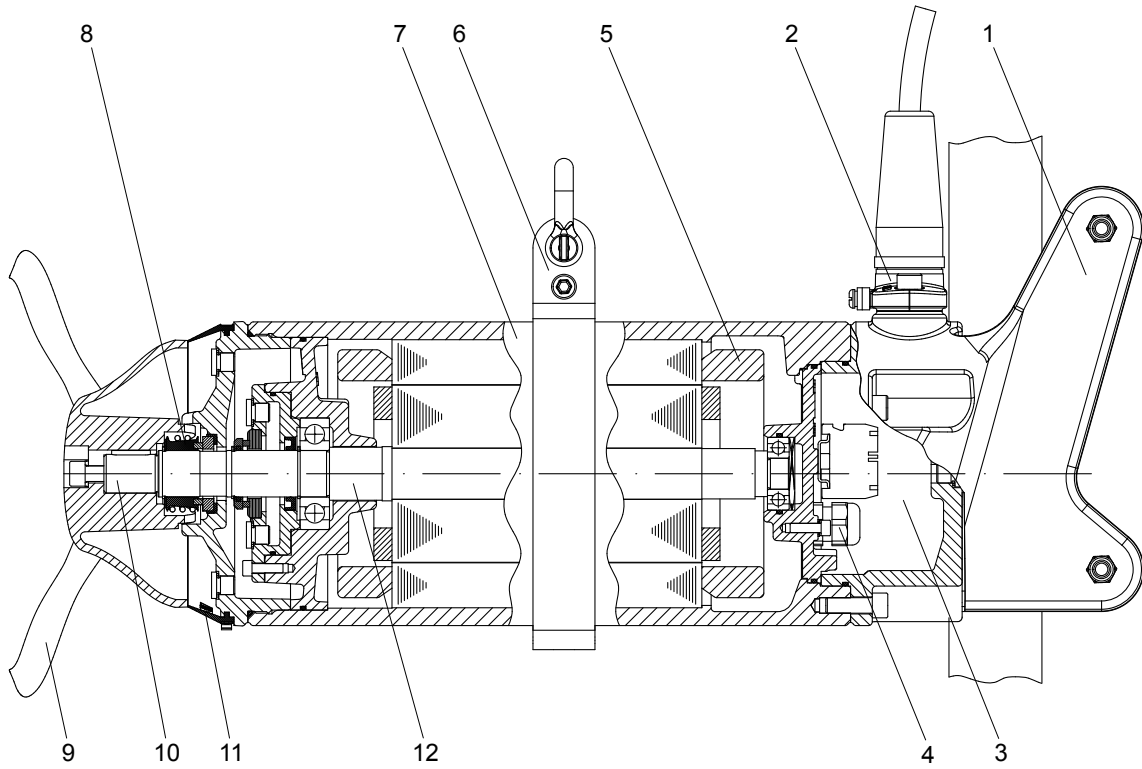


Fig. 6 XRW 210

1176-00

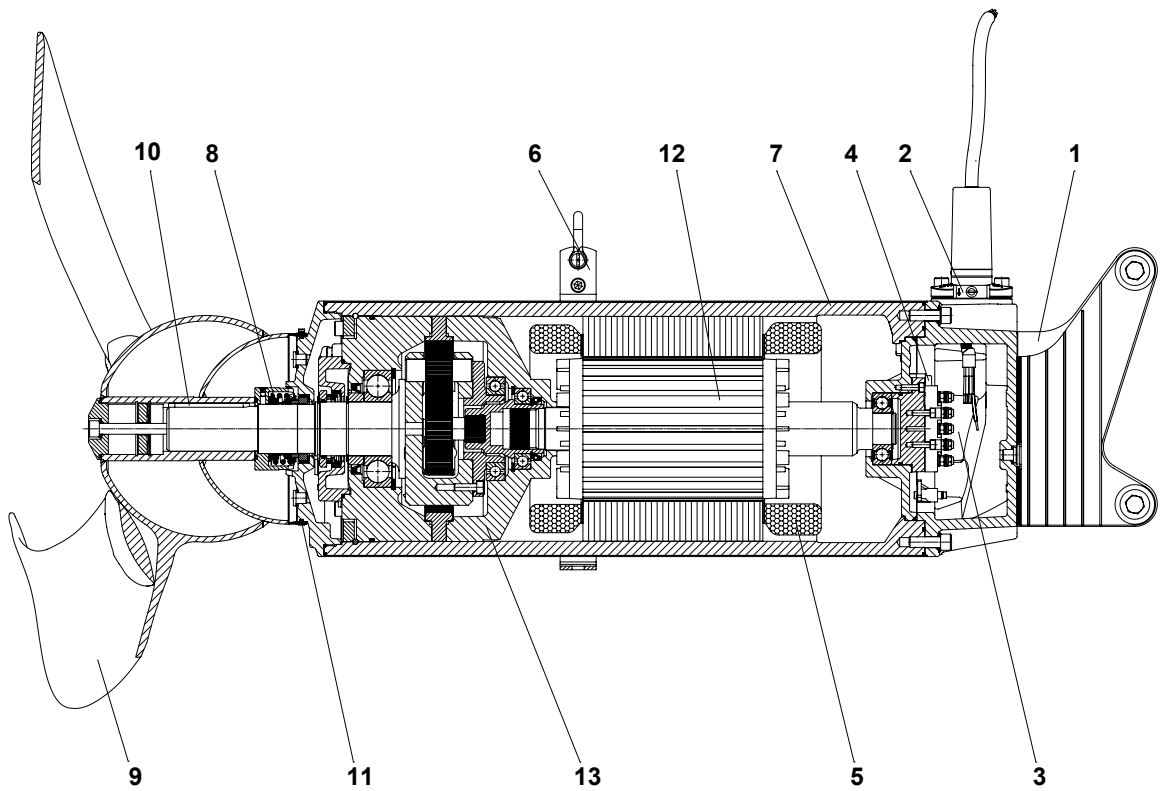
6.2 XRW 300/400/650



1171-00

Fig. 7: XRW 300/400/650

6.3 XRW 900



1228-00

Fig 8: XRW 900

7 Montering av propell XRW

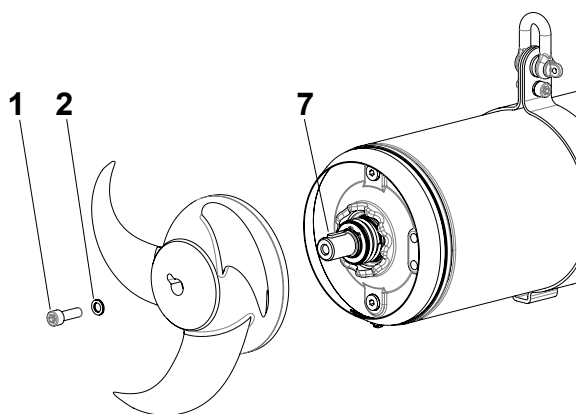


Fig. 8: XRW 210 & 300

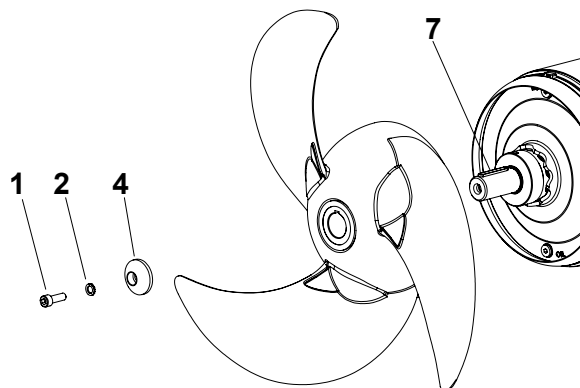


Fig. 9: XRW 400 & 650

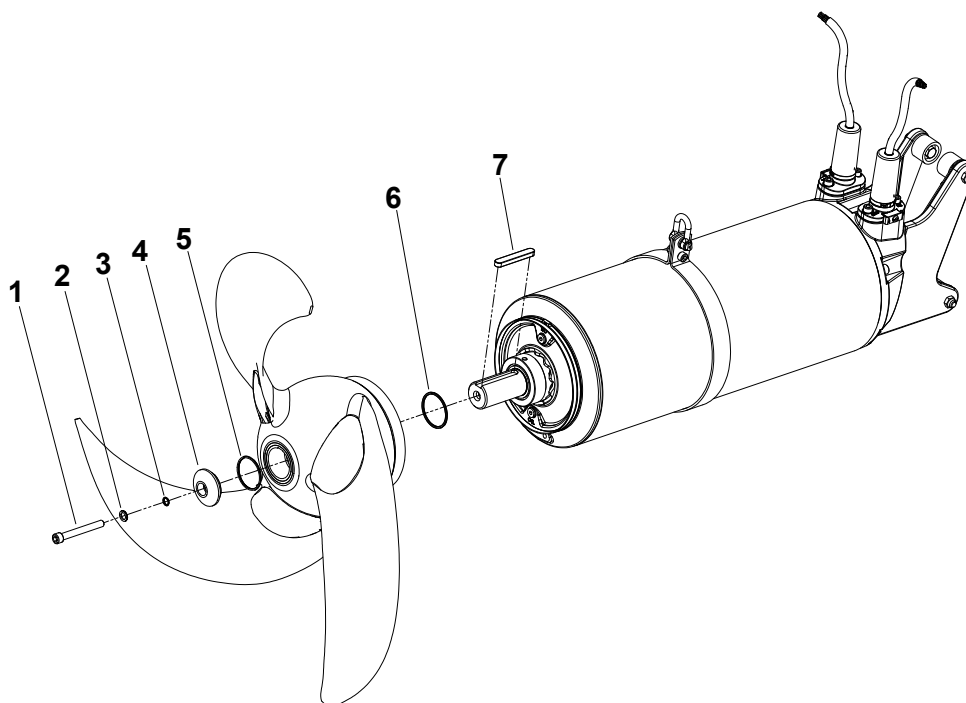


Fig 11: XRW 900

Forklaring

1	Sylinderskrue	4	Propellskive	7	Akselnøkkel
2	Sikringskive	5	O-ring		
3	O-ring	6	O-ring		

Demontering

- Løsne og ta ut skruen med sylinderhode (1), sikringskiven (2), O-ring (3,5) [XRW 900], og ved XRW 400, 650 og 900, propellskiven (4).
- Dra propellen av propellakselen.

XRW 210, 300 og 900: Bruk henholdsvis 10 mm og 12 mm jekkebolter (min. lengde 75 mm), eller 16 mm jekkebolter (min. lengde 80 mm). Dra løpehjulet av akselen ved å stramme jekkebolten mot akselen via gjengehullet i propellnavet.

Merk: For å beskytte akselhullgjengene mot skader forårsaket av jekkebolten må du plassere en metallplate eller -skive i passende størrelse ved åpningen på sjakhullet og stramme jekkebolten mot denne. Ellers kan det være nødvendig å skjære opp akselhullet igjen før skruen med sylindrhode settes tilbake.

XRW 400 og 650: Bryt propellnavet forsiktig fra motorhuset ved hjelp av to skrutrekkere, én på hver side.

- Demonter nøkkelen (7) fra enden av akselen.

Sammenmontering

- Rengjør akselen og navet grundig. Smør akselen og navet lett med olje.
- Fest nøkkelen til akselenden.
- Bring sporet i propellnavet på linje med akselnøkkelen, og skyv propellen forsiktig inn til den stopper.
- Monter sikringsskiven og propellskiven (hvis aktuelt) til skruen med sylindrhode. Sørg for at sikringsskivene har riktig monteringsposisjon (se avsnitt 8.3).
- Skru inn skruen med sylindrhode, og stram den til spesifisert tiltrekkingsmoment (se avsnitt 8.2).

OBS *Ikke bruk produkter som inneholder molybdendisulfid!*

8 Installering



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

8.1 Installering XRW



Motortilkoblingskablene skal plasseres slik at de ikke kommer borti propellen eller strekkbelastes.



Den elektriske tilkoblingen skal utføres iht. avsnitt 10 Elektrisk tilkobling.

MERK! *Vi anbefaler at det benyttes Sulzer installeringstilbehør ved installering av XRW-rørverk.*

8.2 Tiltrekkingsmomenter

Tiltrekkingsmomenter for skruer i rustfritt stål A4-70:

Gjenger	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tiltrekkingsmomenter	6.9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

8.3 Monteringsposisjon for Nord-Lock® -låseskiver

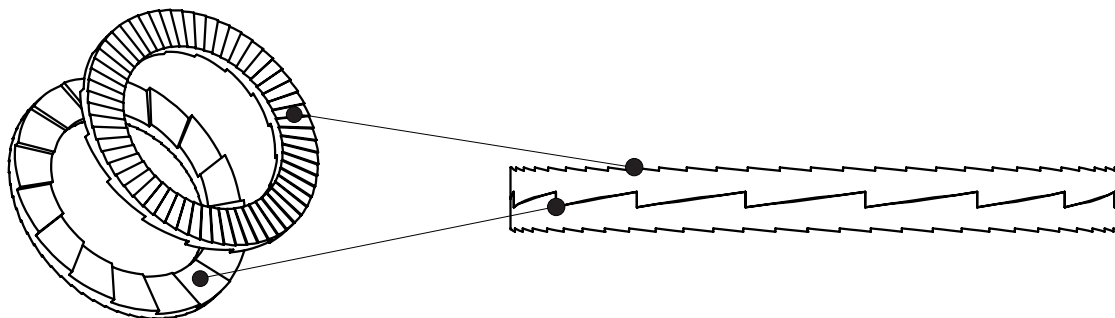


Fig. 12: Monteringsposisjon for Nord-Lock®-låseskiver

1176-00

8.4 Eksempler på installasjon av XRW

8.4.1 Eksempel på installasjon med aktuelle tilbehørskomponenter

For denne typen installasjon anbefaler vi bruk av lukket holder (Se fig. 16 Lukket holder).

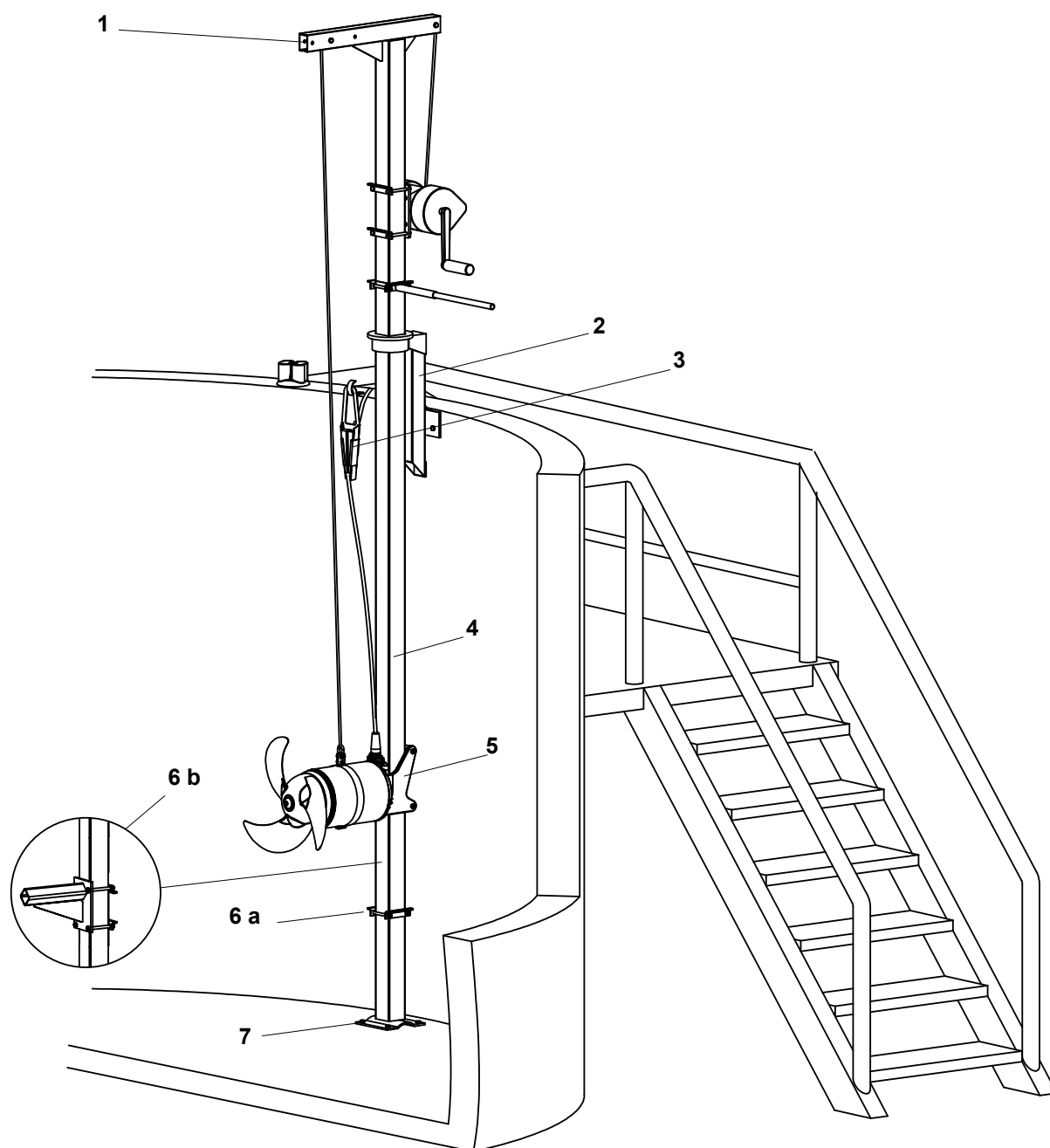


Fig. 13: Eksempel med aktuelt tilbehør

Forklaring

- 1 Løftegalge med vinsj og wire
- 2 Øvre festebrakett
- 3 Avspenningsklemme med kabelkrok
- 4 Dreibart firkantør
- 5 Lukket holder
- 6 a Sikkerhetsklemme
- 6 b Sikkerhetsstopp for bruk når blanderen er utstyrt med valgfri vibrasjonsdemper
- 7 Gulvlager

8.4.2 Installasjonseksempel med flere festemuligheter.

For denne typen installasjon anbefaler vi bruk av åpen holder (Se fig. 16 Åpen holder).

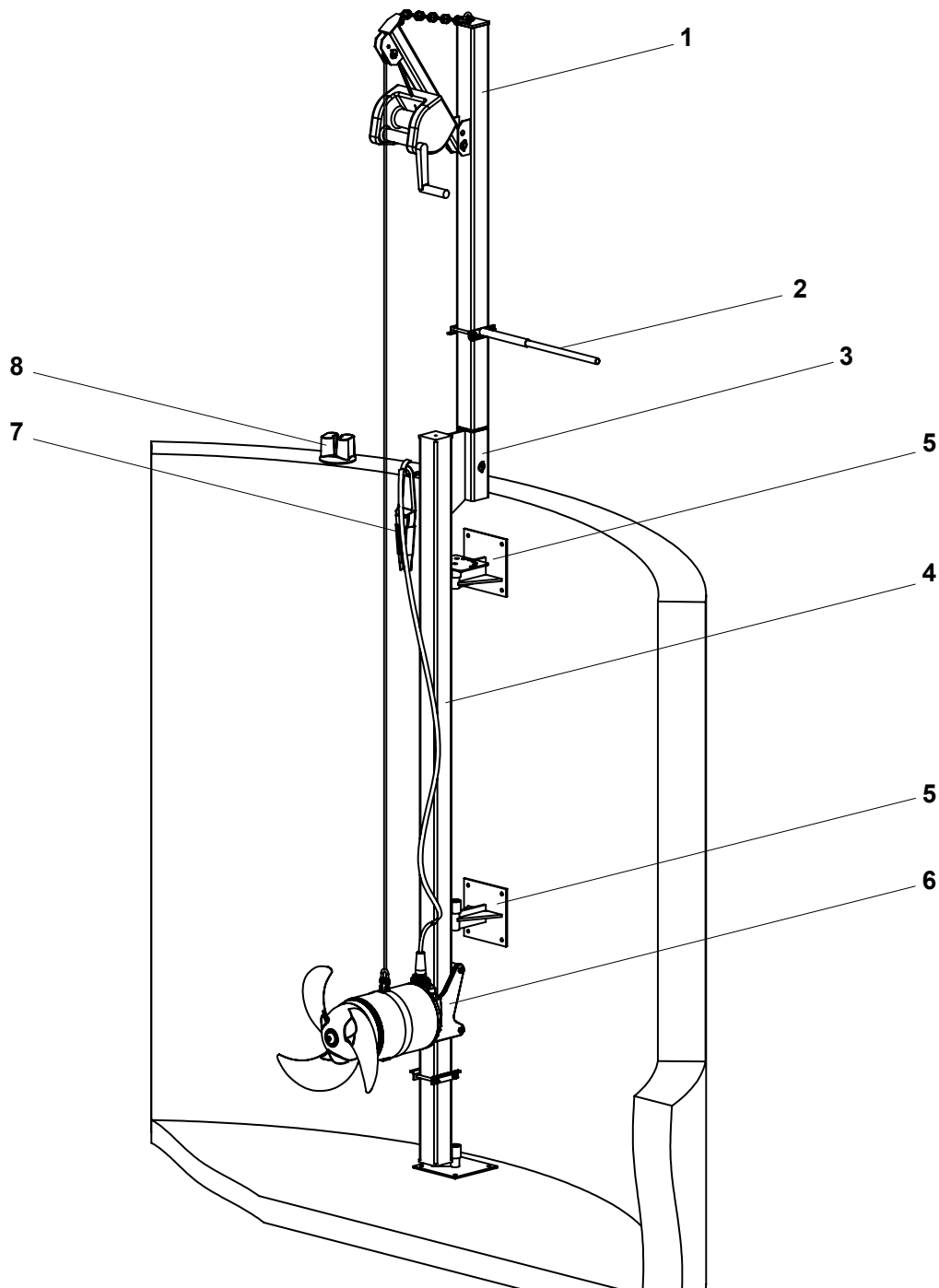


Fig. 14: Eksempel med flere festemuligheter

Forklaring

- 1 Separat demonterbar løftegalge
- 2 Dreihåndtak
- 3 Brakett (fastmontert)
- 4 Dreibart firkantrør
- 5 Dreibart veggager
- 6 Åpen holder
- 7 Avspenningsklemme med kabelkrok
- 8 Wirefeste

8.4.3 Fast installasjon med vibrasjonsdemper

Dersom røreverket skal installeres på et fast punkt i bassenget, anbefaler vi bruk av konsoll med vibrasjonsdemper. I dette tilfelle må det plasseres et ekstra firantrør som konsoll på styrerøret.

Den vibrasjonsdemper er et tilbehør for XRW 210-650 og tilbys som standard på XRW 900th.

Oversikt over vibrasjonsdempere

Røreverk	XRW 210	XRW 300	XRW 400	XRW 650
Dele nr.:	61625000	61625001	61625001	61625003

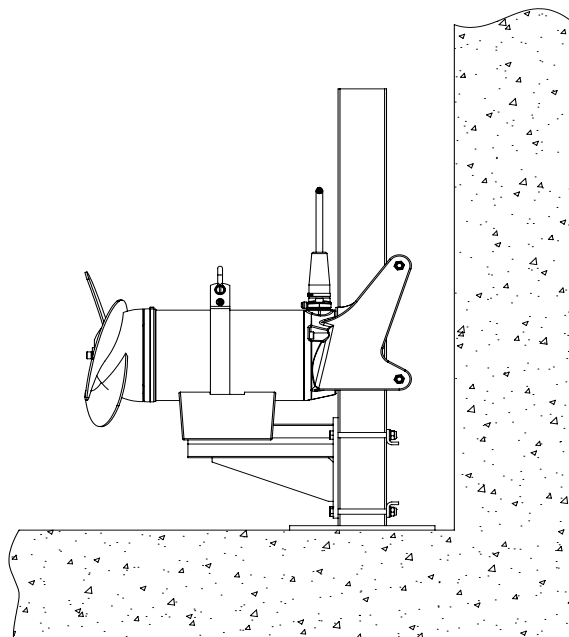
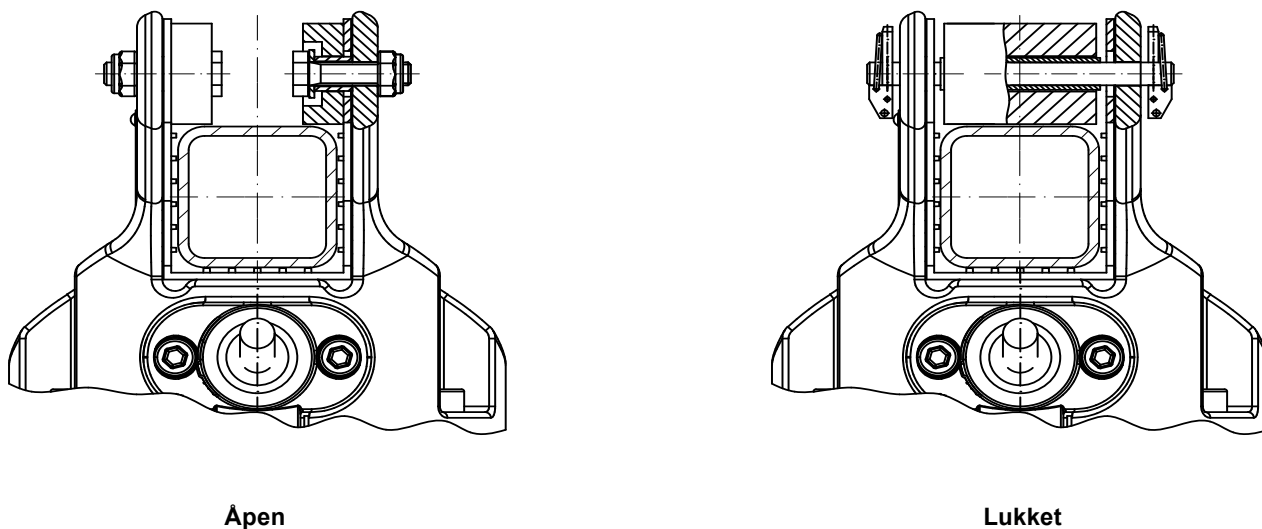


Fig. 15: Eksempel på fast installasjon med vibrasjonsdemper

8.5 Stativ XRW

Stativ som kan dreies vertikalt (kun opsjon) er tilgjengelig for både åpne og lukkede modeller av stativene for alle mikserene i serien XRW.



Åpen

Lukket

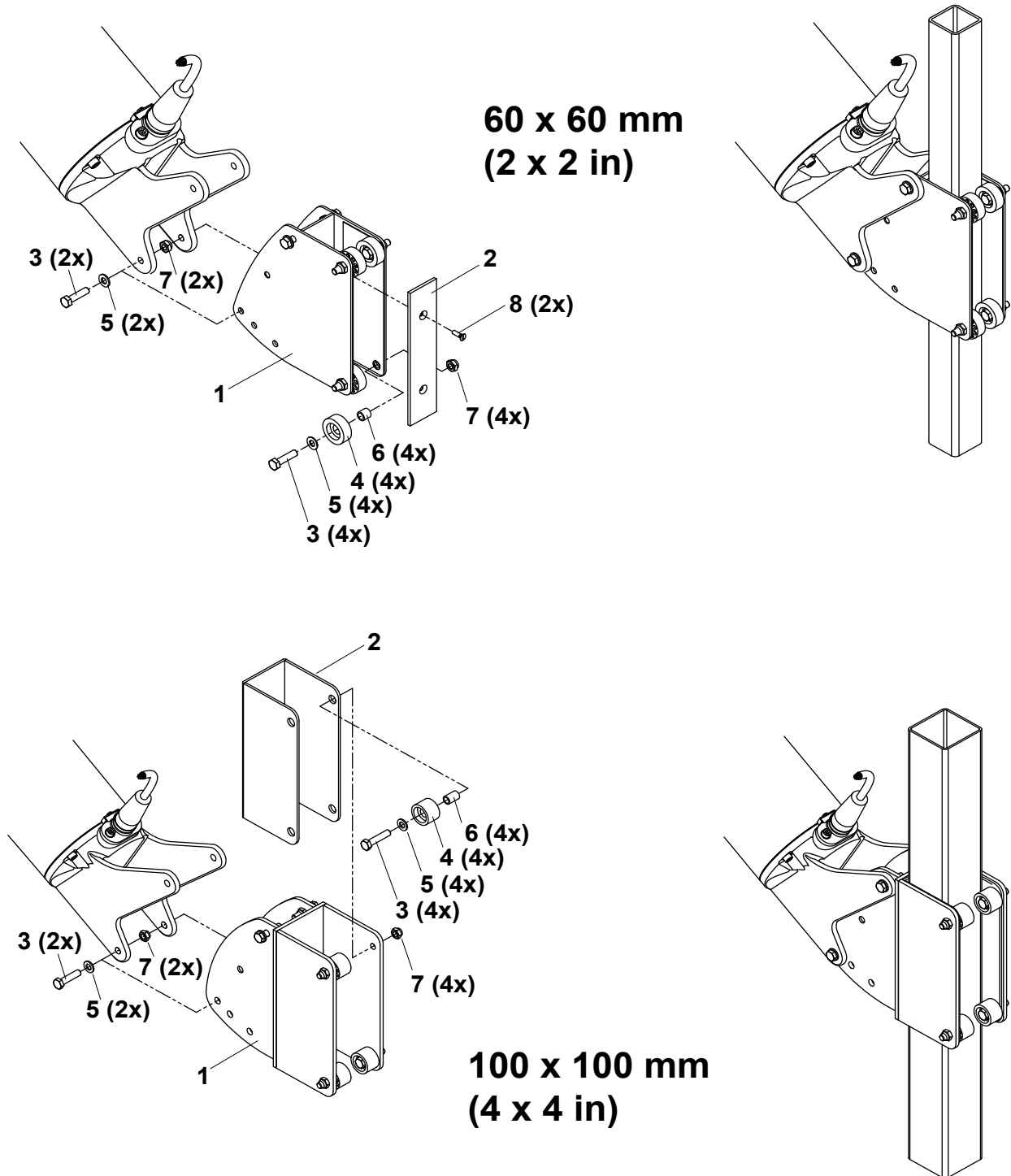
Fig. 16: Åpen holder / lukket holder

1181-00

1174-00

6006573-03

8.5.1 Montering av åpen, vinkeljusterbar holder (Tilleggsutstyr)



1189-00

Fig. 17: Åpen, vinkeljusterbar holder

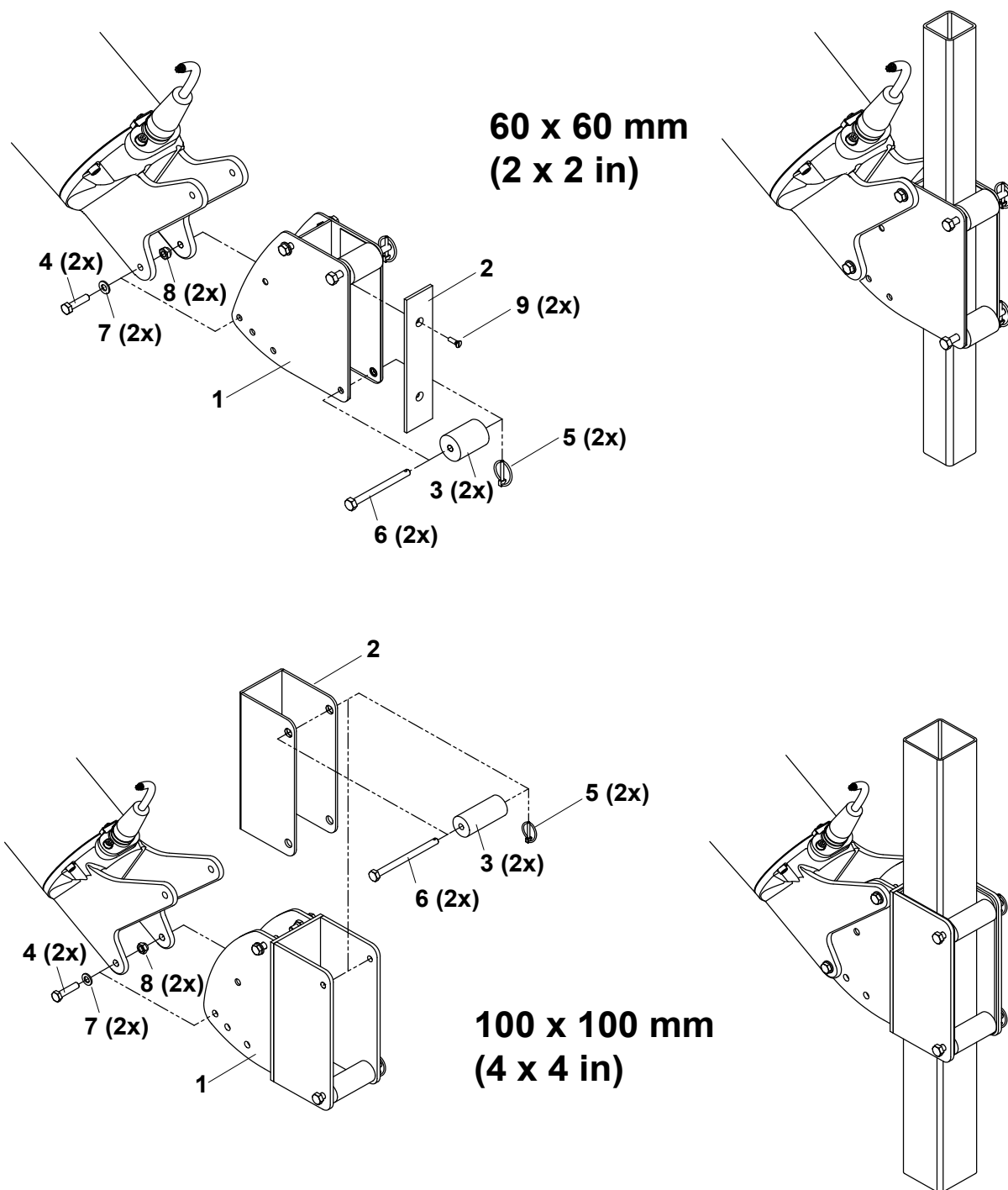
Forklaring

- | | |
|------------|------------------|
| 1 Holder | 5 Skive |
| 2 Kledning | 6 Rør |
| 3 Rulle | 7 Sekskantmutter |
| 4 Lask | 8 Sylinderskrue |

MERK

Se punkt 8.5.3.

8.5.2 Montering av lukket, vinkeljusterbar holder (Tilleggsutstyr)



1190-00

Fig. 18: Lukket, vinkeljusterbar holder

Forklaring

- | | | | |
|---|-------------|---|----------------|
| 1 | Holder | 6 | Bolt (lang) |
| 2 | Kledning | 7 | Skive |
| 3 | Rulle | 8 | Sekskantmutter |
| 4 | Bolt (kort) | 9 | Sylinderskrue |
| 5 | Plugg | | |

MERK

Se punkt 8.5.3.

8.5.3 Samkjøre med montert brakett

Røreverket skal henge fritt med komplett montert holder, og plasseres slik at holderen peker loddrett nedover. Røreverkets klemme skal forskyves slik at ønsket skråstilling oppnås. Dermed er man sikret at røreverket kan gli fritt opp og ned etter at det er festet i styrerøret.

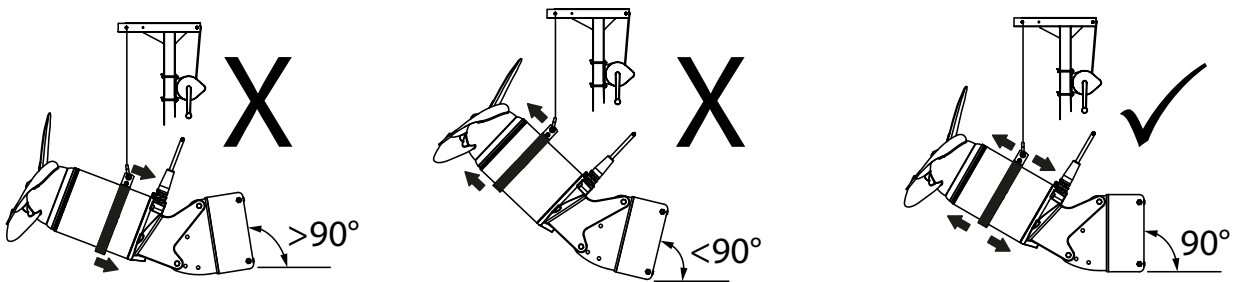


Fig. 19: Plassering med komplett montert holder

OBS Skader på holderen på grunn av feil innretting dekkes ikke av garantien.

8.6 Lengder for styrerør (firkantør)

Tabellen nedenfor viser maks. lengde for styrerør, basert på maks. tillatt bend på 1/300 av styrerørets lengde. Disse verdiene er beregnet med maksimal skyvekraft for de sterkeste XRW-ene i rent vann med en tetthet på 1000 kg/m³.

Røreverk	Maskimal lengde for styrerør (L) ved installering av firkantør		
	med påsettbart løftegalge	med separat løftegalge	Styrerør med ekstra vegginstallasjon
XRW 300	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m
	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m
XRW 400	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m
	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 4 m	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m
	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 9 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 10 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 10 m
XRW 650	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 5 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 8. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 8. L ≤ 8 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 6. L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 10. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 10. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m
XRW 900 > 15 kW	bare med spesiell installasjon!		

9 Elektrisk tilkobling



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Før oppstart må det foretas en faglig forsvarlig kontroll av at et av de nødvendige elektriske sikkerhetstiltakene er på plass. Jording, nulledertilkobling, jordfeilbryter osv. må være i samsvar med forskriftene fra det lokale energiverket og fungere feilfritt iht. kontroll av elektriker.

OBS *De strømførende systemene på stedet må stemme overens med forskriftene når det gjelder tverrsnitt og maksimalt spenningsfall. Spenningen som er angitt på typeskiltet på aggregatet, må tilsvare den aktuelle nettspenningen.*

OBS *Før oppstart av XRW 400 og XRW 650 må en stille inn dato og klokkeslett på VFD via hurtigmenydisplayet. For detaljer henvises det til Danfoss FC 202 driftsveiledningen. Disse klokkeinnstillingene må gjøres etter hvert strømbrudd, utkobling av strømforsyningen, eller før reinstallerings.*



Tilkoblingen av mateledningen samt motortilkoblingskabelen til klemmene på styreanlegget skal utføres av en elektriker i samsvar med koblingsskjemaet for styreanlegget samt motortilkoblingsskjemaet.

Anlegget skal sikres med en sikring (tilsvarende motorens nominelle effekt).

I pumpestasjoner/beholdere skal det utføres en potensialutjevning iht. EN 60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [Icke-Ex] (tyske bestemmelser for bruk av rørledninger, beskyttelsestiltak for sterkstrømsanlegg).

For aggregater med standard styreanlegg, skal styreanlegget beskyttes mot fuktighet og skal dessuten installeres i et oversvømmelsessikkert område i forbindelse med en forskriftsmessig installert CEE-jordkontakt.

OBS *Aggregatet skal kun tilkobles i den starttypen som er angitt i tabellen i avsnitt 5 Produktbeskrivelse. Avvik krever konsultasjon med produsenten.*

Når det ikke leveres med et standard automatikkskap gjelder følgende: Enheten må kun brukes med tilkoblet motorvern med overbelastningsbeskyttelse og termisk sensor tilkoble!

10 Drift ved variabelt frekvensdrev (VFD)

VFD-kontroll er valgfritt ved XRW-ene 210, 300 og 900, og leveres som standard for XRW-ene 400 og 650.

OBS *Før installasjon av VFD-kontrolleren må man lese de viktige instruksjonene vedrørende montasje og kjøling av enheten i installasjonskapitlet i brukerhåndboken.*

OBS *Ved drift mer enn 100 m over havet må VDF-enhetens (frekvensomformerens) ytelse reduseres iht. informasjonen fra produsenten. Verdiene finner du i håndboken for frekvensomformerens. Håndboken kan lastes ned fra produsentens internettside.*

Se EMC-direktivet og monterings- og driftsinstruksjonene fra VFD-produsenten!

10.1 Drift av XRW 210, 300 og XRW 900 ved variabelt frekvensdrev (VFD)

Ved XRW 210, 300- og XRW 900-motorer (PA-område) er det svært viktig at følgende betingelser er oppfylt:

- EMV-retningslinjene må følges.
- Turtalls-/dreiemomentkurver for motorer som drives på frekvensomformere, finner du i våre produktutvalgsprogrammer.
- Motorer i eksplosjonsbeskyttet utførelse må være utstyrt med termistor (PTC)-overvåking.
- Ex-maskiner skal bare drives med nettfrekvens som ligger under eller er på maksimalt 50 eller 60 Hz, alt etter hva som er angitt på typeskiltet. Forsikre deg om at merkestrømmen som er oppgitt på typeskiltet, ikke overskrides etter at motoren har startet. Maksimalt antall starter iht. motordatabladet må heller ikke overskrides.
- Maskiner som ikke er Ex-maskiner, skal bare drives med maksimalt den nettfrekvens som er angitt på typeskiltet. I tillegg skal slike maskiner bare drives etter avtale og med bekreftelse fra Sulzer-produentfabrikken.
- For bruk av Ex-maskiner på frekvensomformere gjelder særlige bestemmelser med hensyn til utløsetider for termoovervåkingslementer.
- Den nedre grensefrekvensen skal stilles inn slik at den ikke går under 25 Hz.
- Den øvre grensefrekvensen skal stilles inn slik at den nominelle effekten til motoren ikke overskrides.

Moderne frekvensomformere arbeider mer og mer med høye taktfrekvenser og rask økning av spenningsflanker. Dermed reduseres effekttapet og motorstøyen. Dessverre genererer slike omformerutgangssignaler også høye spenningstopper på motorviklingen. Disse spenningstoppene kan erfaringsmessig påvirke levetiden til motoren, avhengig av driftsspenningen og lengden på motortilkoblingskabelen mellom frekvensomformer og motor.

For å forhindre dette må frekvensomformeren (*iht. fig. 20*) være utstyrt med sinusfilter ved bruk i det merkede kritiske området. Sinusfilter må tilpasses frekvensomformeren med tanke på nettspenning, omformertaktfrekvens, omformermerkestrøm og maksimal omformerutgangsfrekvens. Forsikre deg om at merkespenningen på ligger an på motorens klemmebrett.

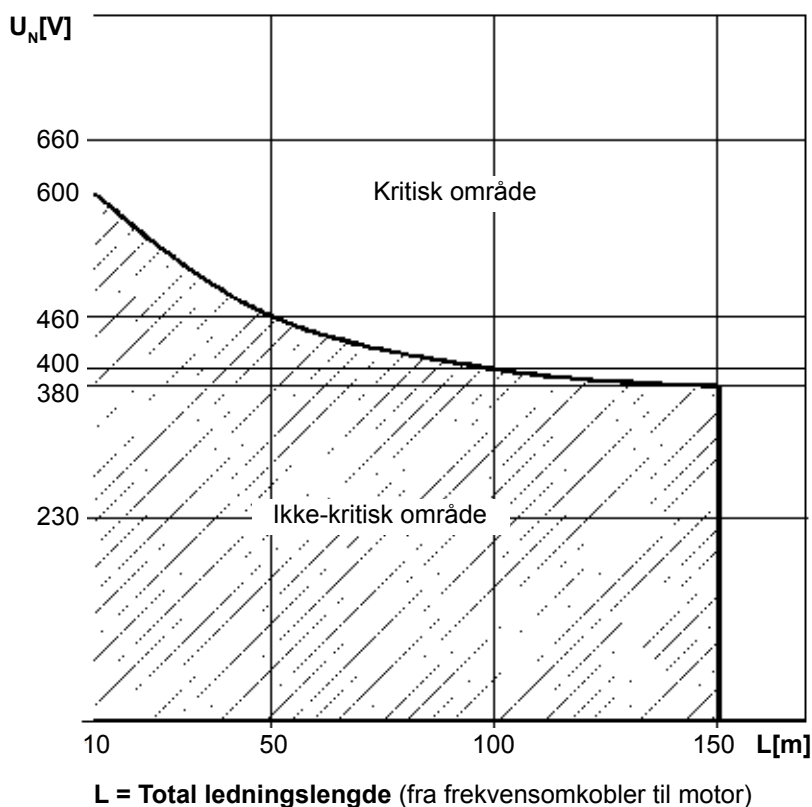
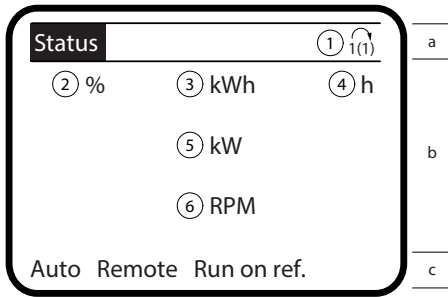


Fig. 20: Kritisk / ikke-kritisk område

10.2 VFD-visningefelt (XRW 400 / XRW 650)

De viktigste driftsvariablene for overvåking av røreverksytelsen er allerede forprogrammert og vises i visningsfeltet for VFD.

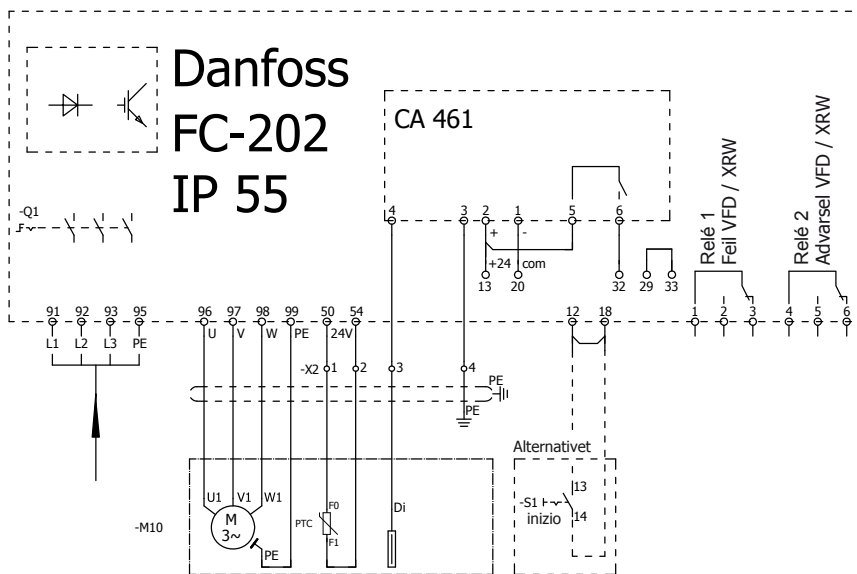


- a. Statuslinje 1.
- b. Datafelt.
- c. Statuslinje 2.

1. Parameterinnstilling
2. Motoreffektivitet
3. Energiforbruk.
4. Kjøretid.
5. Motoreffekt.
6. Turtall.

Fig. 21: Driftsvariabler for røreverket som vist i VFD.

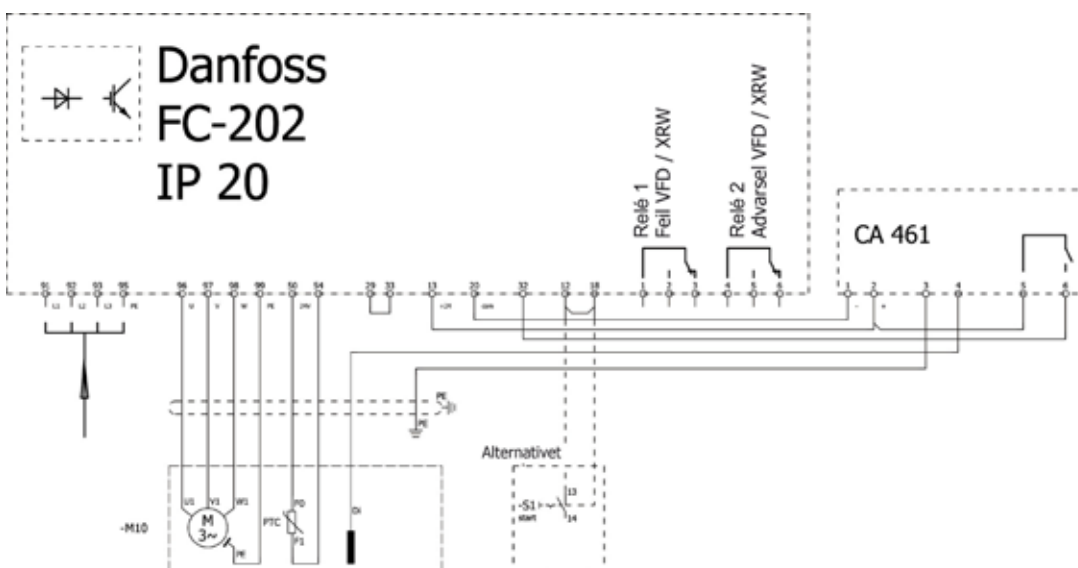
10.3 Koblingsdiagram VFD XRW 400 / 650



1179-00 Tilførselsledning
L1 / L2 / L3 / PE

Motorkabel (7 x 1.5 mm²)
U1 / V1 / W1 / PE /
Skjerming
F0 / F1
DI

Fig. 22: Koblingsdiagram VFD IP 55



Tilførselsledning L1 / L2 / L3 / PE; Motorkabel (7 x 1,5 mm²) U1 / V1 / W1 / PE; Skjerming F0 / F1 DI

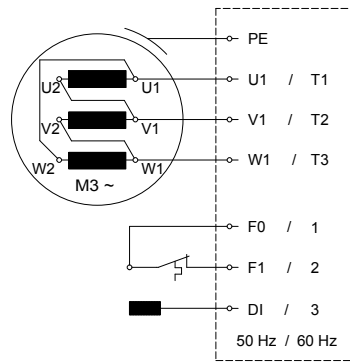
Fig. 23: Koblingsdiagram VFD IP 20

2508-0021

10.4 Standard motortilkoblingsskjema XRW 210, 300 og 900

XRW 210, XRW 300

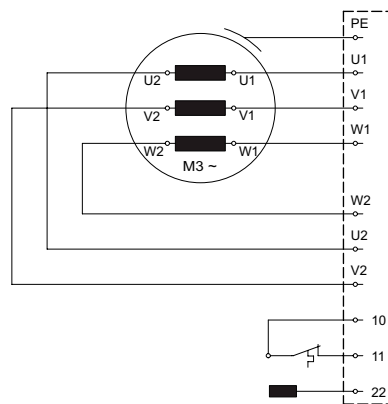
1 motortilkoblingskabel med integrerte løpehjul (Intern kobling i motoren)



1197-01

XRW 900

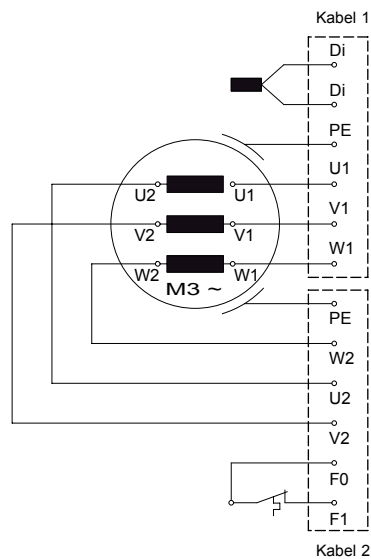
1 motortilkoblingskabel med integrerte løpehjul



0551-0032

XRW 900

2 motortilkoblingskabler, hver med integrerte løpehjul



0551-0033

Fig 24: Standard motortilkoblingsskjema

PE = Jord

U1, V1, W1, / T1, T2, T3 = Strømførende

F0, F1 / 1, 2 = Termisk føler

DI / 3 = Tetningsovervåking

10.5 Motorovervåkning

Alle motorene har temperaturovervåkning som slår av undervannsmotoren ved overoppheting. Temperaturovervåkingen skal kobles til i koblingsanlegget.

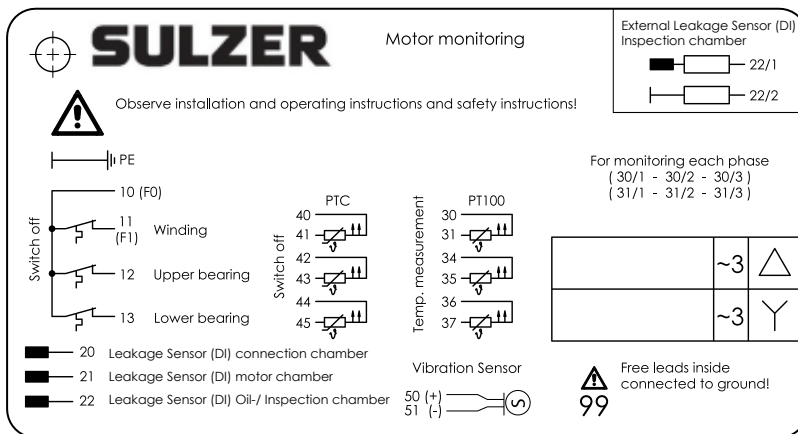


Kretsen for temperaturvakt (F1) må kobles til kontaktoeren slik at den må resettes manuelt.

OBS *Temperaturvaktene skal iht. produsentens anvisninger bare brukes med de spesifiserte brytereffektene (se tabellen nedenfor).*

Driftsspenning ...AC	100 V til 500 V ~
Nominell spenning AC	250 V
Nominell strøm AC $\cos\phi = 1,0$	2,5 A
Nominell strøm AC $\cos\phi = 0,6$	1,6 A
Maks. tillatt brytestrøm I_N	5,0 A

10.6 Tilkobling av styrekabelen



2590-0004

Styrekabel for XRW-Senkbar Omrører

- 10 = Felles leder
- 11 = Vikling oppe
- 12 = Lager oppe
- 13 = Lager nede
- 20 = Lekkasje sensor (DI)-koblingsrom
- 21 = Lekkasje sensor (DI)-motorkammer
- 22 = Lekkasje sensor (DI)-undersøkelsekammer

= PE (grønn/gul)

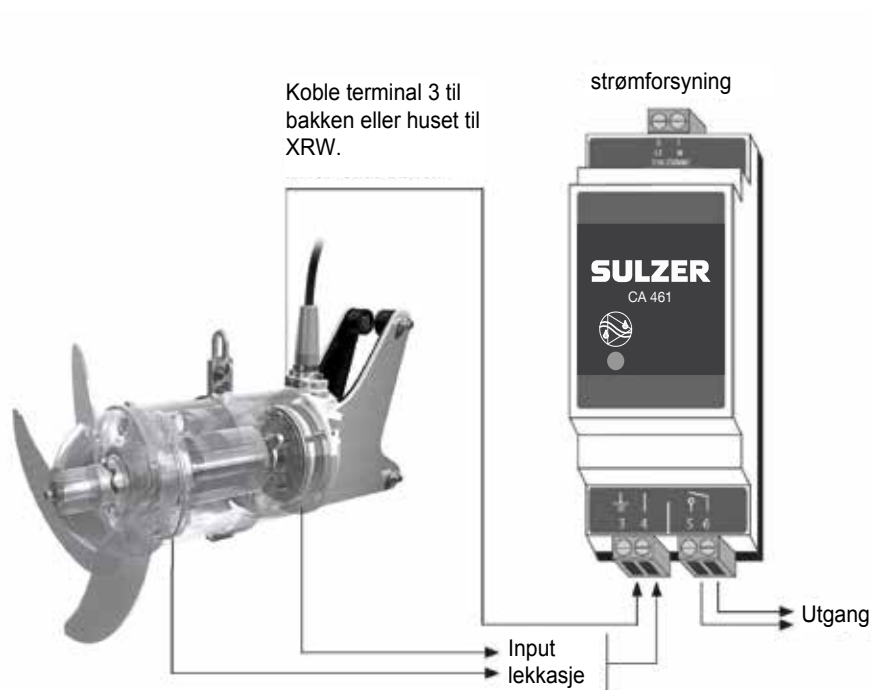
Fig 25 Legging av styrekabelen

10.7 Tilkobling av tetningsovervåkingsenheten til kontrollpanelet for XRW 210, 300 og 900

XRW 210, 300 og 900 er utstyrt med standard DI-lekkasjesensori undersøkelse-, koblingsrom og motorkammerne (motor og koblingsrom kun ved Ex-versjon 50 Hz). Lekkasjesensoren (ikke for alle utførelser) overtar tetningsovervåkingen og melder om inntrenging av fuktighet i motoren via spesiell elektronikk. For å integrere tetningsovervåkingen i styreanlegget er det nødvendig med en Sulzer lekkasjesensor som tilkobles iht. til de etterfølgende koblingsskjemaene.

OBS *Ved visning av lekkasjesensorkal (DI) aggregatet umiddelbart settes ut av drift. Kontakt din Sulzer-representant i dette tilfellet.*

MERK *Kjøring av pumpen med frakoblet varme- og/eller fuktighetssensorer vil gjøre tilknyttede garantikrav ugyldige.*



2508-0022

Fig. 26: Forsterker med relé for samlemelding

Elektroniske forsterkere for 50 Hz / 60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). Art.nr./delenr.: 16907010.

18 - 36 V DC (CSA). Art.nr./delenr.: 16907011.

OBS *Maksimal kontaktbelastning for relé: 2 ampere.*

OBS! *Det er veldig viktig å merke seg at med tilkoblingseksemplet som er gitt ovenfor er det ikke mulig å identifisere hvilken sensor / alarm som aktiveres. Som et alternativ anbefaler Sulzer sterkt å bruke en separat CA 461-modul for hver sensor / inngang, for å ikke bare tillate identifikasjon, men også for å gi riktig svar på alarmkategori / alvorlighetsgrad.*

Det finnes også lekkasjekontrollmoduler med flere innganger. Ta kontakt med din lokale Sulzer-representant.

OBS! *Hvis lekkasjesensoren (DI) er aktivert, må enheten straks tas ut av drift. Ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter.*

11 Kontroll av rotasjonsretning

Ved første gangs bruk og på hvert nye brukssted skal en faglært person gjennomføre kontroll av rotasjonsretning. Rotasjonsretningen er riktig når propellen (se *pilens retning*) dreier med klokken (mot høyre).

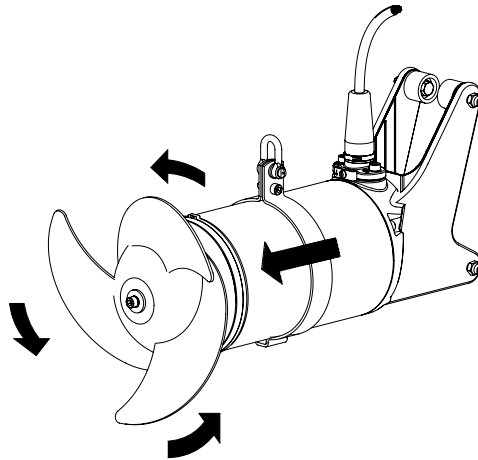


Fig. 27: Kontroll av rotasjonsretning



Sulzer-aggregatene skal sikres under kontrollen av rotasjonsretningen slik at det ikke kan oppstå personskader på grunn av roterende løpehjul/propeller/rotorer og luftstrømmen som oppstår, eller deler som slynges vekk. Ikke stikk hånden inn i hydraulikken eller propellen!



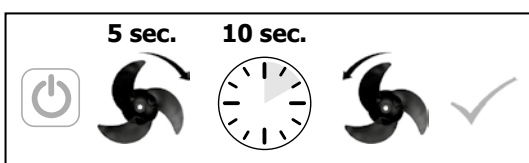
Endring av rotasjonsretning skal kun utføres av en autorisert elektriker.



Vær oppmerksom på rykkfri start både ved kontroll av rotasjonsretning og ved innkobling av Sulzer-aggregatet. Det kan skje med stor kraft!

11.1 Startforberedelse (XRW 400 og XRW 650)

Under startforberedelsen gjennomføres det en funksjon for fjerning av "topper"/"klumper" (de-ragging) for å løsne propellen fra eventuelle fiberfloker. I begynnelsen dreier propellen i motsatt retning i 5 sekunder. Propellen stopper deretter i 10 sekunder, og deretter startes driften i riktig retning. Denne prosedyren gjennomføres automatisk hver 6. time.



Vær oppmerksom på at propellen stopper i 10 sekunder og deretter begynner å rotere igjen. Røreverket må ikke berøres eller bevegges mens funksjonen for fjerning av "topper" eller "klumper" utføres, spesielt ikke hvis propellen er stoppet! Hold sikkerhetsavstand til røreverket.

Fig 28: Fjerning av "topper"/"klumper" (de-ragging)

MERK

Hvis flere aggregater er koblet til et styreanlegg, skal hvert aggregat kontrolleres separat.

OBS

Nettledningen til styreanlegget må legges med høyre-dreiefelt. Ved tilkobling av aggregatet iht. koblingsskjema og ledermerking er rotasjonsretningen riktig.

11.2 Endring av rotasjonsretning



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.



Endring av rotasjonsretning skal kun utføres av en autorisert elektriker.

Ved feil rotasjonsretning skal det utføres en endring av rotasjonsretning ved at to faser for tilførselskabelen byttes om i styreanlegget.

Gjenta kontrollen av rotasjonsretningen.

MERK *Med rotasjonsretningsmåleren overvåkes dreiefeltet til nettleidingen eller et nødstrømaggregat.*

12 Ta i bruk

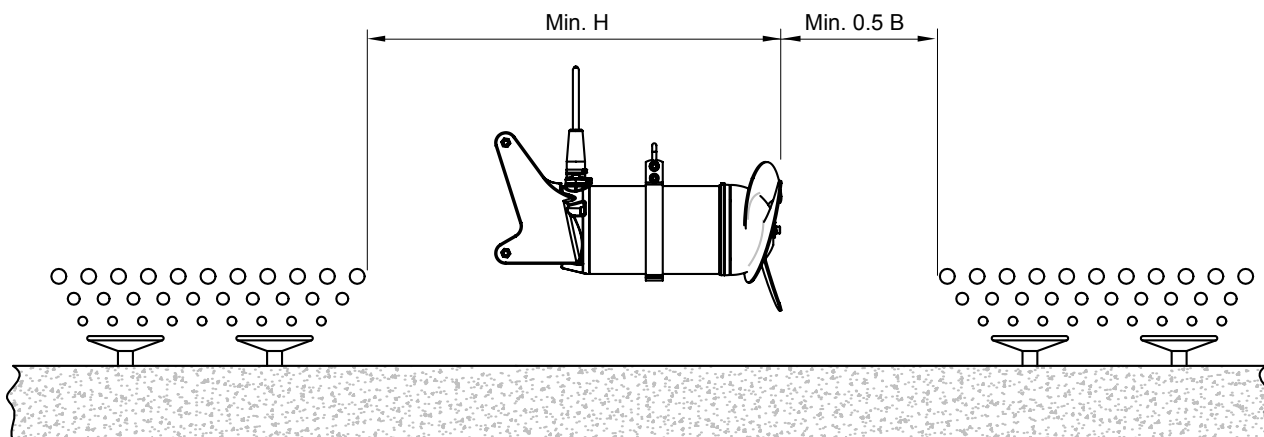


Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Før bruk skal aggregatet kontrolleres og det skal gjennomføres en funksjonskontroll. Følgende skal kontrolleres spesielt:

- Skjedde den elektriske tilkoblingen i henhold til de gyldige bestemmelsene?
- Er temperaturvakten/temperaturføleren tilkoblet?
- Er tetningsovervåkingen installert?
- Er motorvernbryteren riktig innstilt?
- Er motortilkoblingskablene forskriftsmessig installert?
- Er motorkabelen lagt sånn at den ikke kan komme inn i den roterende delen?
- Stemmer minsteoverlappingen? (Se avsnitt 2.4 Dimensjoner)

12.1 Driftsmodi



1175-00

B = Tankens bredde, H = Vanndybde

Fig. 29: Installasjonseksempel med lufting

OBS *Denne illustrasjonen er kun ett eksempel. For riktig installasjon kontakt Sulzer.*

OBS *Bruk i direkte ventilerte områder er ikke tillatt!*

OBS **Aggregatet skal være helt nedsenket i mediet under bruk. Under drift skal det ikke suges inn luft fra propellen. Sørg for rolig strømningsforløp i mediet. Aggregatet skal gå uten sterk vibrasjon.**

Urolig strømningsforløp og vibrasjoner kan oppstå i følgende tilfeller:

- Ved kraftig omrøring i for små beholdere.
- Ved hindring av fritt tilløp og avløp i området for strømningsringen. Forsøk å endre røreverkets arbeidsretning.

13 Vedlikehold og service



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Man skal spesielt følge de nevnte henvisningene under *avsnitt 3.2* vedrørende vedlikehold i det separate hefte "Sikkerhetsinstruksjoner for Sulzer-produkter type ABS".

13.1 Generelle vedlikeholdsforskrifter



Før vedlikeholdsarbeidet begynner skal aggregatet kobles fra strømmettet på alle poler av en kvalifisert person og sikrer mot gjeninnkobling.



Service må kun utføres av kvalifisert personell.

MERK **Vedlikeholdsanvisningene som er angitt her, er ikke en bruksanvisning for egenreparasjoner, da det er nødvendig med spesiell fagkunnskap.**



Inngrep i eksplosjonsbeskyttede aggregater skal bare utføres på/av autoriserte verksteder/personer som bruker originaldeler fra produsenten. Hvis ikke opphører Ex-garantien.

Sulzer-aggregater er gjennomprøvde kvalitetsprodukter med nøyaktig sluttkontroll. Kontinuerlig smurte rullelager i forbindelse med overvåkingsinnretninger sørger for optimal driftsberedskap for aggregatet når de monteres og kobles til i henhold til bruksanvisningen.

Skulle det likevel oppstå feil, skal man aldri improvisere, men ta kontakt med Sulzer kundeservice.

Dette gjelder særlig ved gjentatt utkobling via overstrømutløseren i styreanlegget eller temperaturvakten i termokontrollsystemet eller signal om lekkasje fra tetningsovervåkingen (DI).

OBS **Festemidler som stålvaiere og sjakkel må kontrolleres visuelt regelmessig (ca. hver 3. måned) for slitasje, korrosjon, hull osv. og skiftes ut ved behov!**

Sulzer serviceorganisasjon hjelper gjerne med råd om spesielle bruksområder.

MERK **Sulzer er kun ansvarlig iht. leveringsavtaler når reparasjoner er utført av en autorisert Sulzer-representant og det beviselig ble brukt originale Sulzer-reservedeler.**

OBS **Regelmessig vedlikehold er høyest anbefalt og andre kontroller er bestemt etter spesifikke intervaller. Dette sikrer lang levetid og problemfri drift av enhetene.**

MERK **Ved reparasjonsarbeider må ikke „Tabell 1“ fra IEC60079-1 brukes. I slike tilfeller må du kontakte Sulzers kundeservice!**

13.2 Vedlikehold XRW



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene.

Regelmessige inspeksjoner og forebyggende vedlikehold sørger for driftssikker bruk. Hele aggregatet skal derfor rengjøres grundig, vedlikeholdes og inspiseres med jevne mellomrom. Det er viktig at alle aggregatets deler er driftssikre og i god stand. Tidsrommet for kontroll fastsettes iht. aggregatets belastning. Tidsrommet mellom to kontroller skal imidlertid ikke overskride ett år.

Vedlikeholds- og inspeksjonsarbeider skal utføres iht. inspeksjonsoversikten (se avsnitt 13.3). Utførte arbeider skal dokumenteres i vedlagte liste (s. 31). Dersom dette ikke gjøres, bortfaller garantien fra produsenten!

13.2.1 Driftsproblemer

Uavhengig av vedlikeholds- og inspeksjonsintervallene som beskrives i 13.3 *Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller for XRW*, er det nødvendig å kontrollere aggregatet eller installasjonen dersom det f.eks. oppstår sterke vibrasjoner eller urolig strømningsforløp under drift.

Mulige årsaker til feil:

- For lav minsteoverlapping for propellen.
- Luftinntak i området for propellen.
- Propellen har feil rotasjonsretning.
- Propellen er skadet.
- Hindring av fritt tilløp og avløp i området for strømningsringen.
- Deler av installasjonen, som holder- eller koblingsdeler er ødelagt eller har løsnet.

I disse tilfellene skal aggregatet slås av omgående og inspiseres. Dersom det ikke kan fastslås noen årsak eller dersom feilen oppstår igjen etter utbedring, skal aggregatet slås av omgående. Det samme gjelder ved gjentatte utkoblinger via motorvern Bryteren i styreanlegget, ved reaksjon fra tetningsovervåkingen (DI) eller temperaturvaktene. I slike tilfeller må du ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter.

13.3 Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller for XRW



Ta hensyn til sikkerhetsforskriftene i de forrige avsnittene!

TIDSROM:	Foreskrevet: Hver 4. uke
UTFØRES:	Rengjøring og visuell kontroll av motortilkoblingskabelen
BESKRIVELSE:	En gang per måned eller oftere (dette avhenger av bruk, f.eks. ved sterk belastning av røre- eller transportmediet med fast og fiberholdig masse), skal motortilkoblingskablene inspiseres og eventuelt materiale som har hengt seg fast, (avleiringer, sammenfiltringer) skal fjernes. Dessuten skal motortilkoblingskablene kontrolleres for skader på kabelisolasjonen, som riper, sprekker, blærer eller klemte steder.
TILTAK:	Skadde motortilkoblings- eller styrekabler skal i alle tilfeller skiftes ut. Ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter.

TIDSROM:	Anbefaling: Hver 4. uke
UTFØRES:	Kontroll av strømforbruket med amperemeter
BESKRIVELSE:	Ved normalt drift er strømforbruket konstant. Strømsvingninger oppstår pga. røre- og transportmediets beskaffenhet.
TILTAK:	Ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter ved måling av konstant økt strømforbruk.

TIDSROM:	Foreskrevet: Hver 3. måned
UTFØRES:	Visuell kontroll av propellen og SD-ringene.
BESKRIVELSE:	Propellen skal inspiseres nøye. Den kan ha bruddskader. I tillegg kan sterkt abrasivt eller aggressivt røre- og transportmedium forårsake slitasje. Dette vil redusere strømningsutviklingen på en ugunstig måte. Det er derfor nødvendig å skifte propell. SD-ringene (Solids Deflection Ring) skal også kontrolleres. Oppdages det sterk slitasje samt dype furer på propellnavet, skal disse delene skiftes ut.
TILTAK:	Ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter hvis du oppdager skader av denne typen.

TIDSROM:	Anbefaling: Hver 6. måned
UTFØRES:	Kontroll av isolasjonsmotstand.
BESKRIVELSE:	Etter 4000 timer, eller minst en gang i året, anbefales det i forbindelse med vedlikeholdsarbeidene en måling av isolasjonsmotstanden på motorviklingen. Dersom isolasjonsmotstanden ikke oppnås, kan det ha kommet fuktighet inn i motoren.
TILTAK:	Ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter. Aggregatet skal ikke slås på igjen!
UTFØRES:	Funksjonskontroll av overvåkningsanordningene
BESKRIVELSE:	Etter 4000 timer, eller minst en gang i året, anbefales det i forbindelse med vedlikeholdsarbeidene å gjennomføre funksjonskontroller av alle overvåkningsanordningene. Disse funksjonskontrollene krever at aggregatet er kjølt ned til omgivelsestemperatur. Den elektriske tilkoblingsledningen for overvåkningsanordningen skal kobles fra i koblingskapet. Målingene utføres med en motstandsmåler (ohmmeter) på kabelendene.
TILTAK:	Ta kontakt med ditt Sulzer-servicesenter hvis du oppdager feil.

TIDSROM:	Anbefaling: Hver 12. måned
UTFØRES:	Kontroller at skruer og mutre har foreskrevet tiltrekningsmoment.
BESKRIVELSE:	Av sikkerhetsmessige årsaker anbefales det å en gang per år kontrollere at skrueforbindelsene sitter fast. Tiltrekningsmomenter i Nm for ulike gjengestørrelser står oppført nedenfor.
TILTAK:	Stram skruene med foreskrevet tiltrekningsmoment (se 9.2).

1. Produsent:	Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland.	
2. Fabrikasjonsår:	_____	
3. Serienr:	_____	
4. Type:	_____	
5. Kontroll før første gangs bruk:	den:	av:

