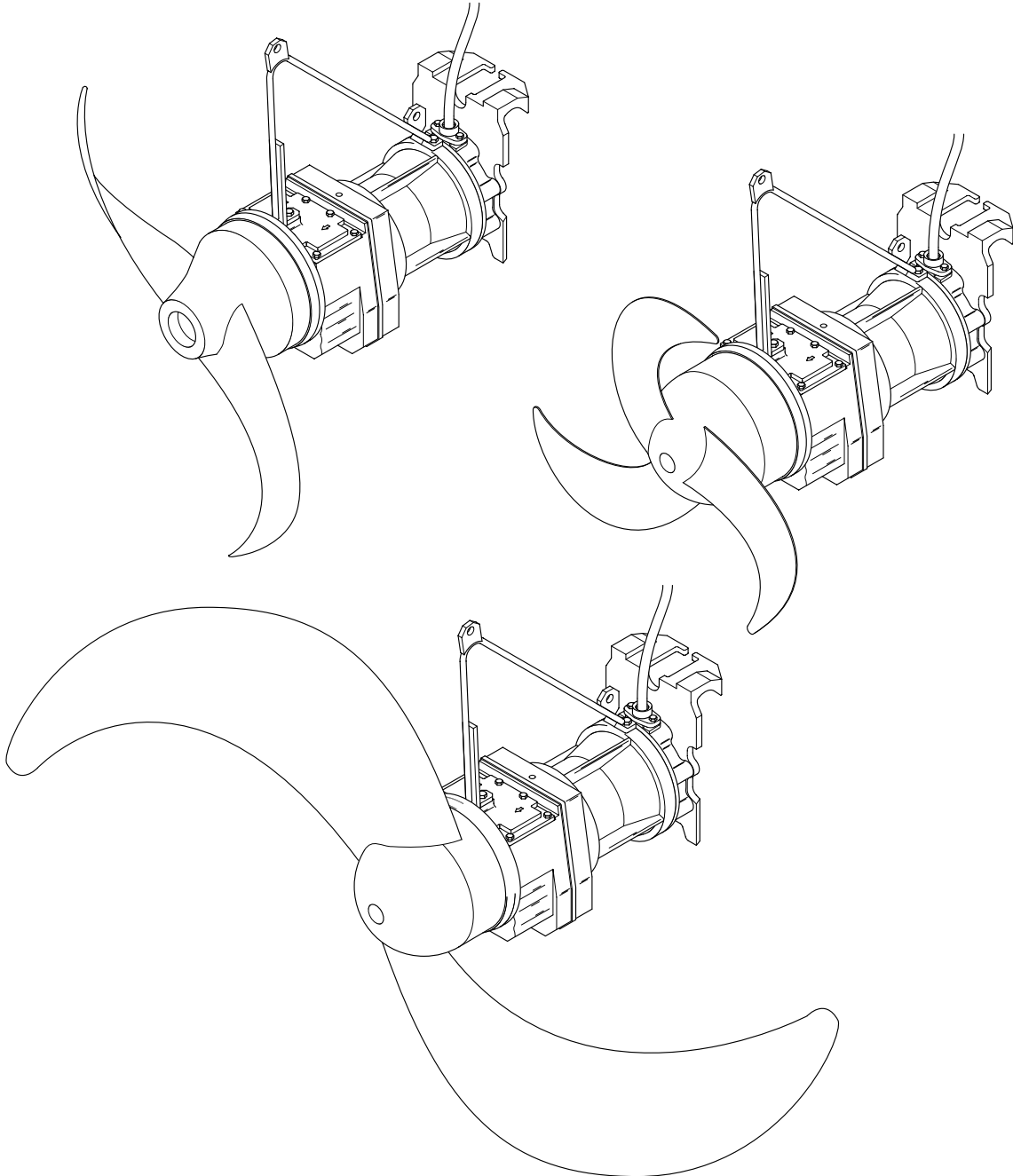

Virtauskehitin ABS SB 900 - 2500



Asennus- ja käyttöohje (Alkuperäisten käyttöohjeiden käännös)

ABS-virtauksen kiihdyttimille

SB 931 (50/60 Hz)	SB 1221 (50/60 Hz)	SB 1621 (50/60 Hz)	SB 1821 (50/60 Hz)
SB 932 (50/60 Hz)	SB 1222 (50/60 Hz)	SB 1622 (50/60 Hz)	SB 1822 (50/60 Hz)
SB 933 (50/60 Hz)	SB 1223 (50 Hz)	SB 1623 (50/60 Hz)	SB 1823 (50/60 Hz)
SB 934 (60 Hz)		SB 1624 (50 Hz)	SB 1824 (50/60 Hz)
		SB 1625 (50 Hz)	SB 1825 (50/60 Hz)

SB 2021 (50/60 Hz)	SB 2221 (50/60 Hz)	SB 2521 (50/60 Hz)
SB 2022 (50/60 Hz)	SB 2222 (50/60 Hz)	SB 2522 (50/60 Hz)
SB 2023 (50/60 Hz)	SB 2223 (50/60 Hz)	SB 2523 (50/60 Hz)
SB 2024 (50/60 Hz)	SB 2224 (50/60 Hz)	SB 2524 (50/60 Hz)
SB 2025 (50/60 Hz)	SB 2225 (60 Hz)	SB 2525 (50/60 Hz)
SB 2026 (60 Hz)	SB 2226 (60 Hz)	

Sisällysluettelo

1	Yleistä	3
1.1	Johdanto	3
1.2	Määräysten mukainen käyttö	3
1.3	ABS-virtauksen kiihdyttimen käyttörajoitukset	3
1.4	ABS-virtauksen kiihdyttimen käyttöalueet	4
1.5	SB-malliavain	4
1.6	Tekniset tiedot	5
1.6.1	Tekniset tiedot 50 Hz	5
1.6.2	Tekniset tiedot 60 Hz	6
1.7	Rakenteelliset mitat	7
1.8	Mallikilpi	8
2	Turvallisuus	8
2.1	Henkilökohtainen suojavarustus	9
3	Nostaminen, kuljetus ja varastointi	9
3.1	Nostaminen	9
3.2	Kuljetus	9
3.3	Kuljetussuojat	9
3.3.1	Moottorin liitäntäkaapelin kosteussuoja	9
3.4	Laitteiden varastointi	10
4	Tuotekuvaus	10
4.1	Moottorin/moottorin valvonnan kuvaus	10
4.2	Rakennekuvaus	11
4.3	Käyttö taajuudenmuuntimissa	12
5	Asennus	13
5.1	Asennusvaihtoehdot	13
5.2	Sokkelin asentaminen	13
5.3	Pidikekaaren asentaminen	13
5.4	Kytkejärjestelmän tarkastaminen	14
5.5	Potkurin asentaminen	16
5.6	Kaapelituen asentaminen	16
5.7	Sähköliitäntä	18
5.7.1	Moottorin vakiokytkentäkuvat, verkkojännitealue 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz	18
5.7.2	Johtimien kytkentä	19
5.7.3	Pehmytkäynnistin (lisävaruste)	19
5.8	Kiertosuunnan tarkastaminen	20
5.8.1	Kiertosuunnan vaihtaminen	21
5.9	Tiivistysvalvonnan liitäntä ohjauslaitteistossa	22
6	Käyttöönotto	23
7	Huolto	24

1 Yleistä

1.1 Johdanto

Tämä **Asennus- ja käyttöohje** ja erillinen **Sulzer-tuotteiden turvallisuusohjeet ABS-tyypin tuotteille** sisältävät tärkeitä neuvoja ja turvallisuusohjeita, joita on noudatettava kuljetettaessa, koottaessa ja asennettaessa sekä käyttöönoton yhteydessä. Sen vuoksi asennus- sekä käyttöhenkilöstön tulee perehtyä etukäteen näihin dokumentteihin, joiden tulee olla aina nähtävillä pumppuyksikön/laitteiston sijoituspaikassa.



Turvallisuusohjeet, joiden laiminlyöminen voi aiheuttaa vaaratilanteen ihmisille, on merkitty yleisellä vaarasymbolilla.



Sähköisestä jännitteestä on varoitettu tällä merkillä.



Räjähdyksvaarasta on varoitettu tällä merkillä.

HUOMIO *Vittaa turvallisuusohjeisiin, joiden laiminlyönti saattaa vaarantaa pumppuyksikön tai sen toiminnan.*

LISÄOHJE *Viittaa tärkeisiin tietoihin.*

Kuvaviittauksissa, esim. (3/2) ensimmäinen numero kertoo kuvan numeron, toinen numero asemanumeron kyseisessä kuvassa.

1.2 Määräysten mukainen käyttö

Sulzer-laitteet on valmistettu uusinta tekniikkaa ja hyväksytyjä turvallisuusteknisiä sääntöjä noudattaen. Väärin käytettyinä ne voivat kuitenkin aiheuttaa henkilövahinkojen vaaran käyttäjälle tai muille henkilöille tai koneen vahingoittumisen tai muiden aineellisten vahinkojen vaaran.

Sulzer-laitteita saa käyttää vain niiden ollessa teknisesti moitteettomassa kunnossa, ja käytön on tapahduttava määräysten mukaisesti turvallisuus- ja vaaratekijät huomioon ottaen siten, kuin **Asennus- ja käyttöohjeessa** on esitetty! Muunlaista (epätarkoituksenmukaista) tai käyttöehdot rikkovaa käyttöä pidetään väärinkäyttönä.

Valmistaja/toimittaja ei vastaa tästä aiheutuvista vahingoista. Käyttäjä on yksin vastuussa vaarasta. Maksimimäärä käynnistyksiä moottorin tuotetiedotteen mukaan ei kuitenkaan saa ylittyä. Epäselvissä tapauksissa on suunniteltuun käyttötapaan saatava edeltäkäsin **Sulzer:n** hyväksyntä.

Häiriön sattuessa Sulzer-laitteet on välittömästi kytkettävä pois toiminnasta ja varmistettava. Häiriön syy on poistettava välittömästi. Tarvittaessa on otettava yhteys Sulzer-asiakaspalveluun.

1.3 ABS-virtauksen kiihdyttimen käyttörajoitukset

SB ovat saatavilla sekä vakiomalliversioina että räjähdysuojattuina Ex-malliversioina (ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb) taajuudella 50 Hz standardien mukaisesti (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).

Käyttörajoitukset: Ympäristön lämpötila-alue on 0 °C ja + 40 °C / 32 °F 104 °F
Upotussyvyys enintään 20 m/65 ft

LISÄOHJE Voiteluainevuodot voivat aiheuttaa pumpattavan aineen saastumisen.

HUOMIO *Jos johdon pituus on < 20 m/65 ft, lyhenee suurin sallittu upotussyvyys vastaavasti! Erikoistapauksissa upotussyvyys voi olla > 20 m/65 ft. Tähän vaaditaan valmistajan Sulzer kirjallinen hyväksyntä.*



Näillä laitteilla ei saa siirtää syttyviä tai räjähtäviä nesteitä!



Räjähdyksalttiilla alueilla saa käyttää vain räjähdysuojattuja malleja!

Räjähdyssuojattujen laitteiden käyttöä koskee:

Räjähdyssuojattujen ympäristössä tulee varmistaa, että Ex-laitteiston aggregaatti on käynnistämisen ja koko käytön aikana veden peitossa tai upotettuna. Muut käyttötavat kuten hörryminen tai kuivakäyttö eivät ole sallittuja.

Ex-SB-mallien lämpötilaa on valvottava bimetallikytkimillä tai normin DIN 44 082 mukaisella kylmäjohtimella ja direktiivin 2014/34/EU mukaisesti tähän käyttötarkoitukseen tarkastetulla laukaisulaitteella.

HUOMAUTUS: Käytössä ovat räjähdysuojaustyyppi "c" (rakenteellinen turvallisuus) ja räjähdysuojaustyyppi "k" (nesteeseen upotus) standardin EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 mukaisesti.

HUOMIO SB-malleissa, joilla on ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb -hyväksyntä, ei ole Vuotoanturi (DI) optiona (tiivistysvalvonta) vaihteiston öljykammiossa.

Ex-SB-mallien käyttöä koskevat seuraavat seikat:

On varmistettava, että Ex-SB-mallien moottori on aina käynnistyksen ja käytön aikana kokonaan upoksissa!

Seuraavat koskevat Ex-SB-mallien käyttöä taajuusmuuntimessa:

Mootorit pitää suojata laitteella, jolla valvotaan suoraan lämpötilaa. Tällainen suojalaite muodostuu käämiin asennetuista lämpötunnistimista (kylmäjohdin DIN 44 082) ja direktiivin 2014/34/EU mukaisesti tähän käyttötarkoitukseen tarkastetusta laukaisulaitteesta.

Ex-koneita saa poikkeuksetta käyttää vain tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla, jonka taajuus on enintään 50 Hz tai alempi.

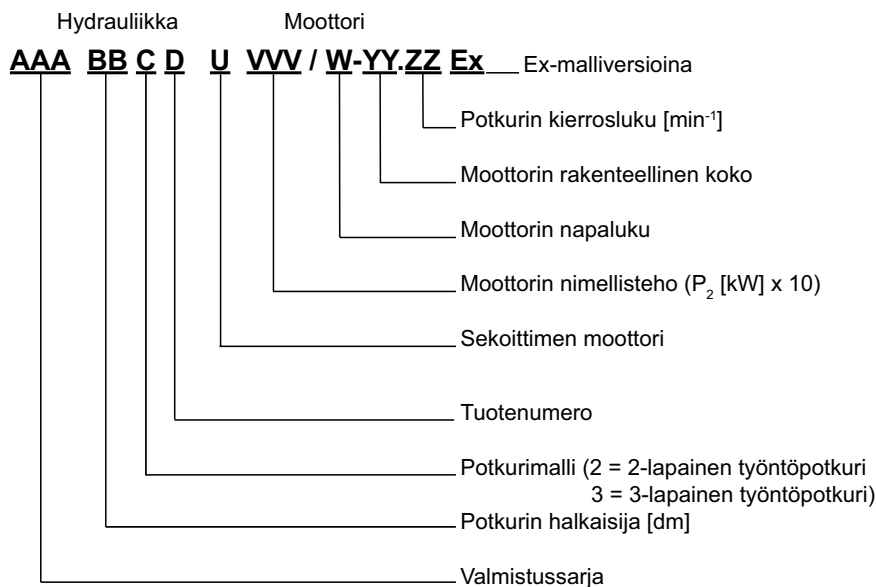
HUOMIO Räjähdysuojattuja laitteita saa korjata ainoastaan valtuutettu korjaamo/henkilö käyttäen valmistajan alkuperäisiä osia. Muutoin Ex-todistus ei enää ole voimassa. Kaikki Ex:lle tärkeät osat ja niiden mitat saa selville modulaarisesta korjaamokäsikirjasta.

HUOMIO Sellaisten korjaamoiden tai henkilöiden, joilla ei ole vastaavia valtuuksia, suorittamien muutoksien tai korjauksien jälkeen Ex-todistus ei ole enää voimassa. Sen seurauksena laitetta ei saa enää käyttää räjähdysvaarallisilla alueilla! Ex-tyyppikilpi (katso kuva 4b, 4c) on poistettava.

1.4 ABS-virtauksen kiihdyttimen käyttöalueet

Valmistussarjan SB 900 - 2500 ABS-virtauksen kiihdyttimet sopivat käytettäväksi sekoittamiseen, hämmentämiseen ja pyörittämiseen kunnallisissa ja teollisuuden jätevedenpuhdistamoissa.

1.5 SB-malliavain



Kuva 1 SB-malliavain

1.6 Tekniset tiedot

Malliston SB 900 - 2500 kaikkien laitteiden suurin äänenpainetaso on ≤ 70 dB(A). Asennuksesta riippuen äänenpainetason maksimi-arvo 70 db(A) tai mitattu äänenpainetaso saattaa ylittyä.

HUOMIO *Maksimi aineen lämpötila jatkuvassa käytössä = 40 °C laitteen ollessa upotettuna.*

1.6.1 Tekniset tiedot 50 Hz

Potkuri			Moottori 50 Hz							Paino
Virtauksenkihihtytin Malli	Potkurin halkaisija	Kierrosluku	Nimellistehonotto P ₁	Nimellistehonanto P ₂	Käynnistystapa: Suora (D.O.L)	Käynnistystapa: Tähti/kolmio	Nimelliskäyttövirta 400 V:ssa	Käynnistysvirta 400 V:ssa	Kaapelityyppi	Kokonaispaino
	[mm]									
SB 931	900	79	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	147
SB 932	900	102	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	147
SB 933	900	113	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	147
SB 1221	1200	79	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	131
SB 1222	1200	88	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	131
SB 1223	1200	102	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	131
SB 1621	1600	42	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	150
SB 1622	1600	48	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	150
SB 1623	1600	56	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	150
SB 1624	1600	63	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	150
SB 1625	1600	79	5,88	4,5		●	10,00	41,0	2	150
SB 1821	1800	38	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	153
SB 1822	1800	42	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	153
SB 1823	1800	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	153
SB 1824	1800	56	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	153
SB 1825	1800	63	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	153
SB 2021	2000	36	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	156
SB 2022	2000	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	156
SB 2023	2000	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	156
SB 2024	2000	56	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	156
SB 2025	2000	63	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	156
SB 2221	2200	36	1,79	1,4	●		2,94	13,4	1	160
SB 2222	2200	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	160
SB 2223	2200	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	160
SB 2224	2200	56	5,15	4,0		●	9,00	41,0	2	160
SB 2521	2500	36	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2522	2500	38	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2523	2500	42	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2524	2500	48	3,71	3,0		●	6,50	26,3	2	168
SB 2525	2500	56	5,88	4,5		●	10,00	41,0	2	168

Kaapelityyppi: 1 = F7G x 1,5; 2 = F10G1,5, 10 m kaapelia vapaalla päätteellä kuuluu perustoimitukseen

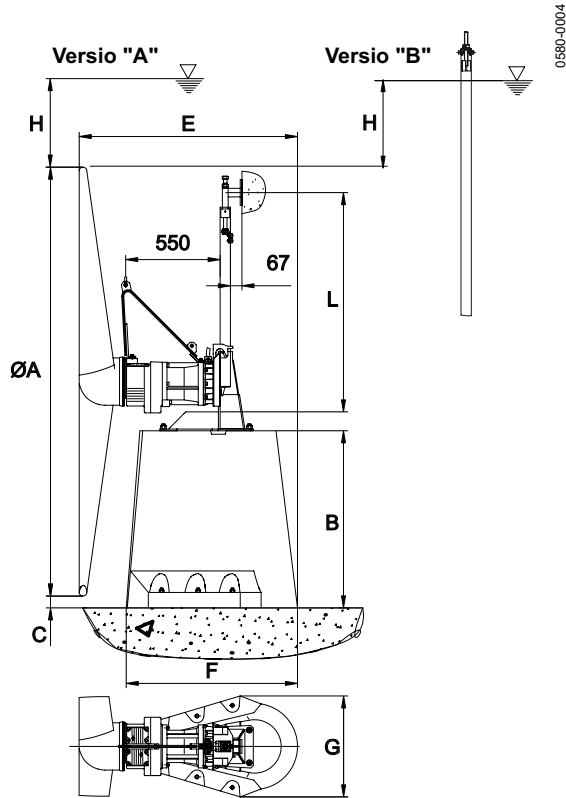
1.6.2 Tekniset tiedot 60 Hz

Potkuri			Moottori 60 Hz							Paino
Virtauksenkiinhytyn Malli	Potkurin halkaisija	Kierroslukku	Nimellistehonotto P ₁	Nimellistehonanto P ₂	Käynnistystapa: Suora (D.O.L)	Käynnistystapa: Tähti/kolmio	Nimelliskäyttövirta 460 V:ssa	Käynnistysvirta 460 V:ssa	Kaapelityyppi	Kokonaispaino
	[mm]									
SB 931	900	96	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	147
SB 932	900	107	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	147
SB 933	900	124	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	147
SB 934	900	139	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	147
SB 1221	1200	96	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	131
SB 1222	1200	107	5,7	4,6		●	8,70	41,0	2	131
SB 1621	1600	45	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	150
SB 1622	1600	53	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	150
SB 1623	1600	59	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	150
SB 1821	1800	40	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	153
SB 1822	1800	45	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	153
SB 1823	1800	48	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	153
SB 1824	1800	53	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	153
SB 1825	1800	59	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	153
SB 2021	2000	35	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	156
SB 2022	2000	40	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	156
SB 2023	2000	45	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	156
SB 2024	2000	48	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	156
SB 2025	2000	53	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	156
SB 2026	2000	59	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	156
SB 2221	2200	35	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	160
SB 2222	2200	40	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	160
SB 2223	2200	45	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	160
SB 2224	2200	48	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	160
SB 2225	2200	53	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	160
SB 2226	2200	59	5,70	4,6		●	8,70	41,0	2	168
SB 2521	2500	35	2,04	1,6	●		2,93	13,4	1	168
SB 2522	2500	40	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	168
SB 2523	2500	45	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	168
SB 2524	2500	48	4,29	3,5		●	6,50	25,3	2	168
SB 2525	2500	53	5,70	4,6		●	8,70	41,0	2	168

Kaapelityyppi: 1 = F7G x 1,5; 2 = F10G1,5

10 m kaapelia vapaalla päätteellä kuuluu perustoimitukseen

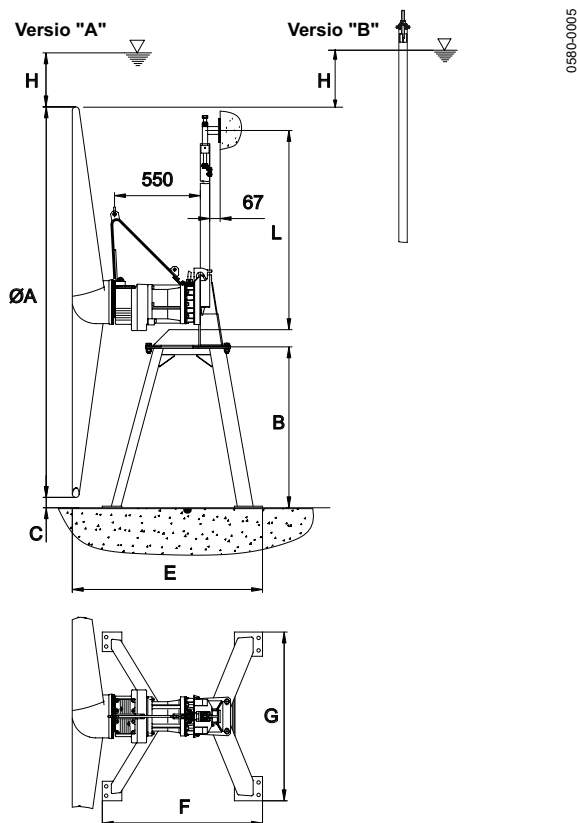
1.7 Rakenteelliset mitat



Mitat betonisokkelille 400/780/1030 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	400	226	500	1271	765	508
1200	400	76	650	1152	765	508
1600	780	256	900	1278	996	700
1800	780	156	1000	1278	996	700
2000	780	56	1100	1278	996	700
2200	1030	206	1200	1278	996	700
2500	1030	56	1350	1278	996	700

Mitat betonisokkelille 2050 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	2050	1876	500	1558	1080	855
1200	2050	1736	650	1440	1080	855
1600	2050	1526	900	1422	1080	855
1800	2050	1436	1000	1422	1080	855
2000	2050	1326	1100	1422	1080	855
2200	2050	1226	1200	1422	1080	855
2500	2050	1076	1350	1422	1080	855

Kuva 2 Betonisokkeli



Mitat terässokkelille 380/780/1030 mm						
Ø A	B	C	H	E	F	G
900	380	215	500	1255	750	400
1200	380	55	650	1136	750	400
1600	780	265	900	1197	952	975
1800	780	165	1000	1197	952	975
2000	780	65	1100	1197	952	975
2200	1030	205	1200	1219	1026	1080
2500	1030	55	1350	1219	1026	1080

Kuva 3 Terässokkeli

1.8 Mallikilpi

Suosittellemme merkitsemään toimitetun laitteen tiedot alkuperäisestä mallikilvestä *kuvaan 4a*, jotta tiedot ovat aina tarvittaessa käytettävissä.

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

0551-0008

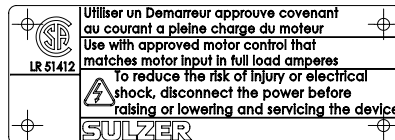
Kuva 4a Mallikilpi

Kuvateksti

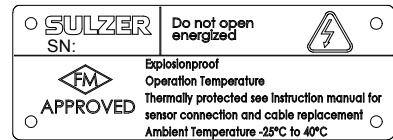
- | | |
|---|--|
| 1 Osoite | 15 kork. ympäristölämpötila [Yksikkö joustava] |
| 2 Tyypimerkintä | 16 Nema Code Letter (vain 60 Hz, esim. H) |
| 3 Tuote nro. | 17 pienin kuljetuskorkeus [Yksikkö joustava] |
| 4 Sarjanumero | 18 Nimellisvevyys [Yksikkö joustava] |
| 5 Tilausnumero | 19 Kuljetusmäärä [yksikkö joustava] |
| 6 Valmistusvuosi [kk/vuosi] | 20 Kuljetuskorkeus [yksikkö joustava] |
| 7 Nimellisjännite | 21 Suurin kuljetuskorkeus [yksikkö joustava] |
| 8 Suurin upotussyvyys [yksikkö joustava] | 22 Paino (ilman liittyviä osia) [yksikkö joustava] |
| 9 Nimellisjännite | 23 Moottorin hyötysuhdeluokka |
| 10 Taajuus | 24 Moottorin akselin kiertosuunta |
| 11 Teho (ottoteho) [yksikkö joustava] | 25 käyttötapa |
| 12 Teho (antoteho) [yksikkö joustava] | 26 melutaso |
| 13 Kierrosnopeus [Yksikkö joustava] | 27 Vaiheen kytkentä |
| 14 Juoksupyörä/potkuri-∅ [Yksikkö joustava] | 28 suojelun |



Kuva 4b Tyypikilpi ATEX



Kuva 4c Tyypikilpi FM / CSA



LISÄOHJE Lisätietojen saamiseksi on ehdottomasti ilmoitettava laitteen malli, tuote-nro ja laite-nro!

LISÄOHJE Maasta riippuen saattaa olla käytössä lisäksi muitakin mallikilpiä.

2 Turvallisuus

Yleiset ja erityiset turvallisuus- ja terveysohjeet on kuvattu yksityiskohtaisesti erillisessä Sulzer-tuotteiden turvallisuusohjeet ABS-tyyppin tuotteille.

Epäselvissä tapauksissa ja turvallisuutta koskevissa kysymyksissä on ehdottomasti neuvoteltava ennen toimenpiteisiin ryhtymistä valmistajan, Sulzer:n kanssa.

2.1 Henkilökohtainen suojavarustus

Upotettavat sähköyksiköt voivat aiheuttaa mekaanisia, sähköisiä ja biologisia vaaroja henkilöstölle asennuksen, käytön ja huollon aikana. Soveltuvan henkilökohtaisen suojavarustuksen käyttö on pakollista. Minimivaatimus on turvalasien, turvajalkineiden ja suojakäsineiden käyttö. Vaara-analyysi tulisi kuitenkin aina suorittaa paikan päällä määrittämään, tarvitaanko lisävarusteita, esim. turvalajaita, hengityslaitteita jne.

3 Nostaminen, kuljetus ja varastointi

3.1 Nostaminen

HUOMIO *Huomioi Sulzer-yksiköiden ja niihin kiinnitettyjen komponenttien yhteenlaskettu paino! (katso perusyksikön paino nimikilvestä).*

Tuotteen mukana toimitetaan toinen nimikilpi, joka on sijoitettava aina näkyvään kohtaan pumpun asennuspai-
kalle (esimerkiksi liitäntärasiaan / ohjauspaneeliin, johon pumpun johdot liitetään).

HUOMAUTUS *Nostaminen on suoritettava nostolaitteella, jos yksikön ja siihen kiinnitettyjen lisävarusteiden yhteenlaskettu paino ylittää paikallisissa manuaalista nostamista koskevissa turvallisuusmääräyksissä määritetyn raja-arvon.*

Yksikön ja lisävarusteiden yhteenlaskettu paino on aina huomioitava määritettäessä nostolaitteen turvallista työkuormaa! Nostolaitteen, esimerkiksi nosturin ja ketjujen, nostokyvyn on oltava riittävä. Nostin on mitoitettava Sulzer-yksiköiden yhteenlasketulle painolle (mukaan lukien nostoketjut tai vaijerit ja kaikki mahdolliset tarvikkeet) riittäväksi. Loppukäyttäjä on yksin vastuussa siitä, että nostolaite on sertifioitu, hyvässä kunnossa ja tarkastettu säännöllisesti pätevän henkilön toimesta paikallisten määräysten edellyttämin aikavälein. Kulunutta tai vahingoittunutta nostolaitetta ei saa käyttää ja se on hävitettävä asianmukaisesti. Nostolaitteen on täytettävä paikalliset turvallisuusmääräykset ja säädökset.

HUOMAUTUS *Ohjeet Sulzerin toimittamien ketjujen, köysien ja sakkeleiden turvalliseen käyttöön ovat tuotteiden mukana olevassa Nostolaitteen käyttöohjeessa, ja niitä on noudatettava.*

3.2 Kuljetus



Laitteita ei saa nostaa moottorin liitäntäkaapelista.

Laitteet on varustettu pidikekaarella, johon voidaan sakkeleiden avulla kiinnittää ketju kuljetusta tai asennusta ja irrotusta varten.



Huomaa laitteiden kokonaispaino! (katso kuva 4a). Nostolaitteiden, kuten nosturien ja ketjujen, on oltava riittävästi mitoitettuja. Noudata onnettomuuksien välttämiseksi annettuja määräyksiä sekä yleisiä tekniikkaa koskevia sääntöjä!



Laitte on varmistettava vierimistä vastaan!



Laitte on sijoitettava kuljetusta varten riittävän lujalle, kaikkiin suuntiin vaakasuoralle pinnalle ja varmistettava kaatumiselta.



Riippuvien kuormien ulottuvilla ei saa oleskella tai työskennellä!



Kuormahaan korkeuden pitää olla laitteiden kokonaiskorkeuden ja rajoitinketjun pituuden mukainen!

3.3 Kuljetussuojat

3.3.1 Moottorin liitäntäkaapelin kosteussuoja

Moottorin liitäntäkaapelin päät suojataan tuotannossa kutistusletkusuojuksilla pitkittäissuunnassa tunkeutuvaa kosteutta vastaan.

HUOMIO *Suojukset saa poista vasta juuri ennen laitteen liittämistä sähköverkkoon.*

Etenkin jos laitteita asennetaan tai varastoidaan tiloihin, jotka voivat täytyä vedellä ennen moottorin liitäntäkaapelin sijoittamista ja kytkemistä, on varmistettava, etteivät moottorin liitäntäkaapelin päät tai suojuukset jää veden peittoon.

HUOMIO *Nämä suojuukset suojaavat vain roiskevedeltä eivätkä ole vesitiiviitä! Moottorin liitäntäkaapelin päitä ei siis saa upottaa veteen, koska silloin kosteutta voi päästä moottorin kytkentätilaan.*

LISÄOHJE *Tällaisissa tapauksissa moottorin liitäntäkaapelin päät on kiinnitettävä paikkaan, jossa ne eivät joudu veteen.*

HUOMIO *Varo tällöin vioittamasta johdineristeitä!*

3.4 Laitteiden varastointi

HUOMIO *Sulzer-tuotteet tulee suojata ilmaston vaikutuksilta kuten suoran auringonpaisteen UV-säteilyltä, otsonilta, suurelta ilmankosteudelta, erilaisista (syövyttäviltä) pölypäästöiltä, mekaanisilta ulkoisilta vaikutuksilta, pakkaselta jne. Sulzer-alkuperäispakkaukset ja niihin kuuluvat (tehtaalta toimitetut) kuljetussuojat takaavat yleensä parhaan mahdollisen suojan laitteille.*

Jos laitteet joutuvat alle 0 °C / 32 °F lämpötiloihin, on varmistettava, että hydraulikkaosissa, jäähdytysjärjestelmässä tai muissa ontelotiloissa ei enää ole kosteutta tai vettä. Kovalla pakkasella laitteiden ja moottorien liitäntäkaapeleiden siirtämistä pitäisi välttää.

Jos varastointi tapahtuu ääriolosuhteissa, esim. trooppisessa tai aavikkoilmastossa, on tehtävä vielä vastaavat lisäsuojaustoimenpiteet. Toimitamme ne mielellämme tilauksesta.

LISÄOHJE *Sulzer-laitteet eivät tavallisissa oloissa vaadi minkäänlaista huoltoa varastoinnin aikana. Kun akselia kierretään käsin useita kierroksia, tiivistepinnoille tulee uutta voiteluöljyä, mikä takaa liukurengastiivistieiden moitteettoman toiminnan. Moottorin akseli ei vaadi huoltoa varastoinnin aikana.*

4 Tuotekuvaus

4.1 Moottorin/moottorin valvonnan kuvaus

Moottori

- Vaihtovirta-asynkronimoottori.
- Käyttöjännite: 400 V 3~, 50 Hz / 460 V 3~, 60 Hz.
- Eristysluokka F = 155 °C / 311 °F, Suojaustapa IP68.
- Käynnistystapa: Suora tai tähti-kolmio, moottorin tehosta riippuen.

Moottorin akselin laakerointi

- Moottorin akselin laakereina käytetään kestovoideltuja vierintälaakereita, joita ei tarvitse huoltaa.
- Aineenpuoleinen pyörimissuunnasta riippumaton piikarbidi-liukurengastiivistie.

Moottorin valvonta

- Kaikki moottorit on varustettu laitteella, joka valvoo lämpötilaa ja joka kytkee uppomoottorin pois päältä havaitessaan ylikuumenemista. Tätä varten lämpötilanvalvonta on liitettävä vastaavasti kytkentälaitteeseen.

Tiivistysvalvonta

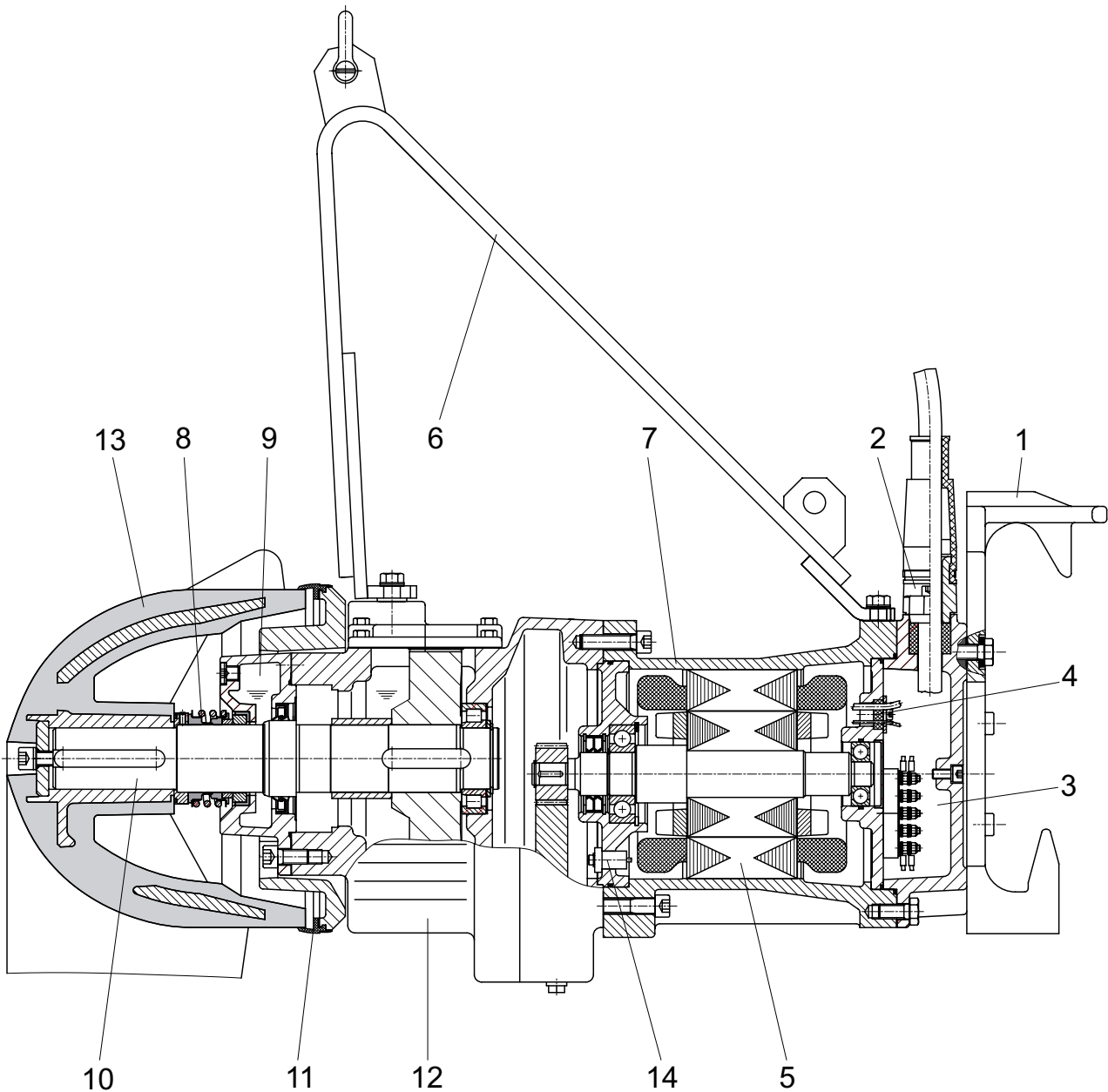
- Vuotoanturi (DI) (liitäntätallassa) ja vaihteistossa (lisävaruste) huolehtivat tiivistyksen valvonnasta ja ilmoittavat erityiselektronikan (lisävaruste: DI-yksikkö) kautta kosteuden pääsystä moottoriin.

Käyttö taajuudenmuuntimissa

- Kaikista virtauksen kiihdyttimistä on olemassa **malliversio**, joka sopii käytettäväksi taajuusmuuntimissa. **Tällöin on noudatettava EMC-direktiiviä sekä taajuudenmuuntimen valmistajan antamia asennus- ja käyttöohjeita!**

4.2 Rakennekuvaus

0580-0006



Kuva 5 Virtauksen kiihdyttimen läpileikkauskuva

kuvateksti

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | Pidike | 8 | Liukurengastiiviste |
| 2 | Kaaelin läpivienti | 9 | Öljykammio |
| 3 | Liitântätilä | 10 | Potkurin akseli |
| 4 | Tiiviste moottoritilan suuntaan | 11 | Kiinteiden aineiden ohiohjausrengas |
| 5 | Moottorikäänitys | 12 | Vaihteisto |
| 6 | Pidikekaari ja sakkeli | 13 | Potkuri |
| 7 | Moottorikotelo | 14 | Vuotoanturi (lisävaruste) |

4.3 Käyttö taajuudenmuuntimissa

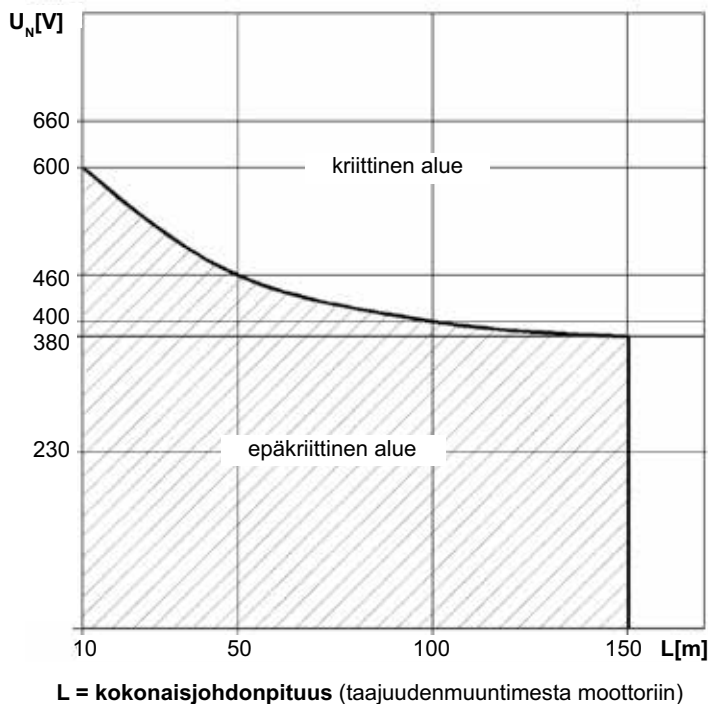
Moottorit sopivat käämityksen rakenteen ja eristyksen puolesta käytettäväksi taajuudenmuuntimissa. On kuitenkin otettava huomioon, että taajuudenmuunninkäytössä seuraavien ehtojen on täytyttävä:

- EMC-direktiivejä täytyy noudattaa.
- Taajuusmuunninohjattujen moottoreiden kierrosluku-/vääntömomenttikäyriä löydetä tuotevalintaohjelmastamme.
- Räjähdysvaarattomat moottorit täytyy olla varustettu termistori- (PTC) valvonnalla.
- Ex-koneita saa poikkeuksetta käyttää vain tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla, jonka taajuus on enintään 50 Hz tai alempi. Tässä yhteydessä täytyy varmistaa että tyyppikilvellä ilmoitettu nimellisvirta ei ylitä moottoreiden käynnistyksen jälkeen. Maksimimäärä käynnistyskäyriä moottorin tuotetiedotteen mukaan ei myöskään saa ylittää.
- Ei-Ex-koneita saa käyttää vain enintään tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla/taajuudella, ja lisäksi käyttö on sovittava Sulzer-valmistajatehtaan kanssa.
- Taajuusmuuttajien kanssa tapahtuvaa Ex-koneiden käyttöä koskevat erityiset määräykset lämpövalvontaelementtien purkausajkojen suhteen.
- Alin taajuus ei saa pudota alle 25 Hz.

Ylin rajataajuus on säädettävä siten, että moottorin nimellistehoa ei ylitetä.

Moderneissa taajuusinverttereissä käytetään korkeampia aallontaajuuksia ja jyrkempää nousua jänniteaallon reunassa. Siten moottorin häviö ja melu pienentyvät. Valitettavasti sellaiset muuntajan lähtösignaalit aiheuttavat myös korkeita jännitehuippuja moottorin käämityksessä. Nämä jännitehuiput voivat käyttöjännitteestä sekä taajuudenmuuntimen ja moottorin välisen moottorin liitäntäjohtojen pituudesta riippuen vaikuttaa käyttökoneiston käyttöikänsä epäsuotuisasti.

Tämän estämiseksi kyseiset taajuudenmuuntimet (*kuten kuvassa 6*) on merkityllä kriittisellä alueella käytettävässä varustettava sinisuodattimella. Silloin sinisuodatin on sovitettava verkkojännitteeseen, muuntimen taajuuden, muuntimen nimellisvirran ja muuntimen lähtötaajuuden suhteen taajuudenmuuntajalle. Tässä yhteydessä täytyy varmistaa että nimellisjännite on kytketty moottorin liittimiin.



Kuva 6 kriittinen/epäkriittinen alue

0562-0012

5 Asennus



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

Suoritettaessa huolto- ja korjaustöitä on noudatettava turvallisuussääntöjä, jotka koskevat jätevesiteknisille laitteille suljetuissa tiloissa suoritettavia töitä, sekä yleisesti tunnettuja tekniikkaa koskevia sääntöjä.

5.1 Asennusvaihtoehdot

ABS-virtauksen kiihdytintä on saatavilla **kahtena asennusvaihtoehtona** sekä betoni- että terässokkelilla.

Vaihtoehto "A" (kiinteä asennus)

Tässä asennusvaihtoehdossa ohjainputki pidikkeineen yhdistetään rakenteeseen kiinteästi. KytKentäkappale on valmiiksi sokkeliin ruuvattuna. Ohjainputki kootaan asennuspaikalla.

Vaihtoehto "B" (vapaasti seisova asennus)

Tässä asennusvaihtoehdossa lukitusmekaniikka on integroituna ohjainputkeen. Ohjainputki on esivalmisteltu tiettyyn pituuteen tehtaalla ja yhdistetty kiinteästi kytKentäkappaleeseen. Asennuspaikalla kytKentäkappale ohjainputkineen on enää ruuvattava kiinni sokkeliin.

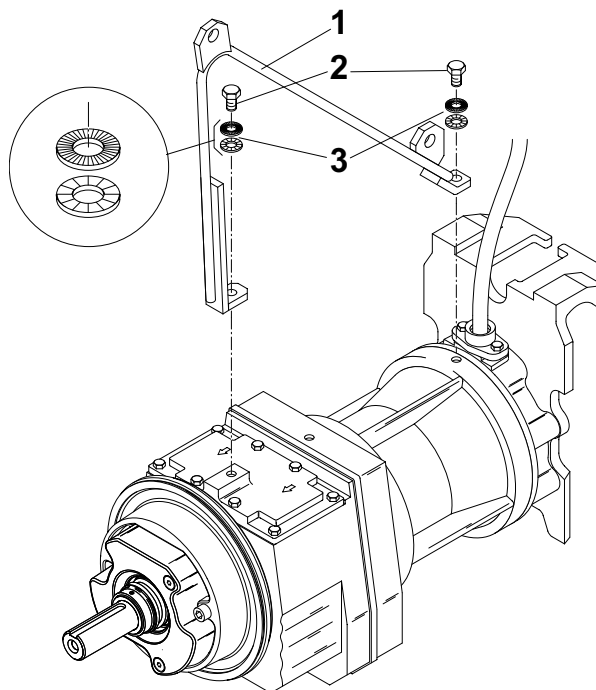
Tarvittaessa on tietysti (niin haluttaessa) mahdollista vakauttaa ja kiinnittää myös **asennusvaihtoehto "B"** esimerkiksi erillisillä poikkipalkeilla tai kiinnittimillä!

5.2 Sokkelin asentaminen

LISÄOHJE *Betoni- ja terässokkelin asennus on kuvattu yksityiskohtaisesti erillisessä "Betoni- ja terässokkelin asennusohje" -nimisessä ohjeessa.*

5.3 Pidikekaaren asentaminen

- Ruuvaa pidikekaari (7/1) ruuveilla (7/2) ja Nord-Lock® -lukkolevyillä (7/3) koteloon. **Kiristystiukkuus: 56 Nm.**



Kuva 7 Pidikekaaren asentaminen

HUOMIO

Huomaa Nord-Lock®-lukkolevyjen asennuspaikka.

5.4 Kytentäjärjestelmän tarkastaminen

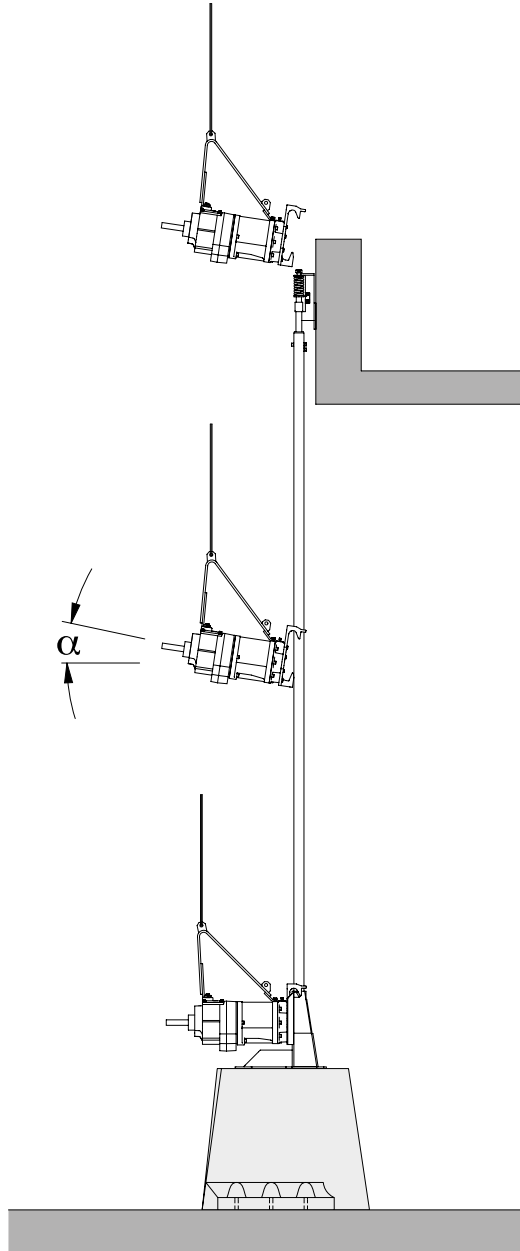


Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

Kytentäjärjestelmän tarkastamiseksi virtauksenkiihdytin on laskettava ilman **potkuria** kuvan 8 osoittamalla tavalla **tyhjään altaaseen** käyttämällä tarkoitukseen sopivaa nosturia. Vain siten voidaan tarkastaa moitteeton kytkeytyminen ja irtikytkentä.

LISÄOHJE

Jos potkuri on asennettuna, ei kytkeytyminen ja irtikytkentä tapahdu tyhjässä altaassa oikein, koska potkurin nosteen puuttuessa virtauksenkiihdytin ei saavuta tarvittavaa vinoa asentoa.



0580-0008

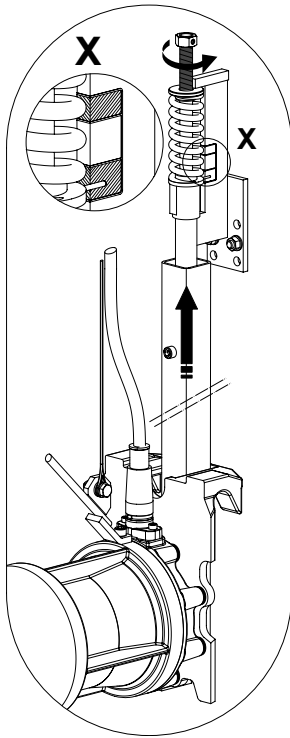
Kuva 8 Kytentäjärjestelmän tarkastaminen tyhjässä altaassa

HUOMIO

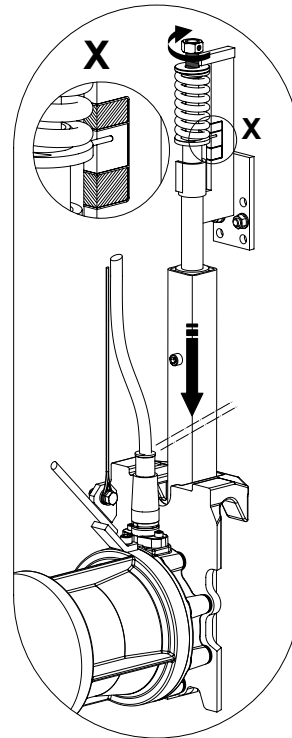
Käytettäessä mekaanista nosturia (esimerkiksi autonosturia) tai nosturia, jonka nimellispaino on suurempi, on työskenneltävä noudattaen erityistä varovaisuutta. On varmistettava, että yli 3000 N nostovoimaa ei pääse syntymään, mikäli virtauksenkiihdytin juuttuu ohjainputkeen!

Vaihtoehto "A":

- Laske virtauksen kiihdytintä alas ja anna kytkeytyä. Ruuvaa putkenkiinnittimen ruuvia **oikealle** (ohjainputki laskeutuu), kunnes ohjainputken alapäässä oleva kiila on lukittunut tukevasti laitteen kiinnikkeeseen. Kiristä ruuvia niin pitkälle, kunnes jousijännitys näytön näyttötappi on vihreällä alueella (*katso kuva 10*).



0580-0009



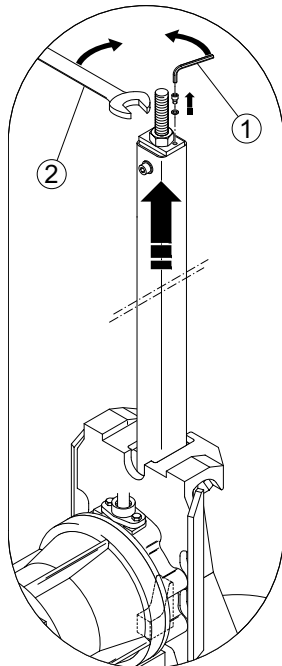
0580-0010

Kuva 9 Kytentäjärjestelmän vapauttaminen

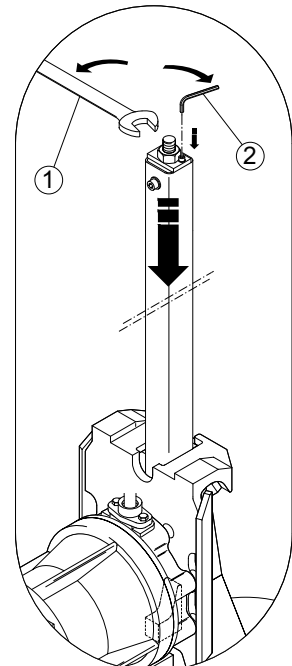
Kuva 10 Kytentäjärjestelmän lukitus

Vaihtoehto "B":

- Laske laitetta ja kierrä putkenkiinnittimen ruuvia **vasemmalle**, kunnes laitteen kiinnike on lukittunut tukevasti. Kiristä ruuvi **80 Nm** tiukkuuteen.



0580-0011



0580-0012

Kuva 11 Kytentäjärjestelmän vapauttaminen

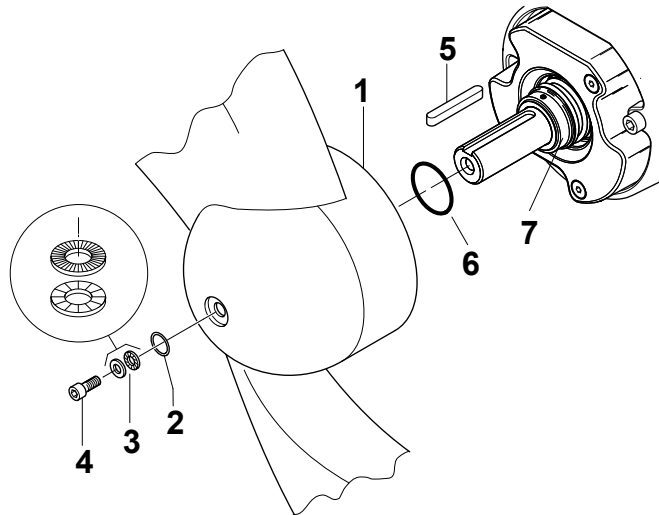
Kuva 12 Kytentäjärjestelmän lukitus

- Liitä kone sähköverkkoon *siten kuin kuvattu alaluvussa 5.7 Sähköliitäntä*, tue moottorin liitäntäkaapeli *alaluvussa 5.6* kuvatulla tavalla ja ripusta moottorin liitäntäkaapeli kaapelikoukkuun. Tarkasta kiertosuunta *alaluvussa 5.8* kuvatulla tavalla.



Turvallisuussyistä kiertosuunta on tarkastettava *alaluvussa 5.8* kuvatulla tavalla - **ilman potkuria** - eli ennen potkurin asentamista!

5.5 Potkurin asentaminen



Kuva 13 Potkurin asentaminen

kuvateksti

1	Potkuri	5	Kiila
2	O-rengas	6	O-rengas
3	Nord-Lock®-lukkolevyt	7	Säätörengas
4	Sylinterin ruuvi		

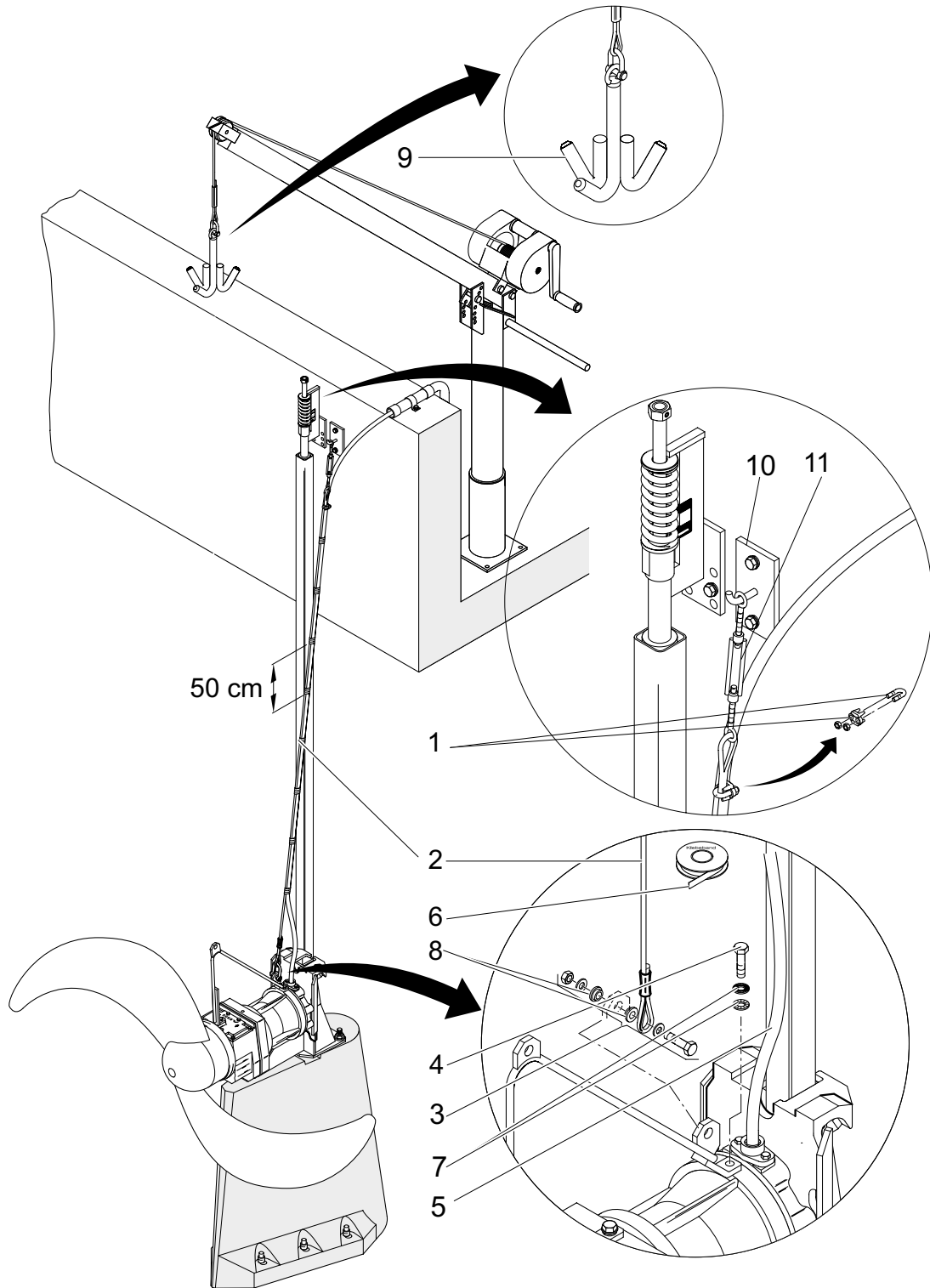
LISÄOHJE *Kiila (13/5) on tavallisesti valmiiksi paikallaan.*

HUOMIO *Huomaa lukkolevyjen asennuspaikka.*

- Voitele potkurinnapa ja akselinpää kevyesti.
- Rasvaa O-rengas (13/6) kevyesti ja aseta se säätörengkaan (13/7) uraan.
- Aseta potkuri (13/1) sovittamalla kiilaura ja kiila (13/5) kohdakkain ja työnnä paikalleen.
- Aseta ensin Nord-Lock®-lukkolevyt (13/3), sitten O-rengas (13/2) sylinterin ruuviin (13/4).
- Ruuvaa sylinterin ruuvi (13/4) paikalleen ja kiristä **56 Nm:n kiristystiukkuuteen**.

5.6 Kaapelituen asentaminen

- Kiinnitä jaloteräsvaijeri ruuvien, aluslevyjen ja mutterin avulla (14/3) pidikekaaren silmään. Silmässä olevat muoviholkit (14/8) on asennettu tehtaalla.
- Kierrä vaijerinkiristimet (14/11) mahdollisimman etäälle toisistaan ja kiinnitä lisävarusteena saatavaan koukkuun (14/10) tai muuhun tarkoituksenmukaiseen välineeseen.
- Tee silmukanvahvikkeen ja vaijerilukon (14/1) avulla silmukka. Ota tällöin jaloteräsvaijerin määritelty pituus huomioon (ei riippuva).
- Kun virtauksen kiihdytyn on kytketty ja lukittu, kiristä jaloteräsvaijeri varovasti.
- Tämän jälkeen moottorin liitäntäkaapeli on kiinnitettävä jaloteräsvaijeriin oheisella erikoisteipillä (14/6) aina **noin 50 cm** välein *kuvan 14 osoittamalla tavalla*.



Kuva 14 Kaapelituen asentaminen

kuvateksti

- | | | | |
|---|---------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Vaijerilukko | 7 | Nord-Lock®-lukkolevyt |
| 2 | Jaloteräsvaijeri | 8 | Muoviholkki |
| 3 | Ruuvi, aluslevyt, mutteri | 9 | Ripustuskoukku (lisävaruste) |
| 4 | Kuusioruuvi | 10 | Vaijerin koukku (lisävaruste) |
| 5 | Moottorin liitäntäkaapeli | 11 | Vaijerinkiristimet |
| 6 | Erikoisteippi | 12 | ABS-nostolaite 5 kN (lisävaruste) |

5.7 Sähköliitanta



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

Ennen käyttöönottoa on ammattitaitoisen henkilön tarkastettava, että vaadittavat sähkösuojaukset on suoritettu. Maadoituksen, nolajohdotuksen, vuotovirtasuojauksien yms. on oltava paikallisten sähköturvallisuusmääräysten mukaisia, ja sähköalan ammattilaisen on tarkastettava niiden asianmukainen toiminta.

HUOMIO *Asennuspaikalla olevien virransyöttöjärjestelmien tulee täyttää poikkipintaa ja suurinta sallittua jännitehäviötä koskevat paikalliset määräykset (esim. VDE). Laitteen mallikilpeen merkityn jännitteen tulee vastata paikallista verkkojännitettä.*



Tulojohtimen liittäminen ja moottorin liitäntäkaapelin kytkeminen ohjainlaitteiston liittimiin on tehtävä ohjainlaitteiston kytkentäkaavion sekä moottorin kytkentäkuvien mukaisesti.

Virtakaapeli on suojattava riittävän suurella, hitaalla sulakkeella, jonka koko vastaa laitteiston nimellistehoa.

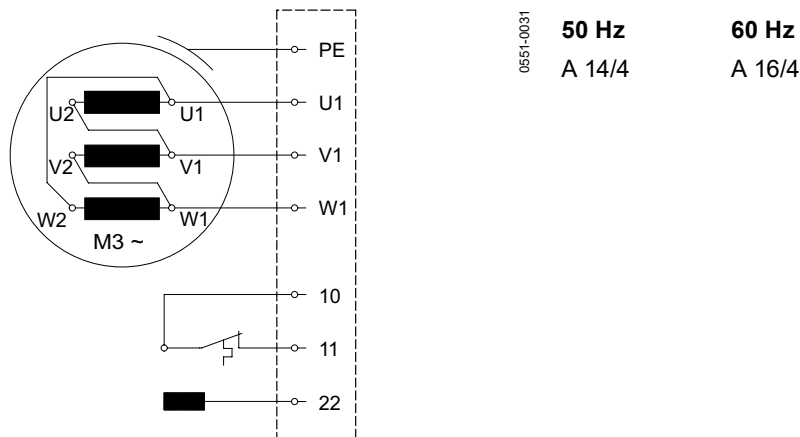
Pumppuasemilla/säiliöissä on suoritettava EN 60079-14:2014 [Ex] tai IEC 60364-5-54 [ei Ex] -määräysten (putkijohtojen asennusmääräykset, vahvavirtalaitteistojen suojaus) mukainen potentiaalintasaus.

Laitteissa, joissa ohjainlaite on vakiona, ohjainlaite on suojattava kosteudelta ja asennettava yhdessä määräysten mukaisesti asennetun CEE-suojapistokkeen kanssa paikkaan, jossa ohjainlaite ei joudu veteen.

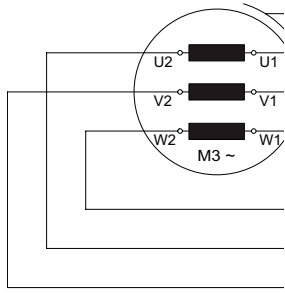
HUOMIO *ABS-virtauksen kiihdyttimet saa kytkeä ainoastaan sillä käynnistystavalla, joka selviää alaluvussa 1.6 Teknisen tiedot olevista taulukoista taikka mallikilvestä. Tästä poikkeaminen edellyttää valmistajan suostumusta.*

Seuraava koskee virtauksen kiihdyttimiä, joissa ei ole vakiovarusteista kytkentälaitetta: Virtauksen kiihdytintä saa käyttää ainoastaan yhdessä moottorin suojakytkimen kanssa ja lämpötilasäätimien ollessa kytkettynä.

5.7.1 Moottorin vakiokytkentäkuvat, verkkojännitealue 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz



Kuva 15 Moottorin liitäntäkaapeli, jossa ohjainjohtimet integroituna



0561-0032

50 Hz

A 30/4

A 40/4

A 45/4

60 Hz

A 35/4

A 46/4

Kuva 16 Moottorin liitântakaapeli, jossa ohjainjohtimet integroituna

5.7.2 Johtimien kytkentä

Suorakäynnistys tähtikytkentä				<p>0562-0033</p>
L1	L2	L3	Liitântä	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Suorakäynnistys kolmiokytkentä				<p>0562-0034</p>
L1	L2	L3	-	
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	



"Vartijapiiri" (F1) on lukittava moottorin kontakteilla sähköisesti, kuitaus on tehtävä manuaalisesti.

HUOMIO

Lämpötilantunnistimia saa valmistajan ohjeiden mukaan käyttää ainoastaan erityisillä kytkentätehoilla. (Ks. seuraava taulukko).

Käyttöjännite...AC	100 V kohteeseen 500 V ~
Nimellisjännite AC	250 V
Nimellisvirta AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Nimellisvirta AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Suurin sall. kytkentävirta I_N	5,0 A

5.7.3 Pehmytkäynnistin (lisävaruste)

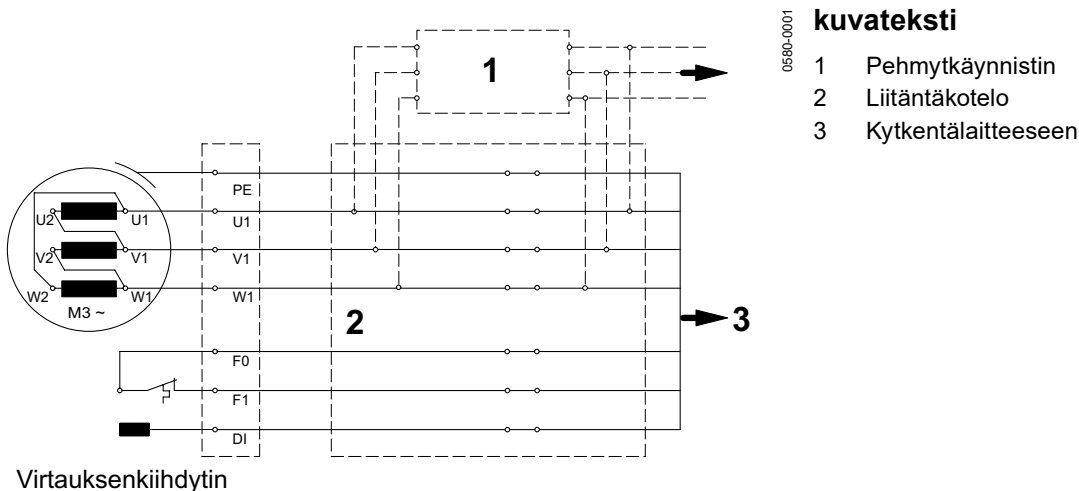
Suosittamme asentamaan pehmytkäynnistimen, jos:

- laitteistoja (≥ 3 kW) on tarkoitus käyttää suoralla käynnistystavalla DOL.
- laitteistoja on tarkoitus käyttää hetkittäisellä käytöllä.

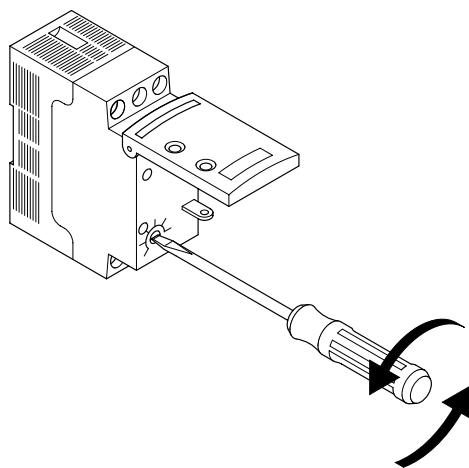
Lisävarusteena saatava pehmytkäynnistin on kytkettävä siten, kuin ilmenee kuvasta 17 Moottorinkytkentäkaavio pehmytkäynnistimellä (lisävaruste).

HUOMIO

Laitteet saa kytkeä vain määräysten mukaisella käynnistystavalla DOL yhdessä pehmytkäynnistimen kanssa.



Kuva 17 Moottorinkytkentäkaavio pehmytkäynnistimellä (lisävaruste)



Kuva 18 Pehmytkäynnistimen testaus ja asennus

Pehmytkäynnistimen testaus ja asennus:

HUOMIO Aseta ensimmäistä testausta varten potentiometri asentoon C.

Lisätietoja saat pehmytkäynnistimen valmistajan asennus- ja käyttöohjeista, joka löytyy pakkauksesta.

Testi:

- Ensimmäinen testi potentiometrin asennoilla "C".

Säätäminen:

- säädä alimmalle mahdolliselle käynnistysmomentille (säätöalueen sisäpuolella).
- säädä pisimmälle mahdolliselle käynnistyksen kestolle (mahdollisen säätöalueen sisäpuolella).

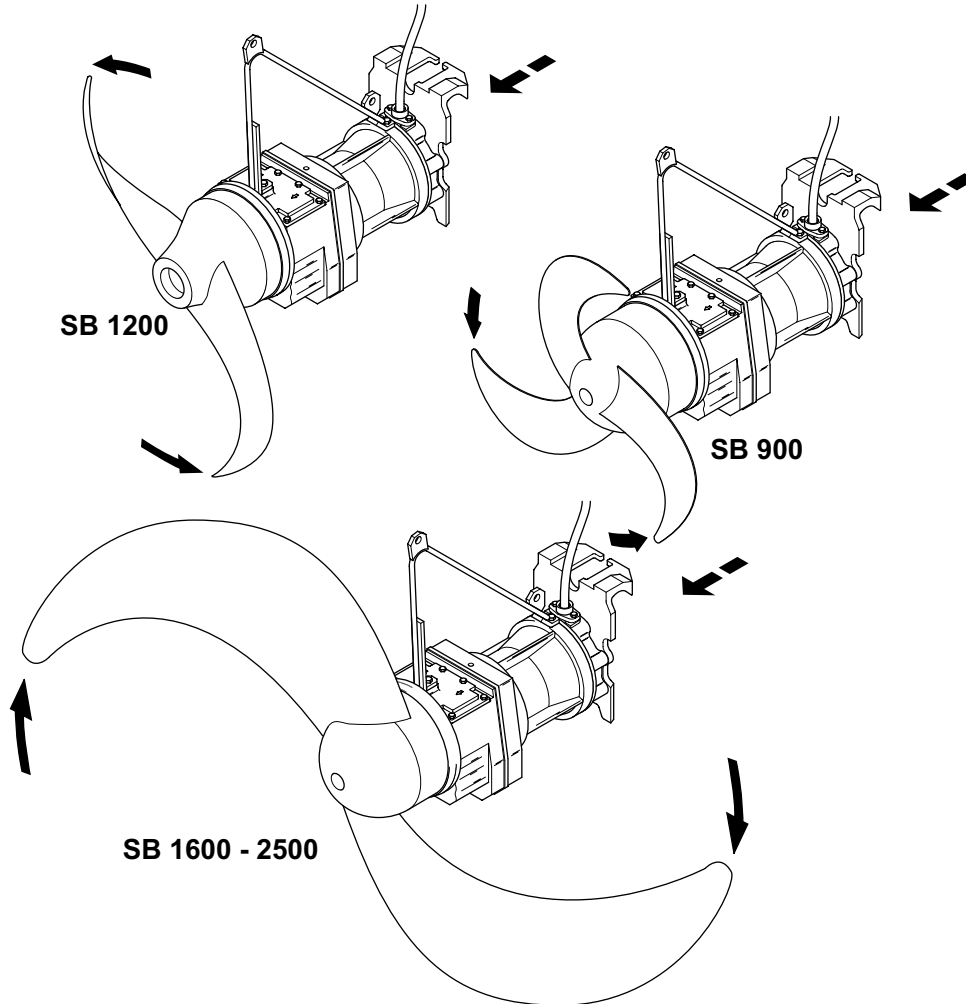
5.8 Kiertosuunnan tarkastaminen

HUOMIO Virtauksen kiihdytintä saa käyttää ainoastaan määrättyssä kiertosuunnassa!

- Otettaessa laite käyttöön ensimmäistä kertaa ja myös jokaisen uuden käyttöpaikan yhteydessä alan ammattilaisen pitää tarkastaa kiertosuunta.
- Käynnistä virtauksen kiihdytin hetkeksi - ilman potkuria! - kiertosuunnan toteamiseksi. Kiila on tällöin varmistettava esimerkiksi teipillä.

Kiertosuunta on oikea **potkurimalleissa Ø 1600 - Ø 2500** (potkurin rotaatio), kun: potkurin akseli pyörii takapäin moottorin suunnasta katsottuna **vastapäivään** tai kun potkurin akseli pyörii **kiertosuunnan osoittavan nuolen** suuntaan (tarra vaihteiston kannessa).

Kiertosuunta on oikea **potkurimalleissa Ø 900 ja Ø 1200** (potkurin rotaatio), kun: potkurin akseli pyörii takapäin moottorin suunnasta katsottuna **myötäpäivään** tai kun potkurin akseli pyörii **kiertosuunnan osoittavan nuolen** suuntaan (tarra vaihteiston kannessa).



05580-0015

Kuva 19 Kiertosuunnan tarkastaminen

- Kun kiertosuunta on tarkastettu, asenna potkuri kuten kuvattu alaluvussa 5.5 Potkurin asentaminen.

LISÄOHJE Jos samaan ohjainlaitteistoon on liitetty useampia laitteita, jokainen laite on tarkastettava erikseen.

5.8.1 Kiertosuunnan vaihtaminen



Kiertosuunnan vaihdon saa suorittaa vain sähköalan ammattilainen.

Jos kiertosuunta on väärä, se on muutettava vaihtamalla tulojohtimen kaksi vaihetta ohjainlaitteistossa. Tarkasta kiertosuunta uudelleen.

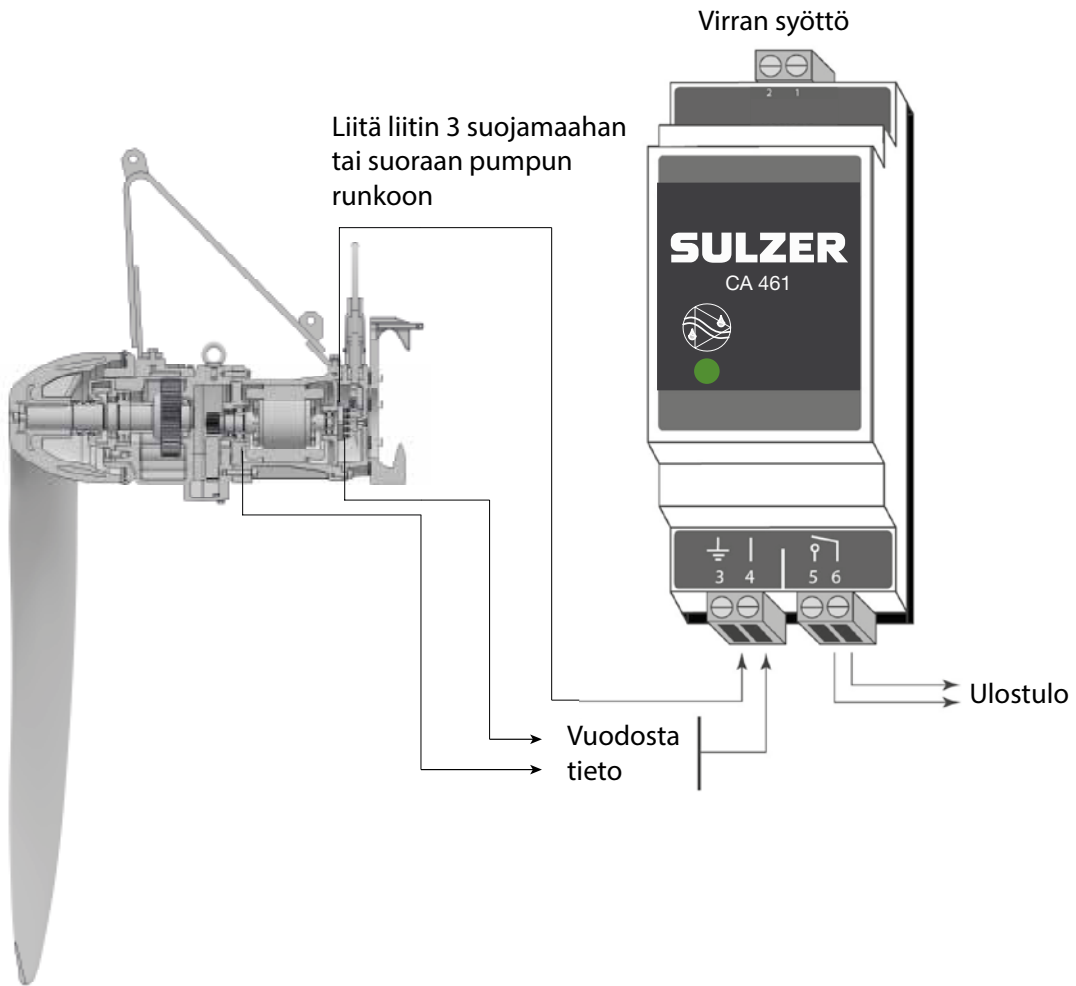
LISÄOHJE Kiertosuunnan mittauslaite valvoo verkkojohtimen tai varavirtalaitteen kiertokenttää.

5.9 Tiivistysvalvonnan liitäntä ohjauslaitteistossa

Tiivistysvalvonnan ja virtauksen kiihdyttimen ohjauslaitteiston yhdistämiseen tarvitaan Sulzer-DI-yksikkö, joka pitää kytkeä seuraavien kytkentäkaavioiden mukaan.

HUOMIO Jos vuotoanturi (DI) tulee ilmoitus näyttöön, laite on kytkettävä välittömästi pois käytöstä. Ota tässä tapauksessa yhteyttä Sulzer-asiakaspalveluun!

HUOMAUTUS: Jos pumppua käytetään lämpö- ja/tai Vuotoanturi ollessa irrotettuina, vastaavat takuuvaatimukset raukeavat.



Kuva 20 Vahvistin jossa valoilmoin

Sähköinen vahvistin 50 Hz:lle

110 - 230 V AC (CSA). Tuote-nro/Osa-nro: 16907010.

18 - 36 V DC (CSA). Tuote-nro/Osa-nro: 16907011.

HUOMIO Releen maksimikosketuskuormitus: 2 ampeeria.

HUOMIO On erittäin tärkeää huomioida, että yllä olevassa kytkentäesimerkissä on mahdotonta tunnistaa, mikä anturi/hälytys on aktivoitunut. Sulzer suosittelee vaihtoehtoisesti erillisen CA 461 -moduulin käyttämistä jokaiselle anturille/tulolle, mikä mahdollistaa paitsi ko. tilanteen tunnistamisen, myös kehottamisen suorittaa hälytyksen tyyppiä/vakavuutta vastaava toimenpide.

Saatavana on myös monituloiset vuodonhallintamoduulit. Ota yhteyttä alueellasi toimivaan Sulzer-edustajaan.

6 Käyttöönotto



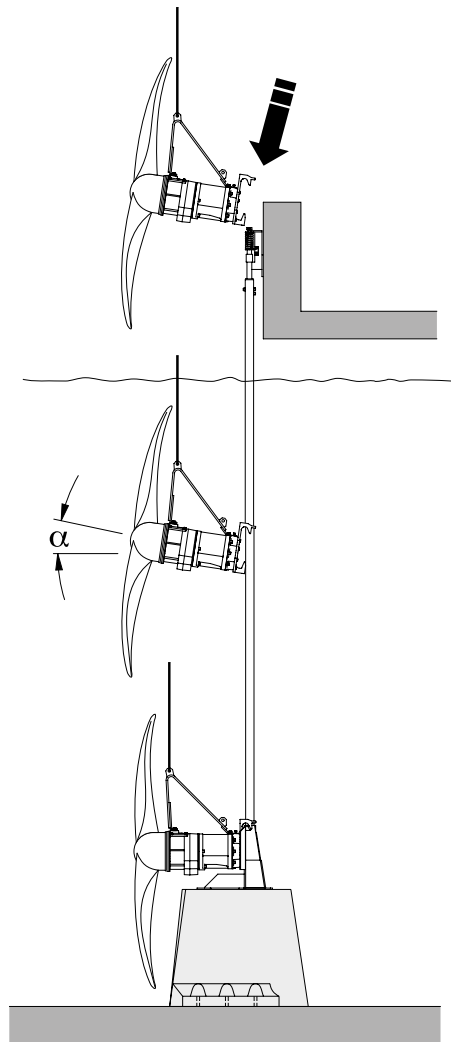
Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

Ennen käyttöönottoa laite on tarkastettava ja on suoritettava toiminnan tarkastus. Erityisesti tulee tarkastaa:

- Onko sähkökytkentä suoritettu voimassa olevien määräysten mukaan?
- Onko moottorin suojakytkin säädetty oikein?
- Onko moottorin liitäntäkaapeli kiinnitetty jaloteräsvaijeriin oikein ja siten, että se ei pääse heilumaan tai sotkeutumaan potkuriin? (katso kuva 14, alaluku 5.6).
- Täsmääkö potkurin kiertosuunta?
- Täsmääkö vähimmäispeittävyys? (Katso mitta "D" rakenteellisten mittojen piirustuksista alaluvusta 1.7).
- Onko putkenkiinnitin (vaihtoehto "A") asennettu oikein ja onko noudatettu mitta **125 -133 mm** asennossa "vapautettu"? (Katso betoni- ja terässokkelin SB 900-2500 erillisen asennusohjeen kuvaa 5 tai tämän asennus- ja käyttöohjeen kuvaa 9).

LISÄOHJE **Käänny epäselvissä tapauksissa, etenkin jousijännityksen näytön muuttuessa käytön aikana, Sulzer-huoltoedustajan puoleen!**

Laske virtauksen kiihdytyn täytettyyn altaaseen potkuri asennettuna. Paina tällöin kiinnike alas (katso nuoli), jotta putkenohjain liikkuu ohjainputkea pitkin.



Kuva 21 Virtauksen kiihdyttimen laskeminen

05680-0016

Vaihtoehto "A":

- Laske virtauksenkiihdytin alas ja anna kytkeytyä. Ruuvaa putkenkiinnittimen ruuvia **oikealle** (ohjainputki laskeutuu), kunnes ohjainputken alapäässä oleva kiila on lukittunut tukevasti laitteen kiinnikkeeseen. Kiristä ruuvia niin pitkälle, kunnes jousijännitysnäytön näyttötappi on vihreällä alueella (katso kuva 10).
- Käynnistä virtauksenkiihdytin ja varmista, että se käy tasaisesti. Jousijännityksen näytön näyttötappi tulee pysyä vihreällä alueella eikä se saa liikkua. Tarkasta **1 h** käytön jälkeen vielä kerran, onko näyttötappi liikkunut.

HUOMIO *Jousijännityksen näytön muuttuessa käytön aikana virtauskiihdytintä ei saa käyttää! Käännä Sulzer-huoltoedustajan puoleen!*

Vaihtoehto "B":

- Anna virtauksenkiihdyttimen kytkeytyä ja ruuvaa putkenkiinnittimen ruuvia (katso kuva 12) vasemmalle ja kiristä **80 Nm**:llä.
- Käynnistä virtauksenkiihdytin ja varmista, että se käy tasaisesti. Ruuvaa putkenkiinnittimen ruuvia vasemmalle ja kiristä **80 Nm**:llä ja varmista.
- Kun laite on käynyt **tunnin**, tarkasta käynnin tasaisuus uudelleen ja kiristä putkenkiinnittimen ruuvia jälleen **80 Nm** momentilla ja varmista.

Vaihtoehto "A ja B":

HUOMIO *Tarkasta virransaanti. Jos moottorivirta ei ole tasainen, asennuksessa esiintyy värinää, virtaustapahtuma on epätasainen tai muodostuu pyörteitä, virtauksenkiihdytintä ei saa käyttää!*

HUOMIO *Virtauksenkiihdyttimen käydessä potkurin alueelle ei saa imeä ilmaa (ei saa muodostua pyörteitä eikä kriittisen alueen sisäpuolella saa olla käytössä tuuletusjärjestelmiä). Joka tapauksessa on varmistettava, että laitteet asennetaan tuuletusjärjestelmän suoran virtausvaikutuksen ulottumattomiin. Raskaassa tartuntoja kuitu on luopua kiinni sankavipu nosto köysi.*

Koska eri tuuletusjärjestelmät poikkeavat toisistaan ominaisuuksiltaan huomattavasti, kulloisenkin tuuletusjärjestelmän valmistajan tulisi ilmoittaa oikeat etäisyydet.

HUOMIO *Virtauksenkiihdytintä saa käyttää ainoastaan upoksissa! Käytettäessä potkuri ei saa imeä ilmaa. Aineen virtauksen tasaisuus on otettava huomioon. Virtauksenkiihdyttimessä ei saa esiintyä paljon värinää. Virtauksenkiihdyttimen käyttäjän käsikirjassa olevia lisäohjeita on noudatettava! Kriittisissä käyttöolosuhteissa (korkeat virtausnopeudet) ota välittömästi yhteyttä omaan Sulzer-edustajaasi.*

Virtaus voi käydä epätasaiseksi ja värinää saattaa esiintyä:

- Jos hämmennys on liian voimakasta suhteessa säiliön kokoon.
- Jos virtauksenkiihdytin ei ole kytkeytynyt ja lukittunut oikein.

Tarkasta kytkeytymisen oikeellisuus. (Yksityiskohtaisia ohjeita tähän saat erillisestä Sulzer-virtauksenkiihdyttimen huolto-ohjevihkosesta).

7 Huolto

Huolto-ohjeet löytyvät liitteenä olevasta erillisestä "Huolto-ohjeet"-vihkosesta.

Erityisesti on noudatettava erillisten turvallisuusohjeiden kohdassa 3.2 olevia huoltoa koskevia ohjeita.

Huomio *Korjaustöitä suorittaessaan ei saa käyttää IEC60079-1:n "Taulukko 1". Ota tässä tapauksessa yhteyttä Sulzer asiakaspalveluun!*

