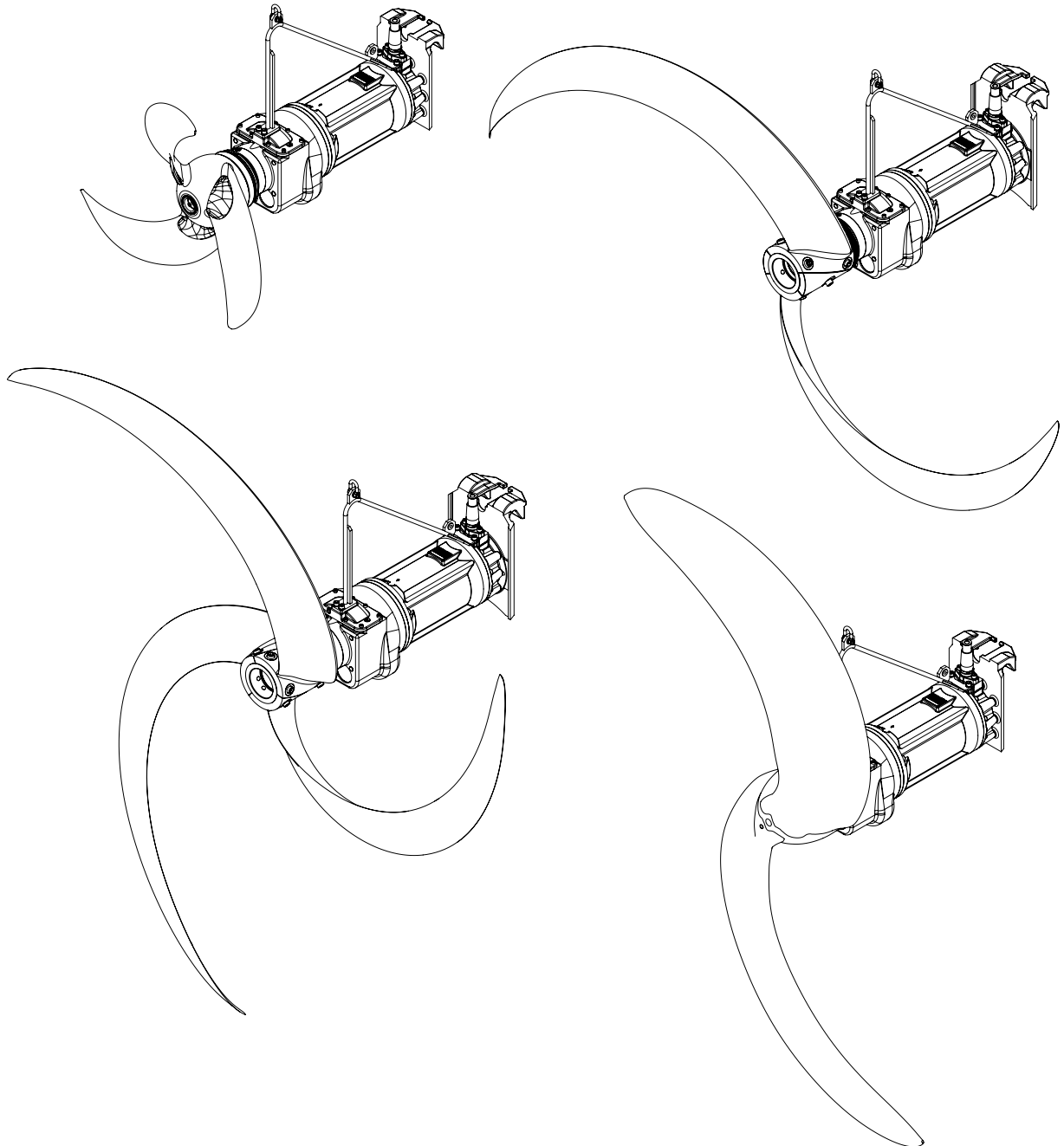

Flow booster type ABS XSB 900 - 2750



Inholdsfortegnelse

1	Generelt	4
1.1	Introduktion	4
1.2	Formålmæssig brug	4
1.3	ABS strømningssacceleratorens driftsgrænser	4
1.4	ABS strømningssacceleratorens indsatsområder	5
1.5	Typenøgle XSB	5
1.6	Tekniske data	6
1.6.1	Tekniske data 50 Hz	6
1.6.2	Tekniske data 60 Hz	7
1.7	Konstruktionsmål	8
1.8	Typeskilt	9
2	Sikkerhed	10
3	Løft, transport og opbevaring	10
3.1	Løft	10
3.2	Transport	11
3.3	Transportsikringer	11
3.3.1	Motortilslutningskablernes fugtbeskyttelse	11
3.4	Aggregaternes opbevaring	11
4	Produktbeskrivelse	12
4.1	Beskrivelse motor/motorovervågning	12
4.2	Konstruktiv opbygning	12
4.3	Drift på frekvensomrettere	13
5	Installation	14
5.1	Installationsudgaver	14
5.1.1	Sokkelmontering	14
5.2	Tilspændingsmomenter	14
5.2.1	Monteringsposition for Nord-Lock® -sikringskiver	14
5.3	Fangbøjlels monterning	15
5.4	Kontrol af koblingssystemet	15
5.5	Propelvingens monterning	18
5.5.1	Propelvingens monterning XSB 900 M; XSB 2500 M	18
5.5.2	Propelvingens monterning XSB 2750 LX	19
5.6	Kabelafspændingens monterning	19
5.7	EI-tilslutning	21
5.7.1	Standard-motortilslutningsdiagrammer, strømspændingsområde 380 - 420 V, 50 Hz/480 V, 60 Hz	21
5.7.2	Lederfordeling	22
5.7.3	Langsomstarter (ekstraudstyr)	22
5.8	Kontrol af omdrejningsretning	23
5.8.1	Ændring af omdrejningsretning	24
5.9	Pakningsovervågningens tilslutning i styreanlægget	25
6	Ibrugtagning	26
7	Vedligeholdelse	27

1 Generelt

1.1 Introduktion

Denne **monterings- og driftsvejledning** og det separate hæftet **Sikkerhedsinstrukser for Sulzer-produkter type ABS** indeholder instruktioner og sikkerhedsinformationer, der skal iagttages ved montering og ibrugtagning. Derfor skal disse dokumenter altid i forvejen læses af montøren og det ansvarlige fagpersonale/ejeren og skal altid stå til rådighed ved aggregatets/anlæggets driftssted.



Sikkerhedsinformationerne, der ved tilsidesættelse kan medføre farer for personer, er fremhævet med et generelt faresymbol..



Ved advarsel mod elektrisk strøm anvendes dette symbol.



Ved advarsel mod eksplosionsfare anvendes dette symbol.

BEMÆRK *Fremhæver sikkerhedsinformationer, hvis tilsidesættelse kan medføre farer for aggregatet og dets funktion.*

INFO *Anvendes til vigtige informationer.*

Billedhenvisninger, f. eks. (3/2) angiver med det første tal nummeret på billedet og med det andet tal positionsnummeret på samme billede.

1.2 Formålmæssig brug

Sulzer-aggregaterne er opbygget iht. den nyeste tekniske udvikling og de anerkendte sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan der ved usagkyndig håndtering opstå fare for liv og helbred af brugeren eller tredje personer eller skader på maskinen eller andre genstande.

Sulzer- aggregaterne må kun anvendes i teknisk fejlfri tilstand og formålmæssig, sikkerheds- og farebevidst på den i **monterings- og driftsvejledningen** angivne måde! En anden (artsfremmed) brug eller en anvendelse derudover gælder som ikke formålmæssig.

Producenten/leverandøren hæfter ikke for heraf opståede skader. Risikoen påhviler brugeren alene. Ved tvivl skal den planlagte driftsmåde inden brug godkendes af Sulzer.

Ved fejl skal Sulzer-aggregaterne straks tages ud af drift og sikres. Fejlen skal afhjælpes omgående. Evt. skal Sulzer-kundeservice informeres.

1.3 ABS strømningsacceleratorens driftsgrænser

Strømningsacceleratorerne findes både i en standard- og en eksplosionsbeskyttet udgave (ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb) ved 50 Hz i henhold til standarderne (DIN EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN ISO 12100 : 2010) og som **FM-udgave** (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C).

Driftsgrænser: Den omgivende temperatur er 0 °C til + 40 °C / 32 °F til 104 °F

Dykkingsdybde til maks. 20 m/65 ft

VIGTIGT *Udstrømning af smøremidler kan forårsage forurening af den pumpede væske.*

BEMÆRK *Ved kabellængder < 20 m/65 ft reduceres den maks. tilladte dykkingsdybde tilsvarende! I særlige tilfælde er en dykkingsdybde > 20 m/65 ft mulig. Dog må det maksimale antal opstart iht. motordatabladet ikke overskrides. Dette kræver dog producentens (Sulzer) skriftlige godkendelse.*



Med disse aggregater må der ikke transporteres brændbare eller eksplosive væsker. I eksplosionsfarlige omgivelser må der kun anvendes aggregater i eksplosionsbeskyttet udgave!

For de eksplosionsbeskyttede aggregaters drift gælder:

I eksplosionsfarlige omgivelser skal det sikret at aggregatet er dykket ned eller dækket af væske ved tilkobling eller alle former af drift. Andre driftstyper som f. eks. sugning og tørløb er ikke tilladt.

Temperaturovervågningen på den eksplosionsbeskyttede XSB skal foregå ved hjælp af bimetal-temperaturgrænsekontakter eller koldledere iht, DIN 44 082 og en udløser, der i henhold til Direktiv 2014/34/EU er funktionstestet til formålet.

BEMÆRK *Der benyttes beskyttelsesmetoder til eksplosive atmosfærer type "c" (konstruktiv sikkerhed) og type "k" (flydende nedsænkning) i henhold til EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.*

VIGTIGT *XSB med ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb godkendelse har ingen valgfri lækagesensor (DI) i gearets oliekar.*

For driften af eksplosionsbeskyttede XSB gælder;

Det skal være sikret at motoren på den eksplosionsbeskyttede XSB under start og drift altid er helt dykket ned!

For driften af eksplosionsbeskyttede XSB på frekvensomretter gælder:

Motorerne skal beskyttes ved hjælp af en anordning til direkte temperaturovervågning. Denne består af temperaturfølere der er integreret i viklingen (koldledere DIN 44 082) og et udløseapparat, der iht. Direktiv 2014/34/EU er funktionstestet til formålet.

Eksplosionsbeskyttede maskiner må kun anvendes under den på typeskiltet angivne strømfrekvens på 50 Hz.

VIGTIGT *Arbejder på eksplosionssikrede aggregater må kun udføres af autoriserede værksteder/personer, der anvender producentens originale reservedele. I modsat fald bliver Ex-certifikatet ugyldigt. Alle eksplosionsbeskyttelsesrelevante komponenter og mål fremgår af den modulopbyggede værkstedsmanual og af reservedelslisten.*

VIGTIGT *Ved arbejder eller reparationer udført af ubemyndiget personale slettes ex-certifikatet. Som følge deraf må aggregatet derefter ikke mere anvendes i områder med fare for eksplosion! Ex-typeskiltet (se fig. 4b, 4c) skal fjernes.*

1.4 ABS strømningsacceleratorens indsatsområder

ABS strømningsaccelerator af serie XSB 900 - XSB 2750 egner sig til blanding, rørning og cirkulering i kommunale spildevandsanlæg og i industrien.

1.5 Typenøgle XSB

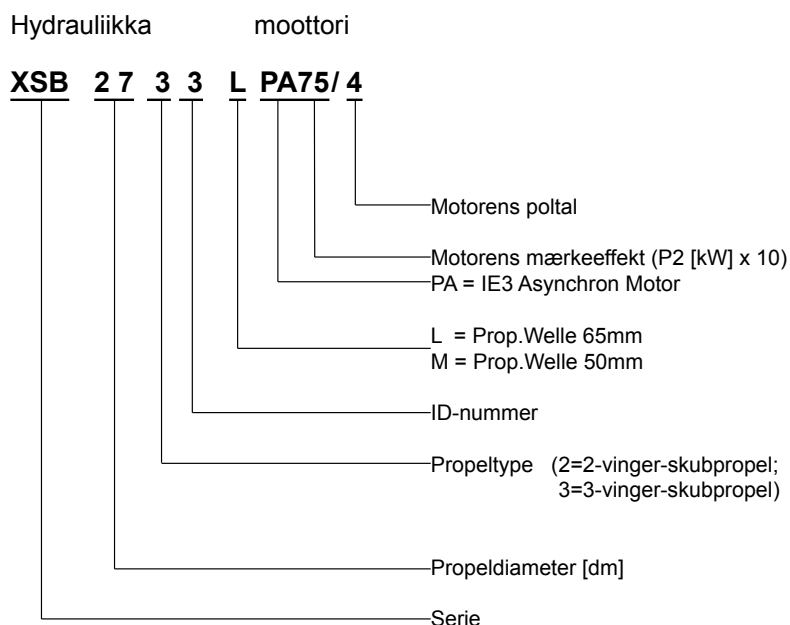


Fig. 1 Typenøgle XSB

1.6 Tekniske data

Det maksimale lydtrykniveau for alle aggregater af serien XSB ligger ≤ 70 dB(A). Alt efter installationens opbygning kan lydtrykniveauets maks. værdi på 70 dB(A), eller det målte lydtrykniveau overskrides.

BEMÆRK *Maksimal fluidtemperatur ved uafbrudt drift = 40 °C/104 °F ved neddykket aggregat.*

1.6.1 Tekniske data 50 Hz

Propel			Motor 50 Hz							Vægt
Strømningsaccelerator type	Propeldiameter	Omdrejningstal	Nom. indgangseffekt P_1	Nom. udgangseffekt P_p	Starttype: direkte (D.O.L)	Starttype: stjerne/trekant	Nominel driftsstrøm ved 400 V	Startstrøm ved 400 V.	Kabeltype	Samlet vægt
										[mm]
XSB 931 M	900	86	0,7	0,6	●		2,4	-	1	226
XSB 932 M	900	108	1,4	1,2	●		3,8	-	1	238
XSB 933 M	900	121	2,2	1,9	●		4,6	-	1	243
XSB 934 M	900	134	2,8	2,4	●		7,6	-	2	226
XSB 1431 LX	1400	86	5,8	5,0		●	12,5	-	3	278
XSB 1621 M	1600	47	0,9	0,7	●		2,4	-	1	300
XSB 1622 M	1600	54	1,5	1,3	●		3,8	-	1	305
XSB 1623 M	1600	61	2,3	2,0	●		4,6	-	1	310
XSB 1624 M	1600	68	3,3	2,8		●	7,6	-	2	305
XSB 1625 M	1600	87	5,3	4,6			12,5		3	300
XSB 1821 M	1800	42	1,0	0,8	●		2,4	-	1	305
XSB 1822 M	1800	47	1,4	1,2	●		3,8	-	1	300
XSB 1823 M	1800	53	1,7	1,5	●		3,8	-	1	300
XSB 1824 M	1800	61	3,1	2,7		●	7,6	-	2	305
XSB 1825 M	1800	64	3,8	3,3		●	8,4	-	2	305
XSB 2021 M	2000	39	1,3	1,1	●		3,8	-	1	305
XSB 2022 M	2000	47	1,9	1,6	●		4,6	-	1	310
XSB 2023 M	2000	53	2,4	2,1	●		4,6	-	1	310
XSB 2024 M	2000	60	3,6	3,1		●	7,6	-	2	305
XSB 2025 M	2000	64	4,2	3,6		●	8,4	-	2	305
XSB 2221 M	2200	39	1,3	1,1	●		3,8	-	1	305
XSB 2222 M	2200	47	1,9	1,6	●		4,6	-	1	310
XSB 2223 M	2200	53	2,8	2,4	●		4,6	-	1	310
XSB 2224 M	2200	61	4,5	3,9		●	11,4	-	2	300
XSB 2231 LX	2200	53	5,3	4,6		●	12,5	-	3	329
XSB 2232 LX	2200	57	6,3	5,5		●	14,9	-	3	344
XSB 2233 LX	2200	60	7,4	6,5		●	14,9	-	3	344
XSB 2521 M	2500	39	1,6	1,4	●		3,8		1	305
XSB 2522 M	2500	43	2,0	1,7	●		4,6		1	310
XSB 2523 M	2500	47	2,5	2,2	●		4,6		1	310
XSB 2524 M	2500	53	3,5	3,0	●		7,6		2	305

Propel			Motor 50 Hz							Vægt
Strømningsaccelerator type	Propeldiameter	Omdrejningstal	Nom. indgangseffekt P _i	Nom. udgangseffekt P _p	Starttype: direkte (D.O.L)	Starttype: stjerne/trekant	Nominel driftsstrøm ved 400 V	Startstrøm ved 400 V.	Kabeltype	Samlet vægt
			[kW]	[kW]						
XSB 2525 M	2500	57	4,3	3,7		●	11,4		2	300
XSB 2531 LX	2500	49	5,3	4,6		●	12,5	-	3	329
XSB 2532 LX	2500	53	6,4	5,6		●	14,9	-	3	344
XSB 2533 LX	2500	57	7,7	6,7		●	14,9	-	3	344
XSB 2731 LX	2750	49	5,5	4,8		●		-	3	315
XSB 2732 LX	2750	53	6,7	5,8		●		-	3	345
XSB 2733 LX	2750	57	8,0	7,0		●		-	3	345

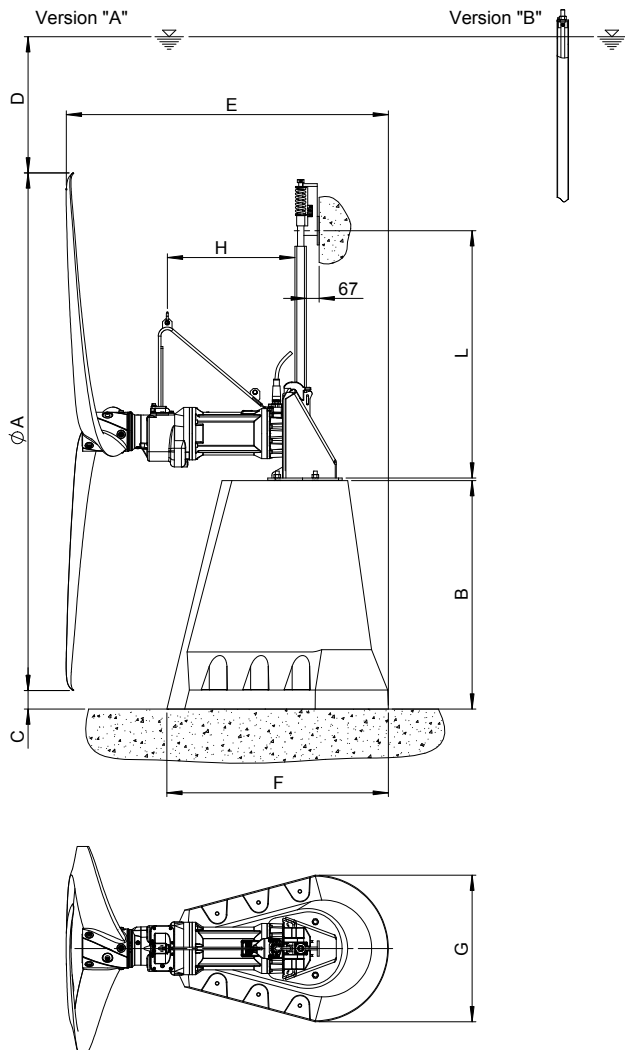
Kabeltype: 1 = 8G x 1,5. 2 = 10G x 1,5. 3 = 10G x 2,5. 10 m kabel med fri kabelende er del af standardleveringen

1.6.2 Tekniske data 60 Hz

Propel			Motor 60 Hz							Vægt
Strømningsaccelerator type	Propeldiameter	Omdrejningstal	Nom. indgangseffekt P _i	Nom. udgangseffekt P _p	Starttype: direkte (D.O.L)	Starttype: stjerne/trekant	Nominel driftsstrøm ved 480 V	Startstrøm ved 480 V.	Kabeltype	Samlet vægt
			[kW]	[kW]						
XSB 931 M	900	82		0,5	●		2,0	-	1	226
XSB 932 M	900	104		1,1	●		3,2	-	1	238
XSB 933 M	900	130		2,2	●		3,9	-	1	243
XSB 934 M	900	146		2,8	●		6,7	-	2	226
XSB 1431 LX	1400	82		4,3			11,1		2	278
XSB 2231 LX	2200	51		4,3		●	11,1	-	2	329
XSB 2232 LX	2200	56		5,1		●	11,1	-	2	329
XSB 2233 LX	2200	59		6,5		●	12,8	-	2	349
XSB 2531 LX	2500	46		4,0		●	12,5	-	2	329
XSB 2532 LX	2500	51		5,2		●	12,5	-	2	329
XSB 2533 LX	2500	56		6,3		●	14,9	-	2	349
XSB 2731 LX	2750	46		4,2		●	12,5	-	2	315
XSB 2732 LX	2750	51		5,5		●	14,9	-	2	320
XSB 2733 LX	2750	56		6,5		●	14,9	-	2	320

Kabeltype: 1 = 8G x 1,5. 2 = 10G x 1,5. 10 m kabel med fri kabelende er del af standardleveringen

1.7 Konstruktionsmål

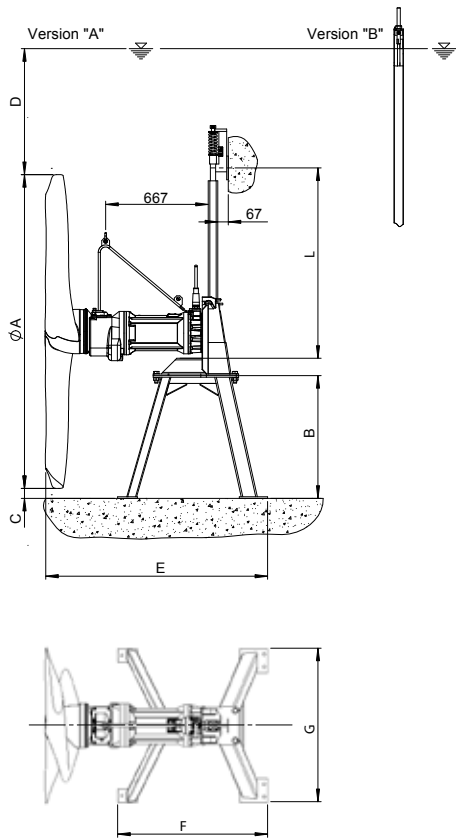


0750-0004

		Mål på betonsokkel 400/780/1200 mm							
		Ø A	B	C	D	E	F	G	H
XSB 900M	900	400	234	500	1486	765	508	667	
	900	780	611	500	1624	996	700	667	
XSB 2500M	1600	780	264	900	1480	996	700	667	
	1800	780	164	1000	1480	996	700	667	
	2000	780	64	1100	1480	996	700	667	
XSB 2750LX	1400	1200	757	750	1719	1164	769	686	
	2200	1200	357	1200	1719	1164	769	686	
	2500	1200	207	1350	1719	1164	769	686	
	2750	1200	82	1500	1719	1164	769	686	

		Mål på betonsokkel 1030/2050 mm							
		Ø A	B	C	D	E	F	G	H
XSB 900M	900	1030	864	500	1624	996	700	667	
	900	2050	1884	500	1773	1080	855	667	
XSB 2500M	1600	1030	514	900	1480	996	700	667	
	1800	1030	414	1000	1480	996	700	667	
	2000	1030	314	1100	1480	996	700	667	
	2200	1030	214	1200	1480	996	700	667	
	2500	1030	64	1350	1480	996	700	667	
	1600	2050	1534	900	1640	1080	855	667	
	1800	2050	1434	1000	1640	1080	855	667	
	2000	2050	1334	1100	1640	1080	855	667	
	2200	2050	1234	1200	1640	1080	855	667	
	2500	2050	1084	1350	1640	1080	855	667	

Billede 2 Betonsokkel



Mål for stålsokkel 380/780 mm							
	Ø A	B	C	D	E	F	G
XSB 900M	900	380	210	500	1471	750	400
	900	780	610	500	1551	952	975
XSB 2500M	1600	780	260	900	1407	952	975
	1800	780	160	1000	1407	952	975
	2000	780	60	1100	1407	952	975

Billede 3 Stålsokkel

1.8 Typeskilt

Det anbefales at nedskrive dataene for det leverede aggregat fra det originale typeskilt på billede 4a, således at dataene altid kan dokumenteres.

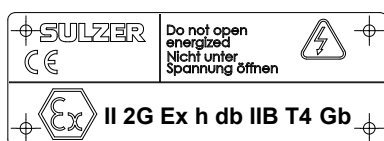
SULZER							
Type ②						⑤	
PN ③				SN ④		⑥	
U _N ⑦ V		3~ ⑳ max. ▽ ⑧		I _N ⑨ A		⑩ Hz	
P _{1N} ⑪		P _{2N} ⑫		n ⑬		Ø ⑭	
T _A max. ⑮ °C		Nema Code ⑯		Hmin. ⑰			
DN ⑱		Q ⑲		H ⑳		Hmax. ㉑	
⑳		Weight ㉒		IP68 ㉓		㉔	
Motor Eff. Cl ㉖			← ㉗				
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. ① Ireland.							

0751-0008

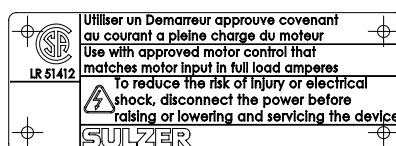
Billede 4a Typeskilt

Forklaring (Billede 4a)

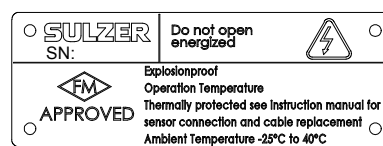
1	Adresse	15	maks. omgivelsestemperatur [enhed fleksibel]
2	Typebetegnelse	16	Nema kode Letter (kun ved 60 Hz, f. eks. H)
3	Art.-nr.	17	min. transporthøjde [enhed fleksibel]
4	Serienummer	18	nom bredde [enhed fleksibel]
5	Ordrenummer	19	Transportmængde [enhed fleksibel]
6	Konstruktionsår [måned/år]	20	transporthøjde [enhed fleksibel]
7	Mærkespænding	21	maks. transporthøjde [enhed fleksibel]
8	maks. dykkedybde [enhed fleksibel]	22	Vægt (uden påmonterede dele) [enhed fleksibel]
9	Mærkestrøm	23	Effektklasse motor
10	Frekvens	24	Motorakselens omdrejningsretning
11	Effekt (indgang) [enhed fleksibel]	25	driftsform
12	Effekt (udgang) [enhed fleksibel]	26	støjniveau
13	Omdrejningstal [Enhed fleksibel]	27	Fasetilslutning
14	Kørehjul/Propel-ø [enhed fleksibel]	28	beskyttelse



Figur 4b Typeskilt ATEX



Figur 4c Typeskilt CSA / FM



INFO Ved spørgsmål skal altid aggregaternes type, bestillingsnr og aggregatnr. angives!

INFO Landespecifik er yderligere typeskilte mulig.

2 Sikkerhed

De generelle og specifikke sikkerheds- og sundhedsinformationer er detaljeret beskrevet i den separate brochure **Sikkerhedsinstrukser for Sulzer-produkter type ABS**.

Ved tvivl eller sikkerhedsrelevante spørgsmål skal producenten Sulzer altid kontaktes i forvejen.

3 Løft, transport og opbevaring

3.1 Løft

GIV AGT! Der skal tages højde for den samlede vægt af Sulzer-enhederne og deres påmonterede komponenter! (se navneplade for vægten på grundenheden).

Den medfølgende kopi-plade skal altid være placeret ved og være synlig i nærheden af det sted, hvor pumpen er installeret (f.eks. ved terminalboks/kontrolpaneler, hvor pumpekablerne er tilsluttet).

BEMÆRK! Der skal benyttes løfteudstyr, hvis den samlede vægt af enheden og det monterede tilbehør overstiger de lokale sikkerhedsregler for manuelt løft.

Man skal tage højde for enhedens og tilbehørets samlede vægt, når man angiver den sikre arbejdsbelastning for en hvilken som helst type løfteudstyr! Løfteudstyr som f.eks. kraner og kæder skal have tilstrækkelig bæreevne. Hejseværket skal være tilstrækkeligt dimensioneret til Sulzer-enhedernes samlede vægt (inkl. løftekæder eller stålwirer samt alt tilbehør, der måtte være monteret). Slutbrugeren er eneansvarlig for, at løfteudstyr er certificeret, i god stand og inspiceres med jævne mellemrum af en kompetent person i intervaller i overensstemmelse med lokale regler. Slidt eller beskadiget løfteudstyr må ikke benyttes og skal bortskaffes korrekt. Løfteudstyr skal også overholde lokale sikkerhedsregler og forskrifter.

BEMÆRK! Retningslinjerne for sikker anvendelse af kæder, reb og sjækler leveret af Sulzer er beskrevet i vejledningen for løfteudstyr, der følger med artiklerne, og skal følges til punkt og prikke.

3.2 Transport



Aggregaterne må ikke løftes eller bæres på motortilslutningskablet.

Aggregaterne er forsynet med en fangbøjle, hvor der kan fastgøres en kæde til transport, afmontering og montering ved hjælp af sjækler.



Værk opmærksom på aggregaternes samlede vægt! (se billede 4). Løfteudstyr, som f. eks. kran eller kæder skal være tilstrækkeligt dimensioneret. Arbejdssikkerheds- og generelle tekniske regler skal overholdes!



Aggregat skal sikres mod at flytte sig!



Til transport skal aggregatet sættes på en tilstrækkelig stabil flade, der er vandret i alle retninger, og det skal sikres mod at vælte.



Ophold og arbejde i svævende lasters svingområde er forbudt!



Lastkrogens højde skal tage hensyn til aggregaternes samlede højde og anslagskædens længde!

3.3 Transportsikringer

3.3.1 Motortilslutningskablernes fugtbeskyttelse

Motortilslutningskablerne er på fabrikken i enderne forsynet med krympeslange-beskyttelseshætter for at beskytte dem mod i længderetning indtrængende fugt.

BEMÆRK *Beskyttelseshætterne skal først fjernes umiddelbart inden aggregatets elektriske tilslutning.*

Især ved installering eller opbevaring af aggregaterne i bygninger, der inden installering og tilslutning af motortilslutningskablerne kan fyldes med vand, skal der sørges for at kabelenderne eller motortilslutningskablernes beskyttelseshætter ikke kommer under vand.

BEMÆRK *Disse beskyttelseshætter er kun en stænkvandbeskyttelse og dermed ikke vandtætte! Derfor må motortilslutningskabler ikke komme ned i vandet, da der ellers kan trænge fugtighed ind i motortilslutningsrummet.*

INFO *Motortilslutningskablernes ender skal i så fald fikseres på et sted, der ikke kan oversvømmes af vand.*

BEMÆRK *Kabel- og lederisolering må her ikke beskadiges!*

3.4 Aggregaternes opbevaring

BEMÆRK *Sulzer-produkterne skal beskyttes mod vejrpåvirkninger som UV-stråler gennem direkte sollys, ozon, høj luftfugtighed, diverse aggressive støvemissioner, mod mekaniske påvirkninger, frost etc. Den originale Sulzer emballage med tilhørende transportsikring (såfremt den findes fra fabrikken) garanterer som regel aggregaternes optimale beskyttelse.*
Hvis aggregaterne udsættes for temperaturer under 0 °C, skal der sørges for at der ikke befinder sig fugt eller vand i hydraulikkens kølesystem eller i andre hulrum. Ved streng frost bør aggregaternes motortilslutningskabler om muligt ikke bevæges. Ved opbevaring under ekstreme forhold, f. eks. i subtropisk eller ørkenklima, bør der træffes yderligere sikkerhedsforanstaltninger. Disse stiller vi gerne til rådighed efter forespørgsel.

INFO *Sulzer aggregater skal som regel ikke vedligeholdes under opbevaringen. Når akselelen drejes flere gang i hånden, påføres ny glideolie på pakfladerne og dermed garanteres glideringpakningernes korrekte funktion. Motoraksellejet kræver ingen vedligeholdelse.*

4 Produktbeskrivelse

4.1 Beskrivelse motor/motorovervågning

Motor

- Trefaset askynkronmotor
- Driftsspænding: 400 V 3~, 50 Hz/480 V 3~, 60 Hz.
- Isoleringsklasse F = 155 °C/311 °F , kapslingsklasse IP68.
- Starttype: Direkte eller stjerne/trekant, afhængig af motoreffekt.

Motorakselens lejrning

- Motorakselen er lejet i livstidssmurte og vedligeholdelsesfrie rullelejer.
- Omdrejningsretningsuafhængig siliciumkarbid-glidingpakning på mediesiden.

Motorovervågning

- Alle motorer er udstyret med en temperaturovervågning, der frakobler dykkemotoren ved overophedning. hertil skal temperaturovervågningen tilsluttes et koblingsanlæg.

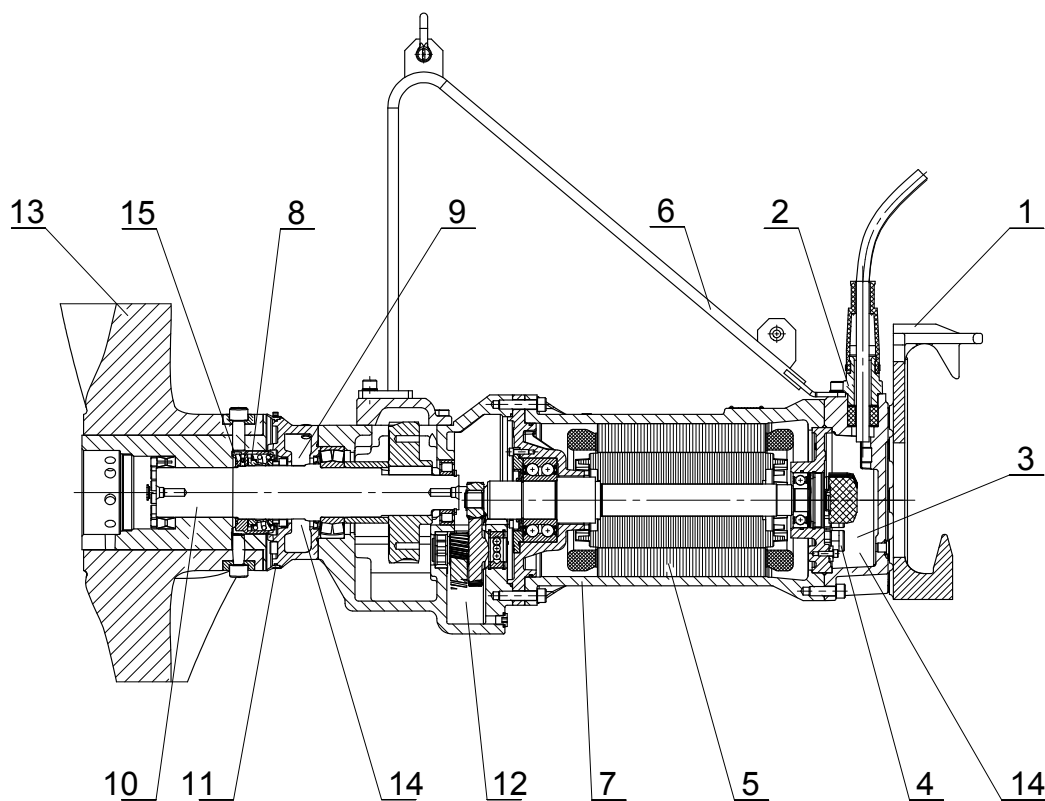
Pakningsovervågning

- Lækagesensor (DI) (i tilslutningsrummet) i gearet og i olieammeret overtager pakningsovervågning og melder via en speciel elektronik (option: Sulzer DI-modul) hvis der trænger fugt ind i motoren.

Drift sammen med frekvensomformere

- Alle strømningssacceleratorer er ved **tilsvarende konstruktion** egnet til driften med frekvensomformere. **EMC-direktivet samt frekvensomformer-producentens monterings- og driftsvejledning skal her overholdes!**

4.2 Konstruktiv opbygning



Billede 5 snittegning XSB

Billedforklaring (Billede 5)

1	Holder	8	Glideringpakning
2	Kabelindgang	9	Oliekammer
3	Tilslutningsrum	10	Propelaksel
4	Tætning mod motorrummet	11	Solids-deflection-ring
5	Motorvikling	12	Gear
6	Fangbøjle med sjækel	13	Propel
7	Motorhus	14	Lækagesensor (DI)
		15	Stillering

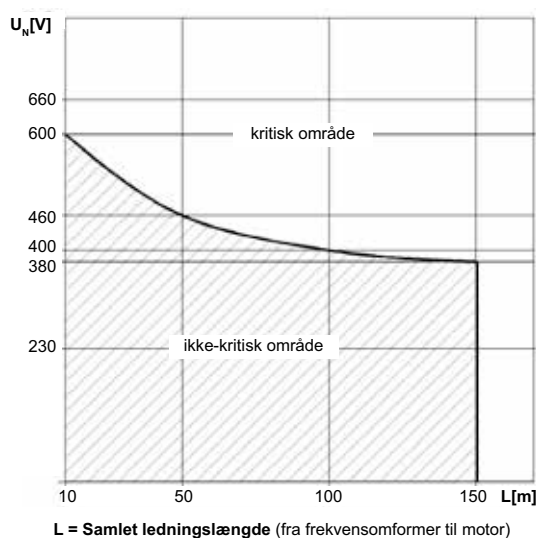
4.3 Drift på frekvensomrettere

Motorene er pga deres viklingsopbygning og viklingsisolering egnet til brug på frekvensomrettere.

- EMC-direktivet skal overholdes.
- Omdrejningstal-/momentkurver for motorer, der drives på frekvensomrettere, findes i vores produkt-udvalgsprogram.
- Motorer i eksplosionsbeskyttet udgave skal være udstyret med termistor (PTC) overvågning, hvis de bruges i eksplosionstruede områder (ATEX zone 1 og 2).
- Eksplosionsbeskyttede maskiner må kun anvendes under den på typeskiltet angivne strømfrekvens på 50 Hz. Her skal det sikres, at den mærkestrøm, der er angivet på typeskiltet ikke overskrides efter at motorerne er startet. Det maksimale antal opstart iht. motordatabladet må ligeledes ikke overskrides.
- Ikke-eksplosionsbeskyttede maskiner må kun anvendes op til den på typeskiltet angivne strømfrekvens og derudover kun efter aftale og godkendelse af Sulzer-fabrikken.
- For driften af eksplosionsbeskyttede maskiner på frekvensomrettere gælder særlige regler i henhold til termooovervågningsselementernes udløsetider.
- Den nederste grænsefrekvens skal indstilles således at 25 Hz ikke underskrides.
- Den øverste grænsefrekvens skal indstilles således at motorens nominelle effekt ikke overskrides.

Moderne frekvensomformere bruger højere bølgefrequenser og stejle stigning på kanten af spændingsbølgen. Dette reducerer motortab og motorlyde. Desværre medfører disse omretterudgangssignaler dog også høje spændingsspidser på motorviklingen. Disse spændingsspidser kan, afhængigt af driftsspændingen og motortilslutningskablerne mellem frekvensomretteren og motoren, nedsætte motorens levetid.

For at forhindre dette, skal disse frekvensomrettere (iht. billede 6) ved drift i det markerede kritiske område udstyres med et sinusfilter. Sinusfilteret skal her med henblik på strømspænding, omrettertaktfrekvens, omrettermærkestrøm og maks. omretterudgangsfrekvens tilpasses frekvensomretteren. Her skal det sikres at mærkespændingen ligger an på motorens klemrække.



Billede 6 Kritisk/ukritisk område

5 Installation



Bemærk sikkerhedsinformationer i de forudgående afsnit!

Ved vedligeholdelses- og reparationsarbejder skal sikkerhedsreglerne for arbejder i lukkede rum i spildevandstekniske anlæg samt de generelt gældende regler overholdes.

5.1 Installationsudgaver

Sulzer-strømningsacceleratoren står til rådighed i **installationsudgaverne** med betonsoklen.

Udgave „A“ (fast installeret)

Ved denne installationsudgave forbindes styrerøret fast med bygningen ved hjælp af styrerørsholderen. Koblingsstykket er allerede skruet fast på soklen. Styrerøret skal tilpasses på stedet

Variant „B“ (fritstående installation)

På denne installationsvariant er låsemeknikken integreret i guiderøret. Guiderøret er allerede præfabrikeret i længden fra producenten og fast forbundet med koblingsstykket. Koblingsstykket med guiderør skal skrues fast på soklen på stedet.

Hvis der er behov for det, er det naturligvis også muligt (som ekstraudstyr) at stabilisere og fastgøre **variant „B“** f.eks. med ekstra stivere eller holdere!.

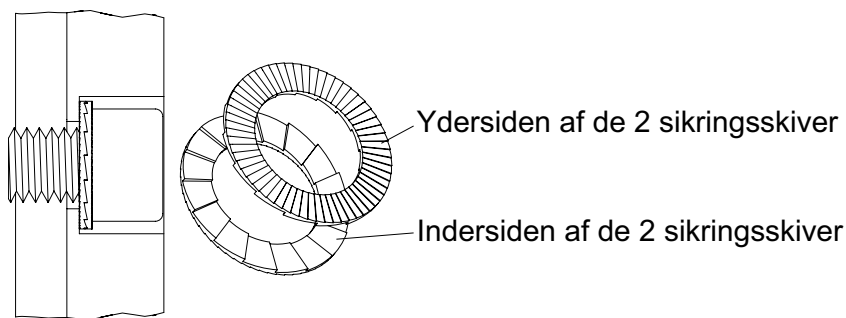
5.1.1 Sokkelmontering

INFO *Installering af beton- eller stålsokkel er beskrevet detaljeret i den separate "Installationsvejledning beton- og stålsokkel"*

5.2 Tilspændingsmomenter

Tilspændingsmomenter for Sulzer-specialstålskruer A4-70:							
Gevind	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tilspændingsmomenter	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

5.2.1 Monteringsposition for Nord-Lock® -sikringskiver

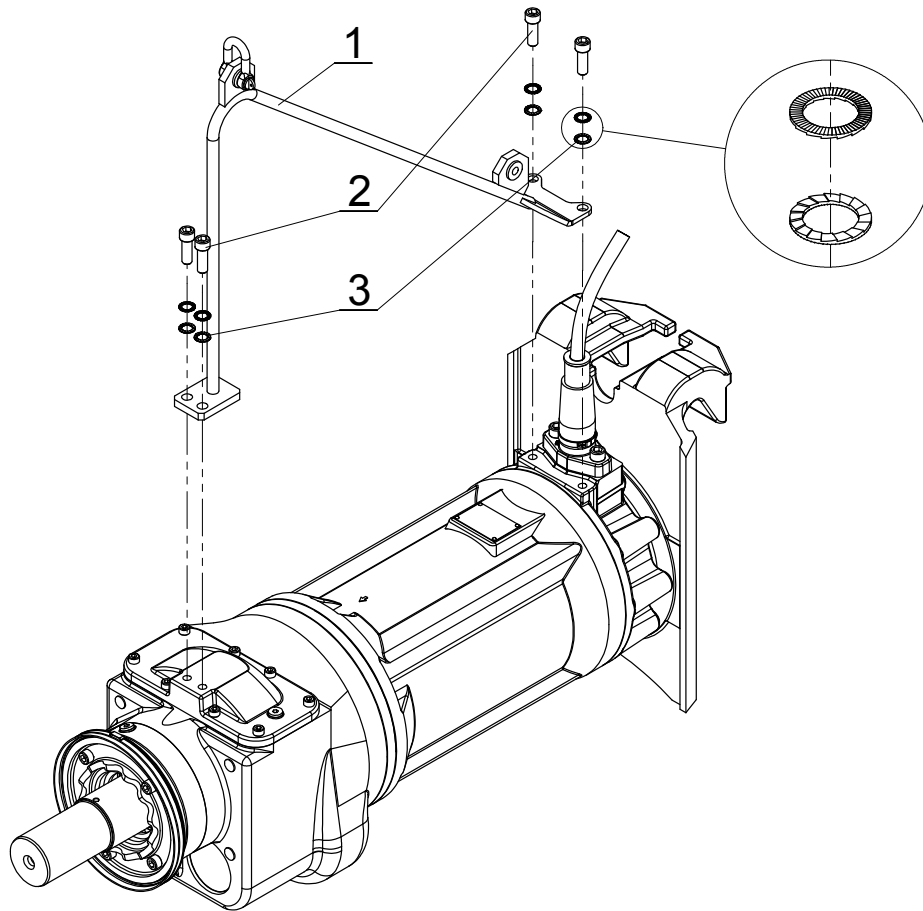


Monteringsposition for Nord-Lock®-sikringskiver

600-2295-0

5.3 Fangbøjlels montering

- Skru fangbøjlen (7/1) med skruerne (7/2) og Nord-Lock® låseskiver (7/3) fast på huset.
Spændingsmoment: 56 Nm.



0580-0007

Billede 7 Fangbøjlemontering

BEMÆRK Overhold Nord-Lock® låseskivernes monteringsposition.

5.4 Kontrol af koblingssystemet

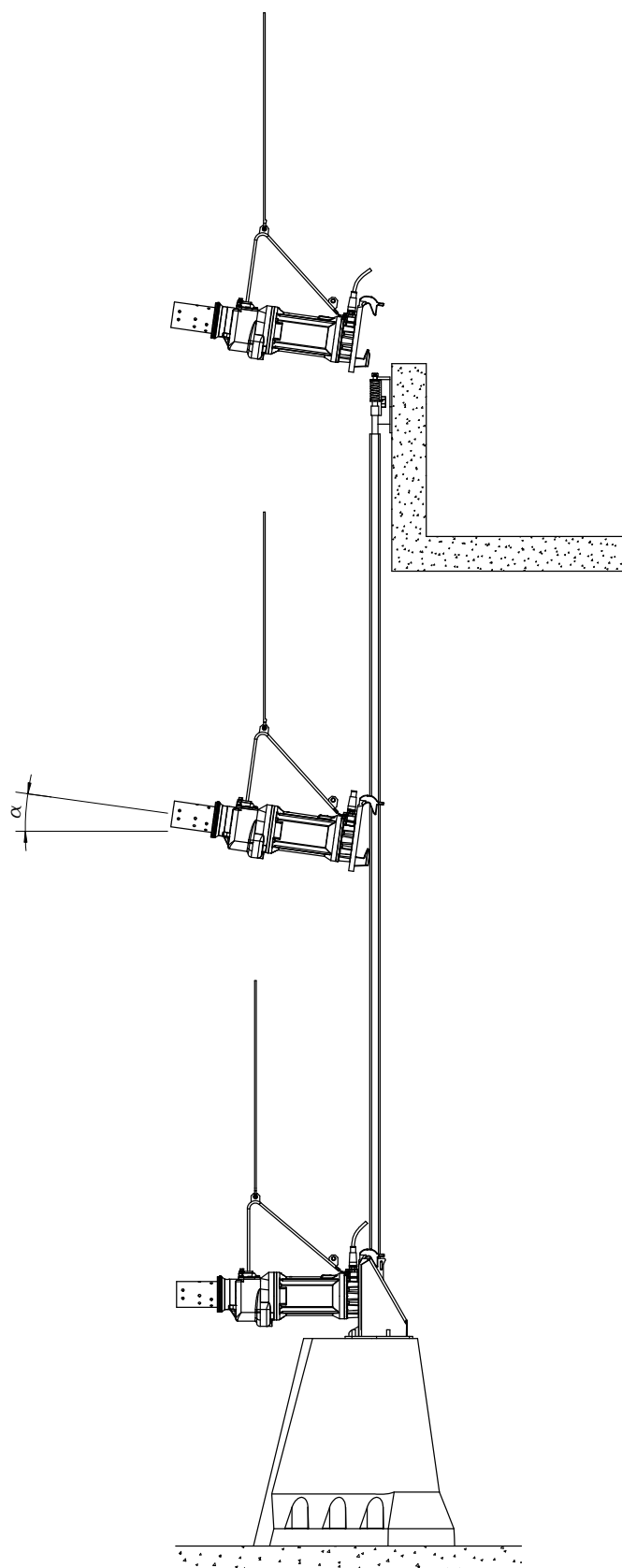


Bemærk sikkerhedsinformationer i de forudgående afsnit!

Til kontrol af koblingssystemet skal XSB sænkes **uden propel iht. billede 8** med egnet løfteudstyr ned i det **tomme kar**. Kun på denne måde kan den korrekte ind- og udkobling kontrolleres.

INFO

Når propellen er monteret, kan udkoblingen i et tomt kar ikke udføres korrekt, fordi den nødvendige skråstilling af XSB ikke kan opnås pga. propellens manglende opdrift.



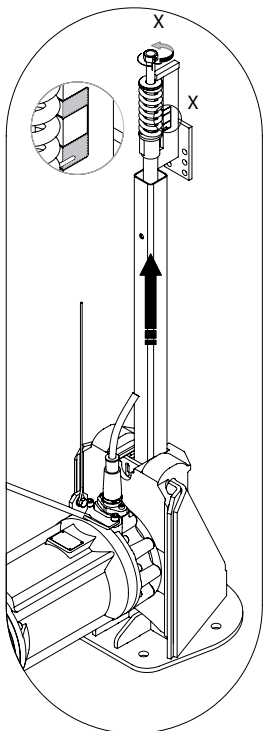
Billede 8 Kontrol af koblingssystemet i det tomme kar

BEMÆRK

Når der anvendes et mekanisk drevet løfteudstyr (f. eks. bilkran) eller løfteudstyr med højere nom. last, skal der arbejdes meget forsigtigt. Det skal sikres at der ved en klemning af XSB på styrerøret ikke opstår højere løftekræfter end 3000 N!

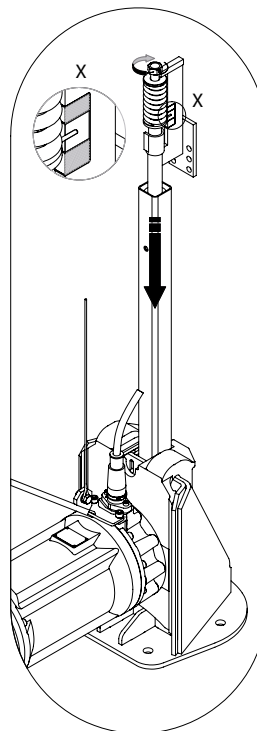
Variant "A"

- Sænk strømningssacceleratoren ned og lad den indkoble. Drej skruen på rørholderen **mod højre** (styrerøret sænker sig) til styrerørets kile på nederste ende af styrerøret er låst med apparatets holder. Spænd skruerne så meget til indikatorstiften på fjederspændingsindikatoren er i det grønne område (se *billede 10*).



0750-0009

Billede 9 Løsning af koblingssystemet

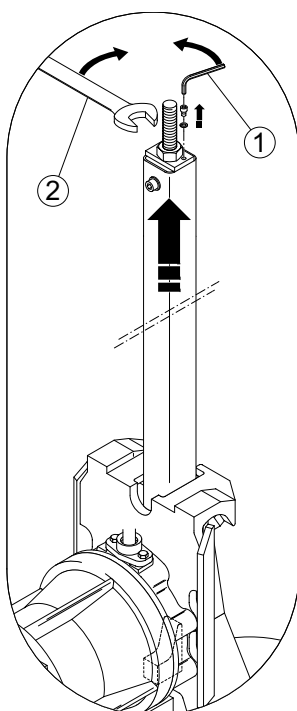


0750-0010

Billede 10 Låsning af koblingssystemet

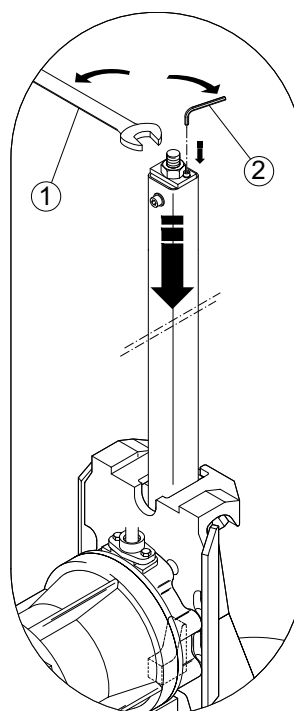
Variant „B“:

- Sænk apparatet ned, og **skru** skruen på rørholderen **mod venstre**, indtil apparatets holder er fastgjort. Spænd skruen med **80 Nm**.



0750-0011

Figur 11 Løsning af koblingssystemet



0750-0012

Figur 12 Fastgørelse af koblingssystemet

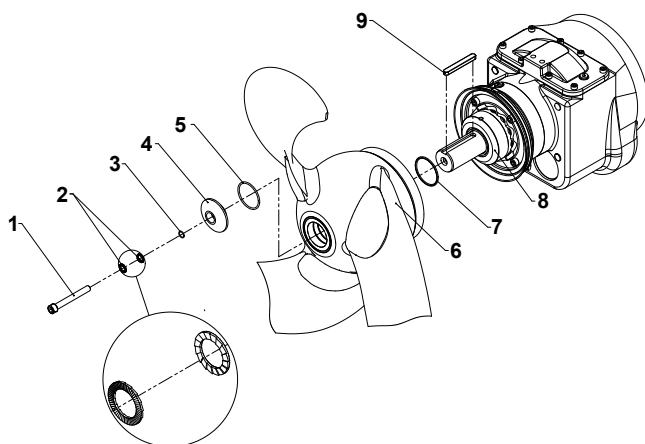
- Tilslut maskinen elektrisk iht. *kapitel 5.7 Elektrisk tilslutning*. Spænd motortilslutningskabel iht. *afsnit 5.6* af og hængt motortilslutningskablet ind i kabelkrogen. Kontroller omdrejningsretningen iht. *kapitel 5.8*.



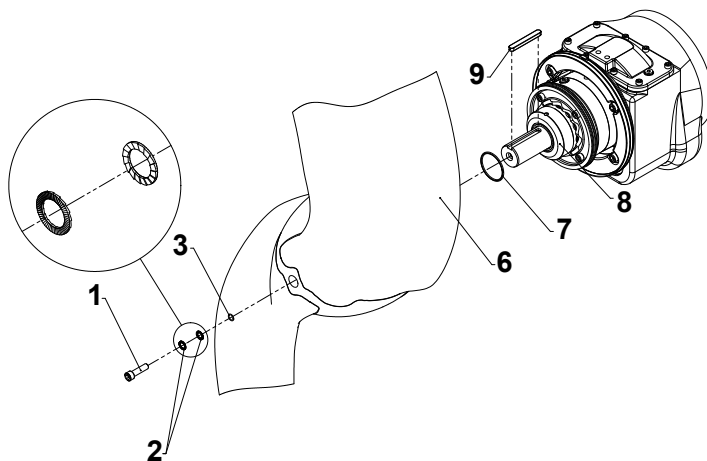
Af sikkerhedsårsager skal omdrejningsretningskontrol iht. *kapitel 5.8* - foretages uden propelvinger - altså før montering af propelvingerne.!

5.5 Propelvingens montering

5.5.1 Propelvingens montering XSB 900 M; XSB 2500 M



Billede 13 Propelmontering XSB 900 M



Billede 14 Propelmontering XSB 2500 M

Billedforklaring

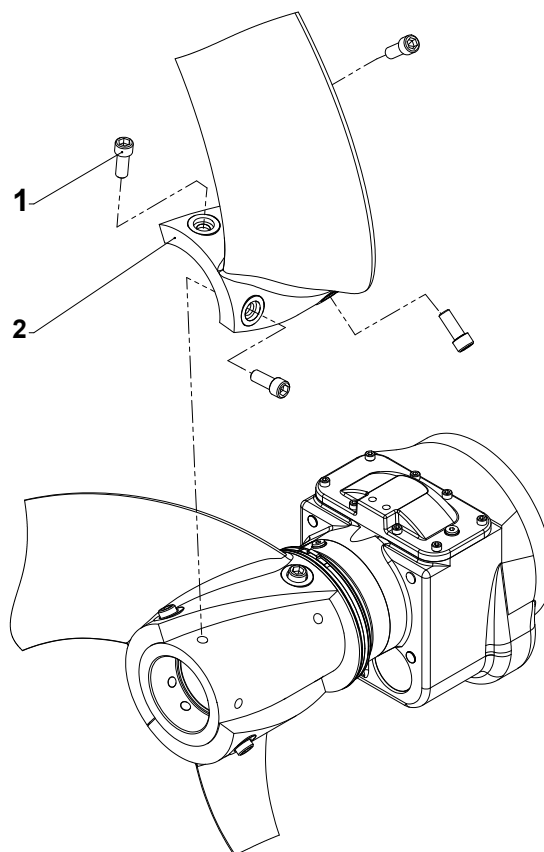
1 Cylinderskrue	3 O-ring	5 O-ring	7 O-ring	9 Pasfjeder
2 Nord-Lock® låseskiver	4 Skiver	6 Propel	8 Stillering	

BEMÆRK Pasfjedrene (13+14/9) er som regel allerede lagt i.

VIGTIGT Vær opmærksom på låseskivernes monteringssted.

- Smør propelnav og akseltap med et tyndt lag fedt.
- Smør O-ring (13+14/7) med et tyndt lag fedt, og indsæt den i stilleringens (13+14/8) not.
- Sæt propellen på, så den flugter med pasfjedernoten i forhold til pasfjederen, og skub den på.
- Sæt først Nord-Lock® låseskiverne (13+14/2) og derefter O-ring (13+14/3) på cylinderskruen (13+14/1).
- Skru cylinderskruen (13+14/1) i, og spænd den med en **tilspændingsværdi på 56 Nm**.

5.5.2 Propelvingens montering XSB 2750 LX



Figur 15 Propelmontering XSB 2750 LX

Billedforklaring

- 1 Cylindrisk skrue inkl. trådsikring
- 2 Propelvinge

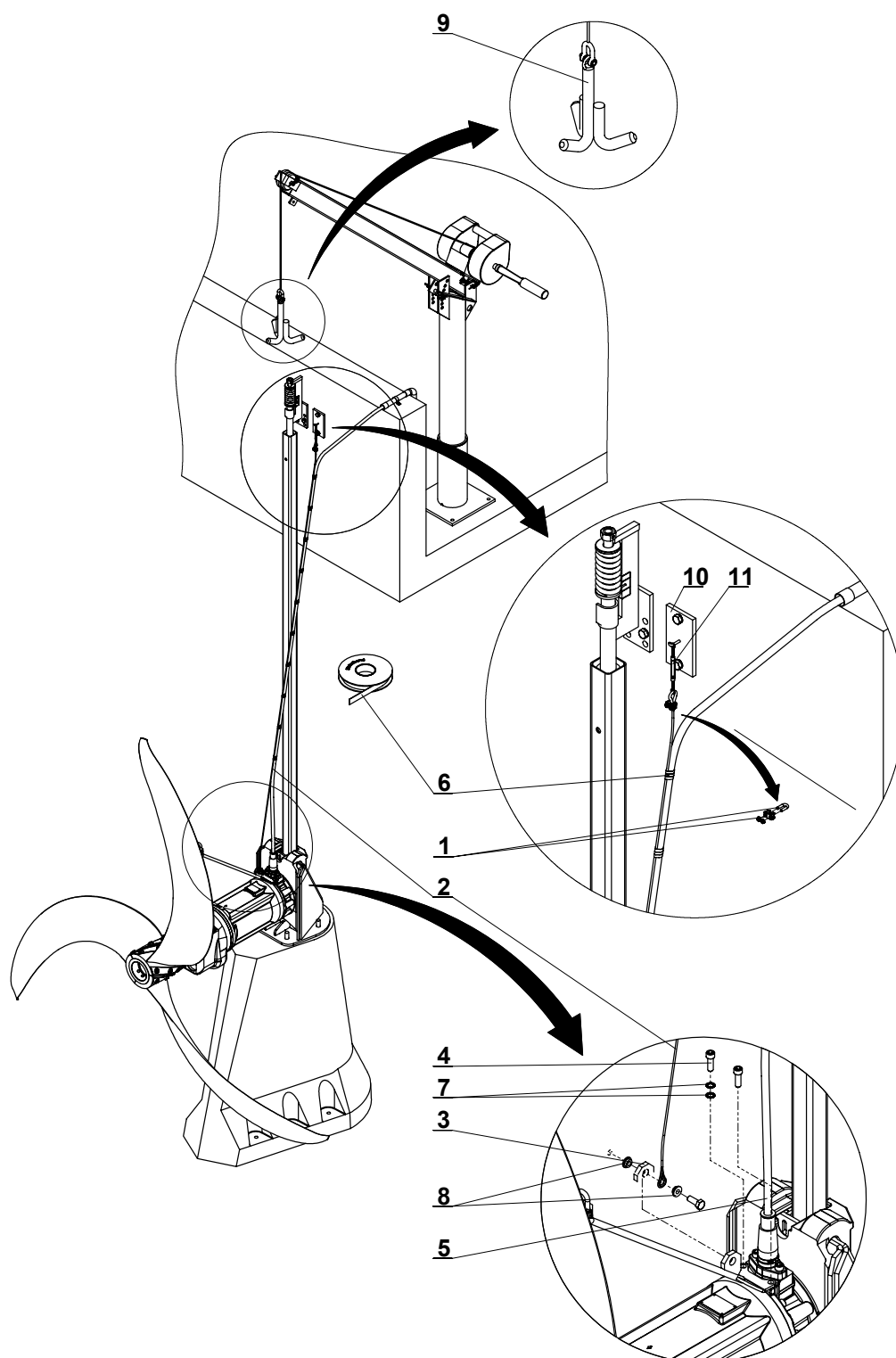
INFORMATION *Propellets nav er allerede monteret på fabrikken. Kantbeskyttelsen på propelvingens spids skal først fjernes lige før apparatet anvendes.*

BEMÆRK *Overhold propelvingernes monteringsposition.*

- Positioner propelvingen.
- Spænd cylinderskruerne (15/1) håndfast.
- Spænd cylinderskruen (15/1) med spændingsmoment 150 Nm.

5.6 Kabelafspændingens montering

- Fisker den rustfri stålwire med skrue, skive og møtrik (16/3) på fangbøjle's øje. Plastbøsninger (16/8) i øjet er monteret på fabrikken.
- Wirespænderen (16/11) skal drejes så langt som muligt fra hinanden og hægtes ind i den valgfrie krog (16/10) eller en anden egnet anordning.
- Opret en løkke ved hjælp af et øje og en wireklemme (16/1). Vær her opmærksom på stålwirens definerede længde (ikke hængende).
- Stålwiren skal afspændes ved indkoblet og låst XSB.
- Derefter er motortilslutningskabel fastgøres med det tilføjede specieltape (16/6) i en afstand på hver **ca. 50 cm** på stålwiren *iht. billede 16*.



Billede 16 Kabelafspændingens montering

Billedforklaring

- | | | | |
|---|------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Wireklemme | 7 | Nord-Lock® låseskiver |
| 2 | Rustfri stålwire | 8 | plastbøsning |
| 3 | Skruer, skiver, møtrik | 9 | fangkrog (ekstraudstyr) |
| 4 | Sekskantskrue | 10 | wirekrog (ekstraudstyr) |
| 5 | Motortilslutningskabel | 11 | wirespænder |
| 6 | Specialtape | 12 | Sulzer løfteenhed 5 kN (ekstraudstyr) |

5.7 EI-tilslutning



Bemærk sikkerhedsinformationer i de forudgående afsnit!

Inden ibrugtagning skal det sikres ved kontrol, udført af en autoriseret elektriker, at det nødvendige elektriske sikkerhedsudstyr er på plads. Jordforbindelse, nulleder, fejlstrømsrelæ etc skal svare til det lokale energiselskabs forskrifter og arbejde korrekt iht. kontrollen, udført af en autoriseret elektriker.

BEMÆRK *De strømførende systemer på opstillingsstedet skal stemme overens med lokale forskrifter med hensyn til tværsnit og maksimalt spændingsfald. Den spænding, der angives på typeskiltet skal svare til den eksisterende strømspænding.*



Påklæmning af strømledningen og motortilslutningskabler. til styreanlæggets klemmer skal udføres af en autoriseret elektriker iht. styreanlæggets koblingsdiagram samt motortilslutningsdiagrammerne.

Energiledningen skal sikres med en tilstrækkelig stor, træg sikring iht. aggregatets mærkeeffekt.

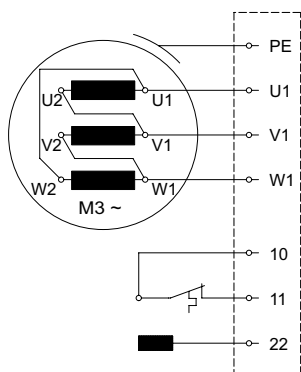
I pumpestationer/beholdere skal der udføres en spændingsudligning i henhold til EN 60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [ikke-Ex] (bestemmelser vedrørende installation af rørledninger, beskyttelsesforanstaltninger for kraftinstallationer).

Ved aggregater med standard-styreanlæg skal styreanlægget beskyttes mod fugt og installeres i et oversvømmelsessikkert område i forbindelse med en korrekt installeret CEE-sikkerhedsstikdåse.

Bemærk *Sulzer strømningssacceleratorer må kun tilsluttes i den startmåden der er angivet i tabellerne i kapitel 1.6 tekniske data eller på typeskiltet. Afgivelser kræver producentens godkendelse.*

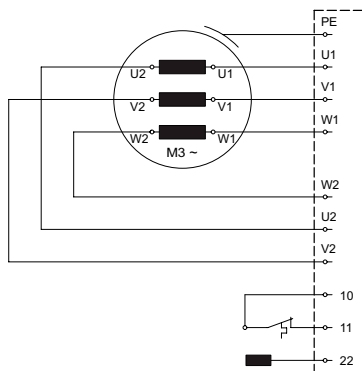
For strømningssacceleratoren uden standard koblingsanlæg gælder: strømningssacceleratoren må kun anvendes med motorværnskontakt og tilsluttede temperaturvagt.

5.7.1 Standard-motortilslutningsdiagrammer, strømspændingsområde 380 - 420 V, 50 Hz/480 V, 60 Hz



50 Hz	60 Hz
PA 10/6	PA 10/6
PA 12/4	PA 12/4
PA 19/4	PA 19/4
PA 25/4	PA 25/4

Billede 17 Et motortilslutningskabel med integrerede styreledere



0551-0032

50 Hz	60 Hz
PA 35/4	PA 35/4
PA 40/4	PA 40/4
PA 45/4	PA 45/4
PA 55/4	PA 55/4
PA 75/4	PA 75/4

Billede 18 Et motortilslutningskabel med integrerede styreledere

5.7.2 Lederfordeling

Direktstart stjernekobling (Billede 16)				 0562-0033
L1	L2	L3	Forbindelse	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	 0562-0034
Direktstart trekantkobling (Billede 17)				
L1	L2	L3	-	 0562-0034
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	



"Vagtkredsløb" (F1) skal låses elektrisk med motorrelæer, kvitteringen skal ske manuelt.

BEMÆRK *Temperaturvogterne må iht. til producentens oplysninger kun drives med de specificerede koblingseffekter (se nedenstående tabel).*

Driftsspænding...AC	100 V til 500 V ~
Mærkespænding AC	250 V
Mærkestrøm AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Mærkestrøm AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Maks. tilladt koblingsstrøm I_N	5,0 A

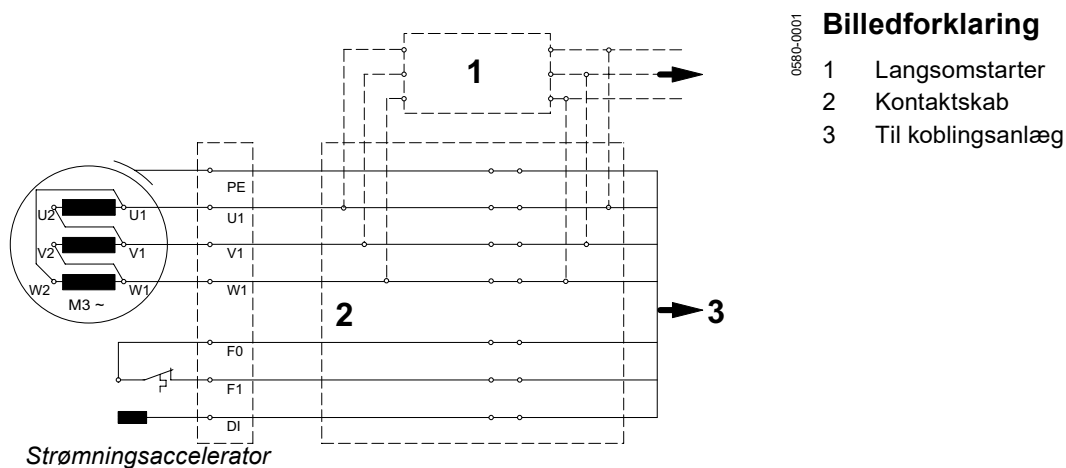
5.7.3 Langsomstarter (ekstraudstyr)

Vi anbefaler montering af en langsomstarter, hvis

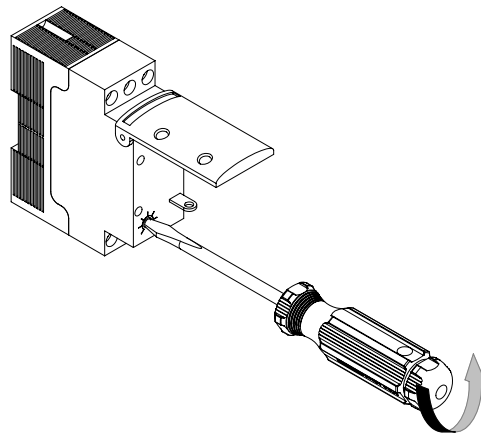
- aggregaterne (≥ 3 kW) skal køre i starttype DOL.
- aggregaterne skal anvendes i intermitterende drift.

Langsomstarteren, der findes som ekstraudstyr skal tilsluttes *iht. billede 19* motortilslutningskoblingsdiagram med langsomstarter (ekstraudstyr).

BEMÆRK *Aggregaterne må kun tilsluttes i den foreskrevne starttype DOL i kombination med en langsomstarter.*



Billede 19 Motortilslutningskoblingsdiagram med langsomstarter (ekstraudstyr)



Billede 20 test og indstilling af langsomstarter

Test og indstilling af langsomstarter:

BEMÆRK For den første test skal potentiometrene indstilles i position C.

Yderligere informationer fremgår af langsomstarterproducentens installerings- og betjeningsvejledning, der er vedlagt emballagen.

Test:

- Første test med **potentiometerpositioner „C“**

Indstilling:

- indstilles til **laveste mulige startmoment** (inden for indstillingsområde).
- indstilles til **længst mulige starttid** (inden for det mulige indstillingsmoment).

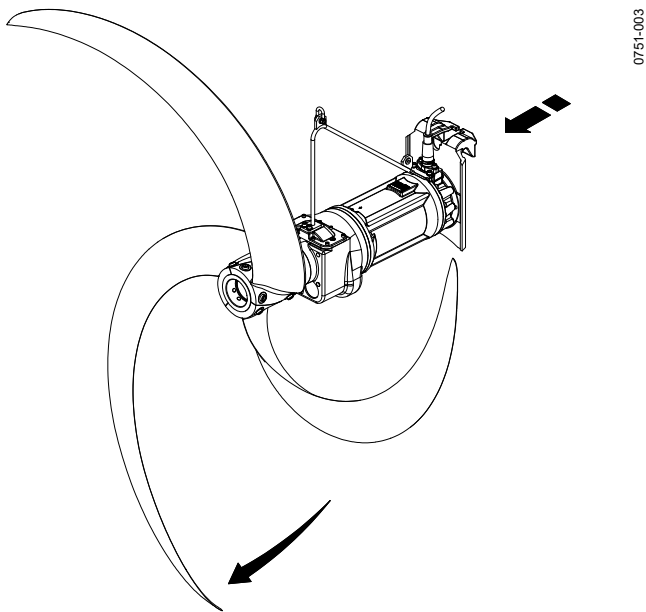
5.8 Kontrol af omdrejningsretning

BEMÆRK *Strømningsacceleratoren må kun anvendes i den foreskrevne omdrejningsretning!*

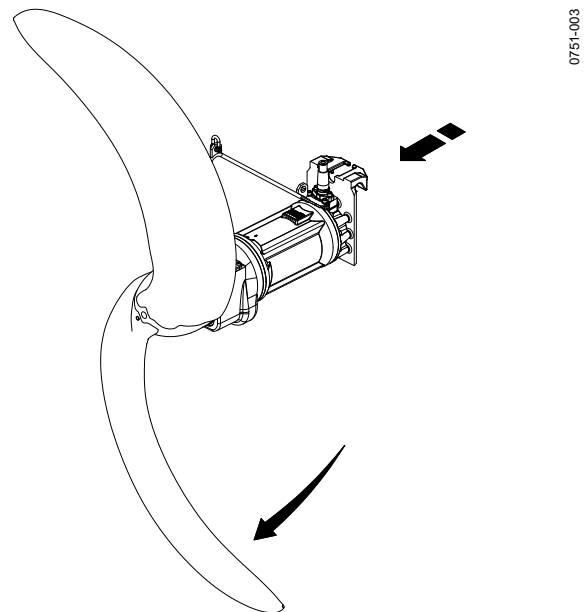
- Ved første ibrugtagning skal der ved det nye driftssted udføres en omdrejningsretningskontrol.
- For at finde omdrejningsretningen skal strømningsacceleratoren kort startes - **uden propelvinger!**
(XSB 900 M, XSB 2500 M)

Omdrejningsretningen ved **propeltyper Ø 1400 til Ø 2750** (propelrotation) er korrekt, hvis: propelakselen, set bagfra hen over motoren, drejes **mod uret** eller hvis propelakselen drejer i retning af **omdrejningsretningspi-
len** (mærkat på gearafdækningen).

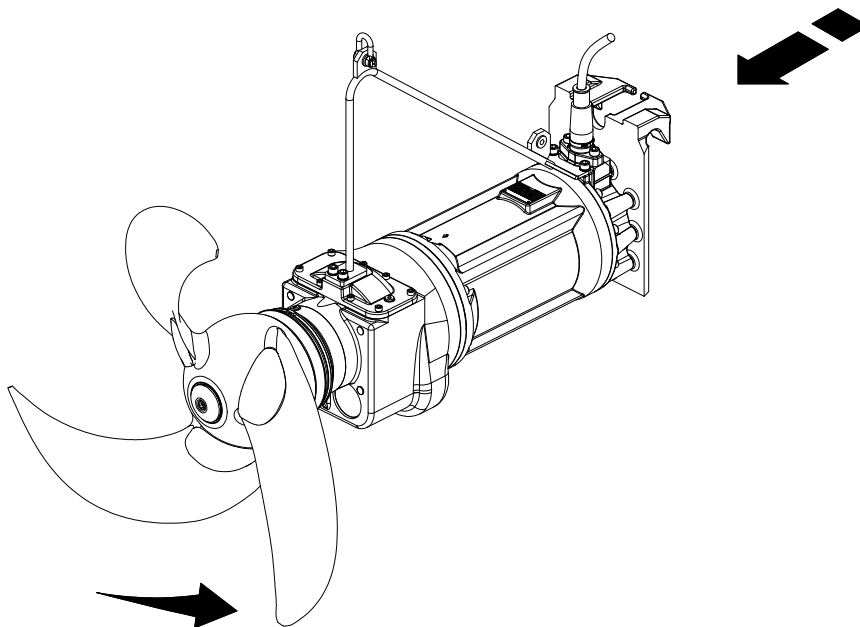
Rotationsretningen på **propeltyperne Ø 900** (propelrotation) er rigtig, hvis: propelakslen set bagfra hen over motoren roterer **mod uret**, eller hvis propelakslen roterer i **rotationsretningspilens retning** (mærkat på gear-
dækslet).



Billede 21 Kontrol af omdrejningsretning XSB 2750



Billede 22 Kontrol af omdrejningsretning XSB 2500



Billede 23 Kontrol af omdrejningsretning XSB 900

- Efter udført kontrol af omdrejningsretning skal propelvingerne monteres iht. kapitel 5.5 montering af propelvinger.

INFO Er flere aggregater tilsluttet et styreanlæg, skal hvert aggregat kontrolleres separat.

5.8.1 Ændring af omdrejningsretning



Omdrejningsretningen må kun ændres af en autoriseret elektriker..

Ved forkert omdrejningsretning skal denne ændres ved at bytte to faser i styreanlæggets strømtilførselskabel. Gentag omdrejningsretningskontrol.

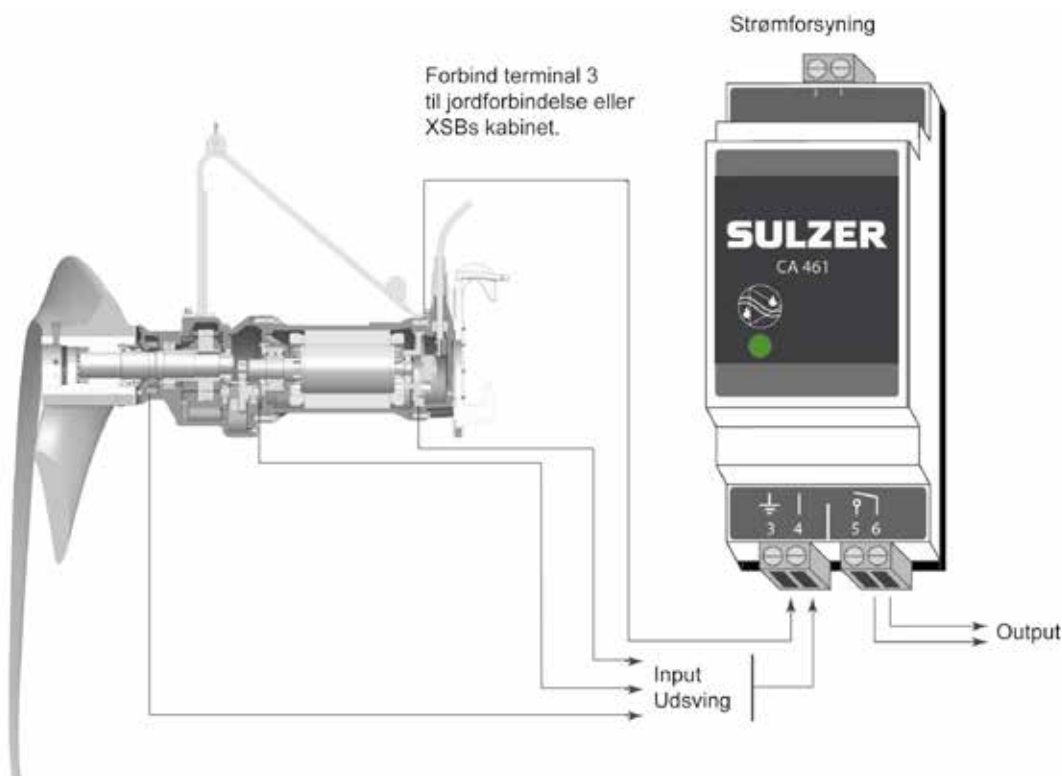
INFO Med omdrejningsretningsmåleren overvåges magnetfeltet af en strømtilførselsledning eller et nødstrømaggregat.

5.9 Pakningsovervågningens tilslutning i styreanlægget

Til integrering af pakningsovervågning i strømacceleratorens styreanlæg kræves et Sulzer DI-modul og skal klemmes på iht. de nedenstående koblingsdiagrammer.

BEMÆRK Ved indikationen af lækagesensor (DI) skal aggregatet straks tages ud af drift. Kontakt i så fald Sulzer kundeservice

BEMÆRK: Kørsel med pumpen, når termo- og/eller lækagesensorer slået fra, vil gøre dermed forbundne garantikrav ugyldige.



Billede 24 Forstærker med lyssignal

Elektronisk forstærker til 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA). Bestillingsnr./Part No.: 16907010.

18 - 36 V DC (CSA). Bestillingsnr./Part No.: 16907011.

BEMÆRK *Maksimal relæ-kontaktbelastning: 2 Ampere.*

VIGTIGT *Det er meget vigtigt, man er opmærksom på, at det med ovenstående forbindelseseksempel ikke er muligt at identificere, hvilken sensor/alarm der aktiveres. Som alternativ anbefaler Sulzer på det kraftigste at bruge et separat CA 461-modul for hver sensor/indgang for at ikke blot at muliggøre identifikation, men også for at reagere passende på alarmkategorien/alvorlighedsgraden.*

Der fås også lækagestyremoduler med flere indgange. Kontakt venligst din lokale Sulzer-forhandler.

6 Ibrugtagning



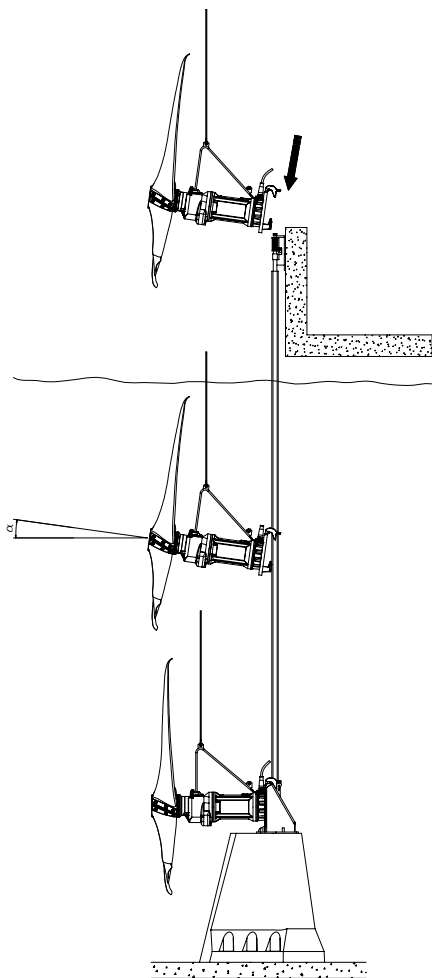
Bemærk sikkerhedsinformationer i de forudgående afsnit!

Før ibrugtagning skal aggregatet kontrolleres og der skal udføres en funktionstest. Især skal kontrolleres:

- Er den elektriske tilslutning foretaget efter de gældende regler?
- Er motorværnskontakten indstillet korrekt?
- Er motortilslutningskablet korrekt forbundet med den rustfri stålwire og afspændt således at det ikke kan pendle eller gribes af propellen? (se billede 16, kapitel 5.6).
- Passer propellets omdrejningsretning?
- Passer den minimale overdækning? (se mål "D" måltegninger i kapitel 1.7)
- Er rørholderen (udgave "A") korrekt monteret og er **mål 140 mm (L+M) eller 160 mm (LX)** i position "låst op" overholdt? (se billede 8+9 i den separate installationsvejledning for betonsoklen XSB 900 - 2750 eller billede 9 i denne monterings- og driftsvejledning).

INFO *Hvis der opstår spørgsmål, især ved en ændring af fjederforspændingens indikator under driften, kontakt venligst din Sulzer servicerepræsentant!*

Sænk strømningsacceleratoren med monteret propel ned i det fyldte kar. Tryk derved holderen nedad (se pil), så rørstyret glider hen over styrerøret.



Billede 25 Nedsænkning af strømningsaccelerator

Variant "A"

- Sænk strømningsacceleratoren ned og lad den indkoble. Drej skruen på rørholderen **mod højre** (styrerøret sænker sig) til styrerørets kile på nederste ende af styrerøret er låst med apparatets holder. Spænd skrueerne så meget til indikatorstiften på fjederspændingsindikatoren er i det grønne område (se *billede 10*).
- Tænd for strømningsacceleratoren og kontroller at den kører jævnt. Fjederspændingsindikatorens indikatorstift skal forblive i det grønne område og må ikke bevæge sig. Efter **1 times** driftstid skal det kontrolleres igen, om indikatorstiften har flyttet sig.

BEMÆRK *Ved en ændring af fjederforspændingens indikation under driften må strømningsacceleratoren ikke køre! Kontakt venligst din Sulzer-service-repræsentant!*

Variant „B“:

- Lad flowboosteren koble ind, og drej rørholdeskruen (se *figur 12*) mod venstre, og spænd den med **80 Nm**.
- Kobl flowboosteren til, og kontrollér, at den kører roligt. Drej rørholdeskruen mod venstre, og efterspænd den med **80 Nm**, og kontraspænd.
- Kontrollér efter **1 times** driftstid igen, at den kører roligt, og efterspænd på ny med **80 Nm**, og kontraspænd.

Variant „A og B“:

BEMÆRK *Kontroller strømforbruget. Ved svingende motorstrøm, vibration af installationen, urolig strømningsforløb eller trombedannelse må strømningsacceleratoren ikke køres!*

BEMÆRK *Ved strømningsacceleratorens drift må der ikke indsuges luft i propellens område (ingen trombedannelse eller der må ikke være ventileringsystemer i drift inden for det kritiske område). I hvert fald skal det sikres, at apparaterne monteres uden for ventileringsystemets direkte strømningspåvirkninger. I tunge parasitære fiber er at give afkald på den knyttet til kautionsarm løft reb.*

Da ventileringsystemerne er meget forskellige i deres karakteristisk, bør de korrekte indstillinger defineres af ventilatorproducenten..

BEMÆRK *Strømningsacceleratorer må kun anvendes i fuldstændigt neddykket tilstand! Under driften må propellen ikke suge vand. Der skal sørges for at mediets strømmer roligt. Strømningsacceleratoren skal køre uden større vibrationer. Bemærk de yderligere informationer i brugermanualen "Strømningsaccelerator"! Ved kritiske driftsbetingelser (høje strømningshastigheder skal den pågældende Sulzer-forhandler kontaktes omgående.*

Uroligt strømningsforløb og vibrationer kan opstå:

- ved stærk røring i for små beholdere.
- ved ikke korrekt indkoblet og låst strømningsaccelerator.

Kontroller den korrekte indkobling. (detaljerede henvisninger: dertil i det separate hæfte vedligeholdelsesvejledning for Sulzer strømningsaccelerator.

7 Vedligeholdelse

Vedligeholdelsesinformationer fremgår a det separate hæfte "Vedligeholdelsesvejledning" i appendiks.

Især de under afsnit 3.2 nævnte informationer med henblik til vedligeholdelse i det separate hæfte Sikkerhedsinstruktioner for Sulzer-produkter type ABS skal overholdes.

INFO *Ved reparationsarbejder må „Tabel 1“ fra IEC60079-1 ikke anvendes. Kontakt i så fald Sulzer kundeservice*

