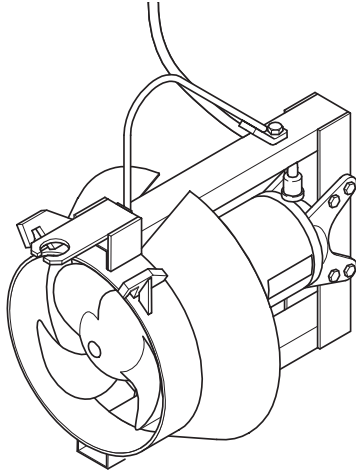
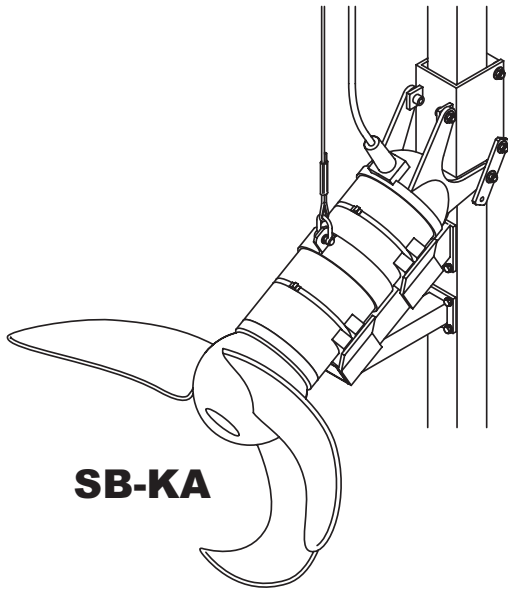
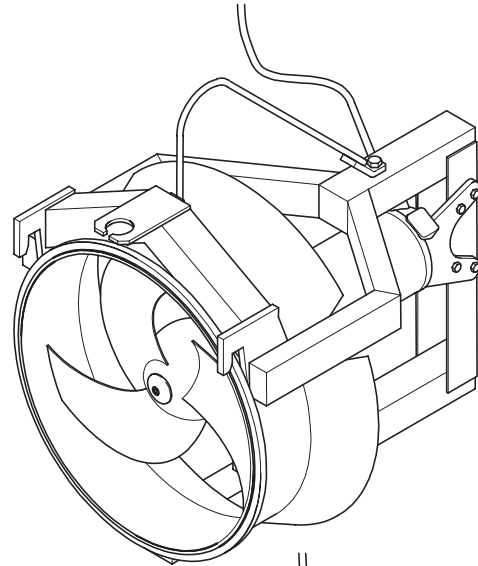
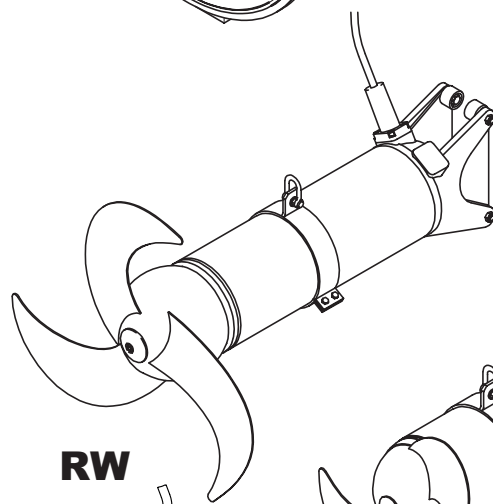

Upposekoitin ABS RW
Uppoasenteinen kierrätyspumppu ABS RCP
Virtauskehitin ABS SB-KA



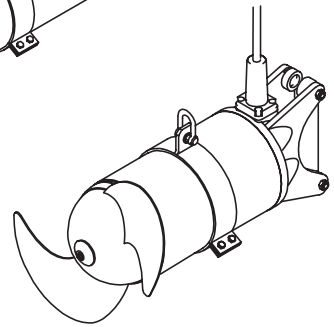
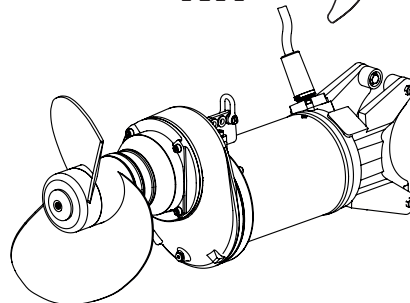
RCP



SB-KA



RW



Asennus - ja käyttöohje

upposekoitin,
uppoasenteinen kierrätyspumppu
Virtauskehitin ABS SB-KA

RW 400	RW 650	RW 750	RW 900
RW 400 LW	RW 480	RW 550 DM	RW 650 LW
RCP 400	RCP 500	RCP 800	
SB 1236 KA	SB 1237 KA		

Sisällysluettelo

1	Yleistä	4
1.1	Johdanto	4
1.2	Määräysten mukainen käyttö	4
1.3	RW:n/RCP:n/SB-KA:n käyttörajoitukset	4
1.4	Räjähdyssuojattujen laitteiden käyttöä koskee:	5
1.4.1	Erytisehdot turvallista käyttöä varten.....	5
1.4.2	Seuraavat koskevat Ex-RW-/RCP-mallien käyttöä taajuusmuuntimessa:	5
1.5	Käyttöalueet	5
1.5.1	Käyttöalueet RW	5
1.5.2	Käyttöalueet RCP.....	6
1.5.3	Käyttöalueet SB-KA.....	6
1.6	Tyypiaivain	6
2	Tekniset tiedot	7
2.1	Tekniset tiedot RW 50 Hz.....	7
2.2	Tekniset tiedot RW 60 Hz.....	8
2.3	Tekniset tiedot RW- erikoismallit	9
2.4	Tekniset tiedot RCP 50 Hz	9
2.5	Tekniset tiedot RCP 60 Hz	10
2.6	Tekniset tiedot SB-KA.....	10
2.7	Nimikyltti.....	11
3	Mitat ja painot	12
3.1	Rakennemitat RW	12
3.2	Rakennemitat RCP	13
3.3	Laipan rakennemitan tarkastus	14
3.4	Rakennemitat SB-KA	15
4	Turvallisuus	15
4.1	Henkilökohtainen suojavarustus	15
5	Nostaminen, Kuljetus ja varastointi	15
5.1	Nostaminen	15
5.2	Kuljetus	16
5.3	Kuljetussuojukset	16
5.3.1	Moottorin liitäntäkaapelin kosteussuoja	16
5.4	Laitteiden varastointi	16
6	Tuotekuvaus	17
6.1	Yleiskuvaus	17
6.2	Rakenteellinen rakenne RW/SB-KA	17

6.2.1	RW 400/650	17
6.2.2	RW 480	18
6.2.3	RW750, RW 900 ja SB-KA.....	18
6.3	Rakenteellinen rakenne RCP	19
6.3.1	RCP 400/500.....	19
6.3.2	RCP 800.....	20
6.4	Käyttö taajuudenmuuntimissa	20
7	Asennus	21
7.1	Potentiaalintasaus	21
7.2	Asennus RW/SB-KA.....	21
7.3	Potkurin asennus (vain mallissa SB-KA).....	22
7.4	Kiristysmomentit	22
7.4.1	Nord-Lock®-lukkolevyjen asennuspaikka	22
7.5	Asennusesimerkkejä RW/SB-KA	23
7.5.1	Asennusesimerkki olemassaolevilla varustekomponenteilla.....	23
7.5.2	Asennusesimerkki muilla kiinnitysmahdollisuuksilla.....	24
7.5.3	Asennusesimerkki kiinteällä asennuksella virtauksen kiihdyttäjänä	25
7.5.4	Asennusesimerkkejä SB-KA	26
7.5.5	Kiinteä asennus tärinävaimentimella.....	26
7.6	Tuet RW	27
7.6.1	Avoimen kaltevuuden säädettävän tuen asennus (optio)	27
7.6.2	Suljetun kaltevuuden säädettävän tuen asennus (optio)	28
7.7	Ohjausputken pituudet (nelikantajohtoputki) RW/SB-KA	29
7.8	Asennus RCP.....	30
7.8.1	Asennusesimerkki Sulzer nostolaitteella	30
7.8.2	Ohjausputken asennus	31
7.8.3	Moottorin liitäntäkaapelin asennus RCP	32
7.8.4	Lasku ohjausputkelle RCP	33
7.9	Sähköliitäntä.....	34
7.9.1	Vakiomoottoriliitäntäkuvat, verkkojännitelue 380 - 420 V kun 50 Hz / 460 V kun 60 Hz	35
7.9.2	Johtimien kytkentä	36
7.9.3	Ohjainkaapelin liitäntä	36
7.9.4	Optio sujuva käynnistin	37
7.9.5	Pyörimissuunnan valvonta	38
7.9.6	Kiertosuunnan vaihtaminen.....	38
7.9.7	Tiivistysvalvonnan liitäntä ohjauslaitteistossa	38
8	Käyttöönotto	39
8.1	Toimintamuodot.....	40
9	Huolto	40
9.1	Yleisiä huolto-ohjeita	40
9.2	Huolto RW, RCP ja SB-KA	41
9.2.1	Käyttöhäiriöt	41
9.3	Propellin irrottaminen ja kiinnittäminen ja öljynvaihto.....	42
9.4	Öljyn määrät (litraa).....	43
9.5	Tarkastus- ja huoltovälit malleille RW, RCP ja SB-KA.....	43

Tässä ohjekirjassa käytetyt symbolit ja varoitukset:



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



Sähköisestä jännitteestä on varoitettu tällä merkillä.



Räjähdystvaarasta on varoitettu tällä merkillä.

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

LISÄOHJE *Viittaa tärkeisiin tietoihin.*

1 Yleistä

1.1 Johdanto

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

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. Muunlaista (epätarkoituksenmukaista) tai käyttöehdot rikkovaa käyttöä pidetään väärinkäyttönä. Valmistaja/toimittaja ei vastaa tästä aiheutuvista vahingoista. Käyttäjä on yksin vastuussa vaarasta. Epäselvissä tapauksissa on suunniteltuun käyttötapaan saatava edeltäkin **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd: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 RW:n/RCP:n/SB-KA:n käyttörajoitukset

RW/RCP ovat saatavilla sekä vakiomalliversioina että räjähdysuojattuina Ex-malliversioina (ATEX II 2G Ex h db IIB T4 Gb) taajuudella 50 Hz (pois lukien RW550) standardien mukaisesti EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 sekä FM-malliversioina (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) taajuudella 60 Hz (pois lukien RW480 ja RW550).

SB-KA toimitetaan vain vakioversiona.

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

HUOMIO *Voiteluainevuodot voivat aiheuttaa pumpattavan aineen saastumisen.*

HUOMIO *Upotussyvyys enintään 20 m / 65 ft*

HUOMIO *Jos johdon pituus on < 20 m / 65 ft, lyhenee suurin sallittu upotussyvyys vastaavasti! Erikoistapauksissa upotussyvyys voi olla > 20 m / 65 ft. Maksimimäärä käynnistyksiä moottorin tuotetiedotteen mukaan ei kuitenkaan saa ylittyä. Tähän vaaditaan valmistajan Sulzer kirjallinen hyväksyntä.*

Tämän malliston suurin äänenpainetaso on ≤ 70 db(A). Aina asennusjärjestelyn mukaan 70 db(A) äänitason maksimiarvo tai mitattu äänitaso voidaan ylittää.



Näitä yksiköitä ei saa käyttää tietyissä käyttötarkoituksissa, esim. syttyvien, tulenarkojen, kemiallisten, syövyttävien tai räjähtävien nesteiden pumppaamiseen!



Räjähdyssaltille alueilla saa käyttää vain räjähdyssuojattuja malleja!

1.4 Räjähdyssuojattujen laitteiden käyttöä koskee:

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

HUOMIO *RW-/RCP-malleissa, joilla on Ex h db IIB T4 -hyväksyntä, ei ole vuotoanturi:tä (DI) tiivistekammio.*

HUOMIO *RW 400/650/750/900 ja RCP 400/500/800, joilla on FM-hyväksyntä (NEC 500), voidaan varustaa (lisävarusteena) erityisellä vuotoanturilla (DI) tiivistekammiossa. RW 480- RW 550- ja SB1236/1237 KA- malleissa se ei ole rakenteen vuoksi mahdollista.*

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

Ex-RW-/RCP-mallien lämpötilaa on valvottava bimetallikytkimillä tai normin DIN 44 082 mukaisella kylmäjohtimella ja direktiivin 2014/34/EU ja FM 3610 mukaisesti tähän käyttötarkoitukseen tarkastetulla laukaisulaitteella.

HUOMIO *ATEX- ja FM-luokitellut yksiköt on hyväksytty käytettäväksi vaarallisissa tiloissa ja niihin on kiinnitetty nimikilpi, joka sisältää tekniset tiedot ja Ex-sertifikaatin. Jos Ex-luokiteltua yksikköä huolletaan tai korjataan korjaamossa, joka ei ole Ex-hyväksytty, sitä ei saa enää käyttää vaarallisissa tiloissa. Jos Ex-nimikilpi on kiinnitetty, se on poistettava ja korvattavat tavallisella nimikilvellä. Kaikki Ex-vaatimuksiin liittyvät komponentit ja mitat löytyvät korjausohjeesta.*

1.4.1 Erityisehdot turvallista käyttöä varten

Näitä moottoriyksiköitä ei ole tarkoitettu käyttäjän huoltaa tai korjata. Kaikki toimenpiteet, jotka saattavat vaikuttaa räjähdyssuojaominaisuuksiin, pitää antaa valmistajan suositeltavaksi. Suurimmat sallitut liekkireittivälit ovat kapeampia kuin standardissa EN 60079-1:2014 on määritetty. Korjaaminen EN 60079-1:n taulukoissa 2 ja 3 tai FM 3615:n liitteissä B ja D olevien arvojen pohjalta ei ole sallittua.

1.4.2 Seuraavat koskevat Ex-RW-/RCP-mallien käyttöä taajuusmuuntimessa:

Ex-koneita saa poikkeuksetta käyttää vain tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla, jonka taajuus on enintään 50 tai 60 Hz tai alempi.

Jos yksiköä aiotaan käyttää räjähdyssuorallisessa ympäristössä käyttäen erilaisia nopeuksia, ota yhteys paikalliseen Sulzer-edustajaan, jotta saat teknistä neuvontaa koskien ylikuumenemissuojan hyväksyntöjä ja standardeja.

1.5 Käyttöalueet

1.5.1 Käyttöalueet RW

ABS syvämoottorisekoittimet (RW 400 - 900), joissa on painevesitiiviisti kapseloitu syvämoottori, ovat korkealaatuisia laatuotteita, joida voidaan käyttää seuraavilla alueilla kunnallisissa vedenpuhdistuslaitoksissa, teollisuudessa ja maataloudessa:

- Seostus
- Sekoitus
- Kierrätys

LW - malli erikospotkurilla maataloudessa käytettäväksi, DM - malli (Drilling Mud) erikospotkurilla kairausliejua varten.

Upotettavia sekoittimia RW 480 ja RW 750 käytetään sekoittamaan, hämmentämään ja pitämään liikkeessä kiintoaineita sisältäviä viskoosia nesteitä jätevedenpuhdistamoissa, teollisuudessa ja maataloudessa. Ne on suunniteltu erityisesti tärkeisiin sekoitustoimintoihin lietteen ja koentsyymien homogenisoinnin aikana.

1.5.2 Käyttöalueet RCP

RCP (400 - 800) ABS kierrätyspumput, joissa on painevesitiiviisti kapseloitu uppomoottori, ovat korkealaatuisia laatutuotteita ja niitä voidaan käyttää seuraavilla alueilla:

- Aktiivilietteen siirto ja kierrätys vedenpuhdistuslaitoksissa, joissa poistetaan typpeä (nitrifikaatio / denitrifikaatio)
- Sade- ja pintaveden siirto.

1.5.3 Käyttöalueet SB-KA

SB-KA kehitettiin sellaisia puhdistusprosesseja varten, joissa biomassaa ei leiju jätevedessä vapaana suspensiossa vaan muodostaa biofilmin kantoaineiden pinnalle. Näissä ns. kantoainemenetelmissä etenkin „Moving Bed™” -menetelmällä (AnoxKaldnes) on saatu positiivisia kokemuksia.

1.6 Tyypin avain

E.g. RW4021-A30/8STD-230/50

	Hydrauliikka		Moottori
RW	Valmistussarja	A	Moottorin tyyppi
40	Paineliitoksen koko DN [cm] RCP Potkuri ø [cm] RW/SB-KA	30 8	Moottorin nimellisteho (P ₂ [KW] x 10) Moottorin napaluku
2	Potkuri tyyppi*	STD	Hyväksynnät
1	Tunnusnumero	230 50	Jännite Taajuus

*Potkurin tyyppi: 1 = 2-siipinen erikoispropelli lietettä ja koentsyymejä varten (vain ilman virtausrengasta);
2 = 2- siipinen työntöpotkuri; 3 = 3- siipinen työntöpotkuri; 4 = 2- siipinen työntöpotkuri virtausrenkaalla;
5 = 3- siipinen työntöpotkuri virtausrenkaalla;
7 = 3-lapainen erikoispotkuri biofilmin Moving Bed™ -menetelmää varten (kiinteä menetelmä)

2 Tekniset tiedot

2.1 Tekniset tiedot RW 50 Hz

Sekoittimen tyyppi (ilman virtausrengasta / virtausrenkaalla)	Potkuri			Mallin virtausrenkaalla	Moottorin tyyppi	Moottori (50 Hz/400 V)						Asennus					
	Potkurin halkaisija	Kierrosnopeus / Väilyssuhde				Nimellistehon kulutus P ₁	Moottorin nimellisteho P ₂	Käynnistystapa: suora (D.O.L.)	Käynnistystapa: tähti / kolmio	Nimellisvirta 400 V:ssa	Käynnistysvirta 400 V:ssa	Johtotyyppi (Ex ja vakio)	Lämpötilan valvonta	Tiivistyksen valvonta	Ex h db IIB T4	Ohjausputki □ 60	Ohjausputki □ 100
RW	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]							[kg]
4021 / 4041	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4022 / 4042	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4023 / 4043	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4024 / 4044	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4031 / 4051	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4032 / 4052	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4033 / 4053	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4811	480	446/3,3	-	A 75/4	8,7	7,5	-	●	14,8	94	2	●	●	○	●	-	163 / -
4812	480	467/3,1	-	A 75/4	8,7	7,5	-	●	14,8	94	2	●	●	○	●	-	163 / -
4813	480	493/3,0	-	A 75/4	8,7	7,5	-	●	14,8	94	2	●	●	○	●	-	163 / -
4814	480	517/2,8	-	A 110/4	13,0	11,0	-	●	21,9	103	2	●	●	○	●	-	169 / -
4815	480	539/2,6	-	A 110/4	13,0	11,0	-	●	21,9	103	2	●	●	○	●	-	169 / -
6521 / 6541	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6522 / 6542	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6523 / 6543	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6524 / 6544	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6525 / 6545	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6531 / 6551	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	○	-	●	180 / 198
6532 / 6552	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	○	-	●	180 / 198
6533 / 6553	650	470	○	A 100/12	13,3	10,0	-	●	31,9	91	4	●	●	○	-	●	200 / 218
7511	750	285/5	-	A 150/4	17,8	15,0	-	●	31,3	172	4	●	●	○	-	●	202 / -
9032 / 9052	900	238/6	○	A 110/4	13,2	11,0	-	●	22,1	114	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9033 / 9053	900	238/6	○	A 110/4	13,2	11,0	-	●	22,1	114	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9034 / 9054	900	238/6	○	A 110/4	13,2	11,0	-	●	22,1	114	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9035 / 9055	900	238/6	○	A 150/4	17,8	15,0	-	●	31,3	172	3	●	●*	○	-	●	185 / 269
9033 / 9053	900	285/5	○	A 150/4	17,8	15,0	-	●	31,3	172	3	●	●*	○	-	●	185 / 269
9034 / 9054	900	285/5	○	A 220/4	25,8	22,0	-	●	43,9	242	4	●	●*	○	-	●	210 / 294
9035 / 9055	900	285/5	○	A 220/4	25,8	22,0	-	●	43,9	242	4	●	●*	○	-	●	210 / 294

P₁ = Tehonotto ; P₂ = Tehonanto

● = Vakio ; ○ = Optio ; ●* = Vuotoanturi liitännätalissa tiivistekammion sijasta.

**Johtotyyppi: 10 m johto vapaalla kaapelipäällä on vakio toimituslaajuus 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0,75

LISÄOHJE

Muut jännitteet mahdollisia tilauksesta.

2.2 Tekniset tiedot RW 60 Hz

Sekoittimen tyyppi (ilman virtausrengasta / virtausrenkaalla)	Potkuri			Moottorityyppi	Moottori (60 Hz/460 V)								Asennus				
	Potkurin halkaisija	Kierros-luku / Väilytys-suhde	Malli virtausrenkaalla		Nimellistehon kulutus P ₁	Moottorinennileistung P ₂	Käynnistystapa: suora (D.O.L.)	Käynnistystapa: tähti / kolmio	Nimellisvirta 460 V:ssa	Käynnistysvirta 460 V:ssa	Johtotyyppi (Ex ja vakio)	Lämpötilan valvonta	Tiivistyksen valvonta	FM (NEC 500)	Ohjausputki □ 60	Ohjausputki □ 100	Kokonaispaino (ilman virtausrengasta / virtausrenkaalla)
RW	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]							[kg]
4021 / 4041	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4022 / 4042	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4023 / 4043	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	92 / 106
4024 / 4044	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4031 / 4051	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	92 / 106
4811	480	507/3,5	-	A 90/4	10,2	9,0	-	●	15,3	103	2	●	●	-	-	●	163 / -
4812	480	536/3,3	-	A 90/4	10,2	9,0	-	●	15,3	103	2	●	●	-	-	●	163 / -
4813	480	563/3,1	-	A 130/4	15,0	13,0	-	●	21,9	120	2	●	●	-	-	●	169 / -
6521 / 6541	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17,5	50	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6522 / 6542	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17,5	50	2	●	●	○	-	●	150 / 168
6531 / 6551	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	180 / 198
6532 / 6552	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	180 / 198
6533 / 6553	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	180 / 198
6534 / 6554	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,4	88	3	●	●	○	-	●	200 / 218
6535 / 6555	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,4	88	3	●	●	○	-	●	200 / 218
7511	750	285/6	-	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	4	●	●	○	-	●	202 / -
9032 / 9052	900	238/7	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9033 / 9053	900	238/7	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9034 / 9054	900	238/7	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	2	●	●*	○	-	●	180 / 264
9035 / 9055	900	238/7	○	A 170/4	19,8	17,0	-	●	29,4	165	3	●	●*	○	-	●	185 / 269
9033 / 9053	900	285/6	○	A 170/4	19,8	17,0	-	●	29,4	165	3	●	●*	○	-	●	185 / 269
9034 / 9054	900	285/6	○	A 250/4	28,8	25,0	-	●	41,7	229	4	●	●*	○	-	●	210 / 294
9035 / 9055	900	285/6	○	A 250/4	28,8	25,0	-	●	41,7	229	4	●	●*	○	-	●	210 / 294

P₁ = Tehonotto ; P₂ = Tehonanto

● = Vakio ; ○ = Optio; ●* = Vuotoanturi liitännättilassa tiivistekammion sijasta.

**Johtotyyppi: 10 m johto vapaalla kaapelipäällä on vakio toimituslaajuus 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0,75

2.3 Tekniset tiedot RW- erikoismallit

Sekoittimen tyyppi	Potkuridurchmesser	Kierros-luku	Moottorityp	Nennleistungs-aufnahme P ₁	Nimellistehon kulutus P ₂	Käynnistystapa suora (D.O.L.)	Käynnistystapa: tähti / kolmio	Nimellisvirta	Käynnistysvirta	Johtotyyppi (Ex- ja vakio)	Lämpötilan valvonta	Tiivistyksen valvonta	Ex h d IIB T4	Taajuus	Ohjausputki □ 60	Ohjausputki □ 100	Kokonaispaino
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]												
RW 4033 LW	400	680	A 40/8	5,6	4,0		●	10,9/400 V	40/400 V	1	●	●	○	50	●	○	92
RW 6532 LW	650	462	A 75/12	10,3	7,5		●	24,5/400 V	54/400 V	2	●	●	○	50	●	○	180
RW 6533 LW	650	470	A 100/12	13,3	10,0		●	31,9/400 V	91/400 V	2	●	●	○	50	●	○	200
RW 5531 DM	550	470	A 100/12	13,3	10,0	●		31,9/400 V	91/400 V	2	●	●	○	50	●	○	205
RW 5531 DM	550	557	A 120/12	16,0	12,0	●		36,5/440-460 V	97/440-460 V	2	●	●	○	60	●	○	205
RW 5531 DM	550	569	A 120/12	15,3	12,0	●		20,9/690 V	65/690 V	2	●	●	○	60	●	○	205

LW - malli erikospotkurilla maataloudessa käytettäväksi, DM - malli (Drilling Mud) erikospotkurilla kairausliejua varten.

P₁ = tehonotto ; P₂ = tehonanto; ● = vakio ; ○ = optio; **Johtotyyppi: 10 m johto vapaalla kaapelipäällä on vakio toimituslaajuus: 1 = 1x10G1,5; 2 = 3x6+3x6/3E+3x1,5

2.4 Tekniset tiedot RCP 50 Hz

RCP hydraulikkatyyppi	Potkuri				Moottorityp	Moottori (50 Hz/400 V)										
	Potkurin halkaisija	PotkuriKierros-luku	H _{max}	Q _{max}		Nimellistehon kulutus P ₁	Moottorin nimellisteho P ₂	Käynnistystapa: tähti / kolmio	Nimellisvirta 400 V:ssa	Käynnistysvirta 400 V:ssa	Johtotyyppi** (Ex- ja vakio)	Lämpötilan valvonta	Tiivistyksen valvonta	Ex h db IIB T4	Kokonaispaino (Komplettaggregat)	
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]		[A]	[A]					[kg]	
RCP 4022	394	680	1,13	165	A 40/8	5,6	4,0	●	10,9	40	2	●	●	●	118	
RCP 4023	394	680	1,35	195	A 40/8	5,6	4,0	●	10,9	40	2	●	●	●	118	
RCP 4024	394	680	1,49	215	A 40/8	5,6	4,0	●	10,9	40	2	●	●	●	118	
RCP 4031	394	680	1,67	225	A 40/8	5,6	4,0	●	10,9	40	2	●	●	●	118	
RCP 4032	394	680	1,40	245	A 40/8	5,6	4,0	●	10,9	40	2	●	●	●	118	
RCP 4033	394	680	1,21	280	A 40/8	5,6	4,0	●	10,9	40	2	●	●	●	118	
RCP 5031	492	470	1,08	390	A 50/12	7,1	5,0	●	18,2	52	2	●	●	●	215	
RCP 5032	492	462	1,30	440	A 75/12	10,3	7,5	●	24,5	54	3	●	●	●	250	
RCP 5033	492	462	1,38	500	A 75/12	10,3	7,5	●	24,5	54	3	●	●	●	250	
RCP 5034	492	462	1,40	550	A 75/12	10,3	7,5	●	24,5	54	3	●	●	●	250	
RCP 5035	492	470	1,45	585	A 100/12	13,3	10,0	●	31,9	91	4	●	●	●	255	
RCP 5036	492	470	1,27	655	A 100/12	13,3	10,0	●	31,9	91	4	●	●	●	255	
RCP 8031	792	296 ¹	1,4	880	A 110/4	13,0	11,0	●	21,8	103	2	●	●*	●	280	
RCP 8031	792	370 ²	1,4	1100	A 150/4	17,9	15,0	●	32,3	172	3	●	●*	●	285	
RCP 8031	792	370 ²	1,8	1130	A 220/4	25,8	22,0	●	43,9	242	4	●	●*	●	315	
RCP 8032	792	296 ¹	0,9	970	A 110/4	13,0	11,0	●	21,8	103	2	●	●*	●	280	
RCP 8032	792	296 ¹	1,25	990	A 150/4	17,9	15,0	●	32,3	172	3	●	●*	●	285	
RCP 8032	792	370 ²	1,0	1230	A 220/4	25,8	22,0	●	43,9	242	4	●	●*	●	315	
RCP 8032	792	285 ¹	0,9	970	A 110/4	13,0	11,0	●	21,8	103	2	●	●*	●	280	
RCP 8032	792	285 ¹	1,25	990	A 150/4	17,9	15,0	●	32,3	172	3	●	●*	●	285	
RCP 8032	792	360 ²	1,0	1230	A 220/4	25,8	22,0	●	43,9	242	4	●	●*	●	315	

P₁ = Tehonotto ; P₂ = Tehonanto; 1= Potkurin kierros-luku alennusvälityksellä i=5; 2= Potkurin kierros-luku alennusvälityksellä i=4

● = Vakio ; ○ = Optio; ●* = Vuotoanturi liitäntätalassa tiivistekammion sijasta.

**Johtotyyppi: 10 m johto vapaalla kaapelipäällä on vakio toimituslaajuus 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0,75

2.5 Tekniset tiedot RCP 60 Hz

RCP hydraulikkatyyppi	Potkuri				Moottorityyp	Moottori (60 Hz/460 V)									Kokonaispaino (Komplettaggregat)
	Potkurin halkaisija	PotkuriKierros-luku	H _{max}	Q _{max}		Nimellistehon kulutus P ₁	Moottorin nimellisteho P ₂	Käynnistystapa: tähti / kolmio	Nimellisvirta 460 V:ssa	Käynnistysvirta 460 V:ssa	Johtotyyppi (Ex- ja vakio)	Lämpötilan valvonta	Tiivistyksen valvonta	FM (NEC 500)	
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]		[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	841	1,70	200	A 46/8	6,0	4,6	•	10,3	38	2	•	•	•	118
RCP 4023	394	841	1,85	245	A 46/8	6,0	4,6	•	10,3	38	2	•	•	•	118
RCP 4024	394	841	1,62	265	A 46/8	6,0	4,6	•	10,3	38	2	•	•	•	118
RCP 4031	394	841	1,36	275	A 46/8	6,0	4,6	•	10,3	38	2	•	•	•	118
RCP 5031	492	569	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0	•	23,9	52	2	•	•	•	250
RCP 5032	492	569	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0	•	31,4	88	3	•	•	•	255
RCP 5033	492	569	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0	•	31,4	88	3	•	•	•	255
RCP 5034	492	569	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0	•	31,4	88	3	•	•	•	255
RCP 8031	792	296 ¹	1,44	900	A 130/4	14,9	13,0	•	21,9	127	2	•	•*	•	280
RCP 8031	792	356 ²	1,1	1080	A 130/4	14,9	13,0	•	21,9	127	2	•	•*	•	280
RCP 8031	792	356 ²	1,65	1080	A 170/4	19,8	17,0	•	29,4	165	4	•	•*	•	285
RCP 8032	792	296 ¹	0,90	990	A 130/4	14,9	13,0	•	27,8	127	2	•	•*	•	280
RCP 8032	792	296 ¹	1,3	1010	A 170/4	19,8	17,0	•	37,0	165	4	•	•*	•	285
RCP 8032	792	356 ²	0,97	1210	A 250/4	28,8	25,0	•	53,1	229	4	•	•*	•	315
RCP 8032	792	285 ¹	0,90	990	A 130/4	14,9	13,0	•	27,8	126,8	2	•	•*	•	280
RCP 8032	792	285 ¹	1,3	1010	A 170/4	19,8	17,0	•	37,0	164,9	4	•	•*	•	285
RCP 8032	792	360 ²	0,97	1210	A 250/4	28,8	25,0	•	53,1	229,4	4	•	•*	•	315

P₁ = Tehonotto ; P₂ = Tehonanto; 1= Potkurin kierros-luku alennusvälytyksellä i=6; 2= Potkurin kierros-luku alennusvälytyksellä i=5
 • = Vakio ; ◦ = Optio; •* = Vuotoanturi liitännättilassa tiivistekammion sijasta.

**Johtotyyppi: 10 m johto vapaalla kaapelipäällä on vakio toimitusaajuus 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5 ; 3 = 1 x 10 G 2.5 ; 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0,75


2.6 Tekniset tiedot SB-KA

Virtauksenkiihdytintyyppi	Potkuri		Moottorityyp	Moottori					Johtotyyppi (Ex- ja vakio)	Lämpötilan valvonta	Tiivistyksen valvonta	Kokonaispaino	
	Potkurin halkaisija	Kierros-luku		Nimellistehon kulutus P ₁	Moottorin nimellisteho P ₂	Käynnistystapa: suora (D.O.L)	Käynnistystapa: tähti / kolmio	Nimellisvirta 400 V (50 Hz)/ 460 V (60 Hz):ssa					Käynnistysvirta 400 V (50 Hz)/ 460 V (60 Hz):ssa
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]			[A]	[A]			[kg]	
SB 1236 KA	925	100 ¹	A 30/8	4,2	3,0	•		9,3/400 V	37/400 V	1	•	•	176
SB 1237 KA	1080	100 ¹	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9/400 V	40/400 V	2	•	•	179
SB 1236 KA	925	100 ²	A 35/8	4,6	3,5	•		8,7/460 V	38/460 V	1	•	•	176
SB 1237 KA	1080	100 ²	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3/460 V	38/460 V	2	•	•	179


P₁ = Tehonotto ; P₂ = Tehonanto; 1= Potkurin kierros-luku alennusvälytyksellä i=7; 2= Potkurin kierros-luku alennusvälytyksellä i=8
 • = Vakio ; ◦ = Optio; **Johtotyyppi: 10 m johto vapaalla kaapelipäällä on vakio toimitusaajuus 1 = 1 x 7G 1.5 ; 2 = 1 x 10G 1.5

LISÄOHJE Muut jännitteet mahdollisia tilauksesta.

2.7 Nimikyltti

SULZER CE ##		IP 68	UK CA
Typ.			
Nr	Sn	s/o	
Un	In	Ph	Hz
P1:	Cos φ	n	
P2:	Insul. Cl.F	Wt.	
Qmax		Ø Prop	
DN			
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com			


Kuva 1 Vakionimikyltti

SULZER Ex IP 68		CE 0598	UK CA
II 2G Ex h db IIB T4 Gb		##	
Typ.			
Nr	Sn	s/o	
Un	In	Cos φ	Ph Hz
P1:	P2:	n	
Insul. Cl.F	PTB	Wt.	
Qmax		Ø Prop	
 Connect information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energised.		Anschlusshinweise für die Temperaturwächer in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung Öffnen.	
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com			

Kuva 2 Ex-nimikyltti

Legend

Typ.	Yksikö tyyppi	
Nr	Mallinumeron	
s/o	Tilausnumero	
Sn	Sarjanumero	
Cos φ	Tehokerroin	pf
Un	Nimellisjännite	V
In	Nimellisvirta	A
Ph	Vaiheiden lukumäärä	Hz
Hz	Taajuus	Hz

P_1	Nimellistuloteho	kW
P_2	Nimellislähtöteho	kW / hp
n / RPM	Nopeus	
Ø Prop	Potkuri-Ø	
Wt.	Paino	kg / lbs
Q / Flow max	Maksimi virtaus	
##	Tuotantopäivämäärä (viikko/vuosi)	
PTB	Ilmoitetun laitoksen sertifiikaatin koodi	
	Pyörimissuunnan	

LISÄOHJE

Suosittellemme merkitsemään muistiin toimitetun laitteen tiedot alkuperäisestä tyyppikilvestä Tyyppikilpi, jotta tiedot ovat aina tarvittaessa käytettävissä.

LISÄOHJE

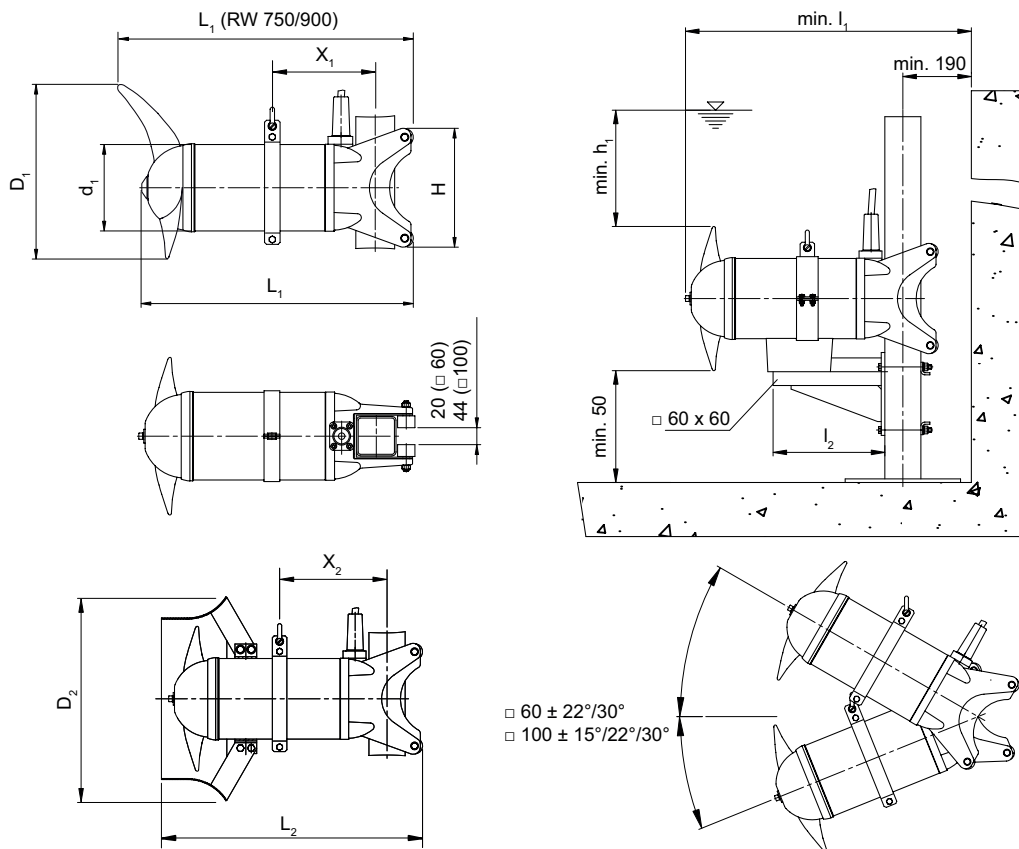
Lisätietojen saamiseksi on ehdottomasti ilmoitettava laitteen malli, tuote-nro ja laite-nro.

3 Mitat ja painot

LISÄOHJE Saat laitteen painon laitteen tyyppikilvestä tai taulukoista kohdassa 2 Tekniset tiedot

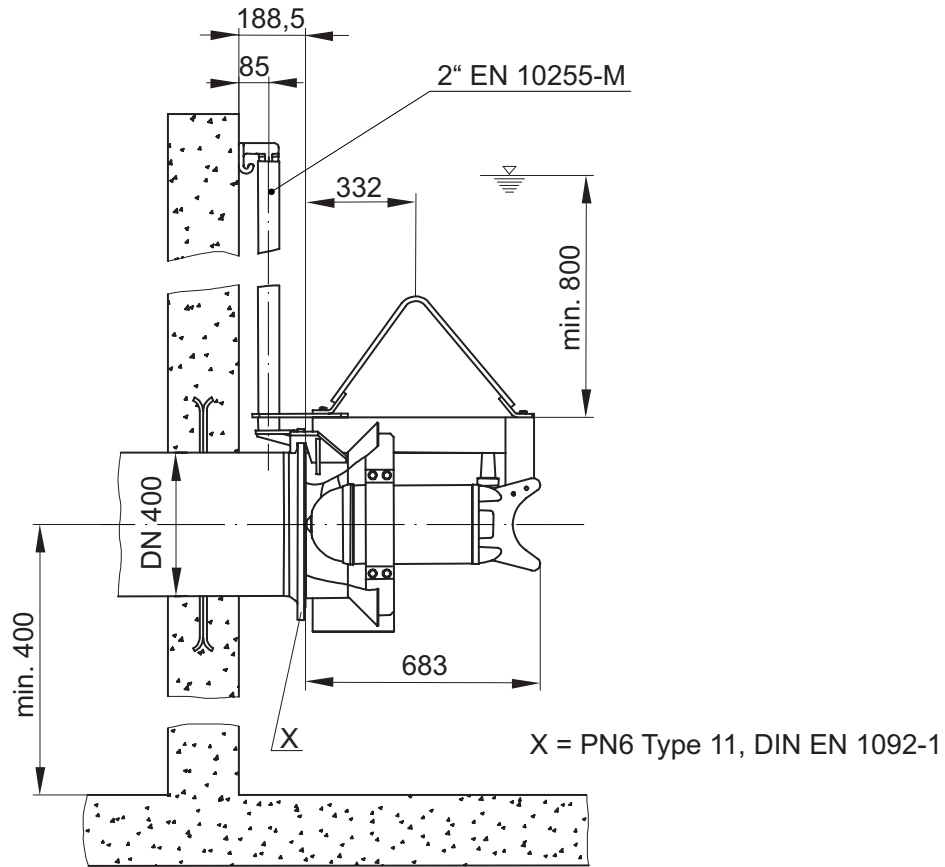
3.1 Rakennemitat RW

Mitta	RW 400 A30/40 (50 Hz) A35/46 (60 Hz)	RW 480 A75/110 (50 Hz) A90/130 (60 Hz)	RW 650 A50 (50 Hz) A60 (60 Hz)	RW 650 A75 (50 Hz) A90 (60 Hz)	RW 650 A100 (50 Hz) A120 (60 Hz)	RW 750 A150 (50 Hz) A130 (60 Hz)	RW 900 A110/150 (50 Hz) A130/170 (60 Hz)	RW 900 A220 (50 Hz) A250 (60 Hz)
D_1	ø 400	ø 482	ø 650	ø 650	ø 650	ø 740	ø 900	ø 900
D_2	ø 560	-	ø 811	ø 811	ø 811	-	ø 1150	ø 1150
d_1	ø 222.5	226	ø 262.5	ø 262.5	ø 262.5	ø 222.5	ø 222.5	ø 222.5
$H \square 60$	264	-	-	-	-	-	-	-
$H \square 100$	306	306	305	305	305	306	306	306
h_1	700	500	900	900	900	750	1500	1500
$L_1 \square 60$	680	-	-	-	-	-	-	-
$L_1 \square 100$	715	1025	839	979	979	1068	1150	1250
$L_2 \square 60$	705	-	-	-	-	-	-	-
$L_2 \square 100$	740	-	878	1018	1018	-	1172	1272
l_1	793	1123	745	885	885	1166	1250	1350
$l_2 \square 60$	310	-	-	-	-	-	-	-
$l_2 \square 100$	310	410	410	540	540	-	-	-
$X_1 \square 60$	259	-	-	-	-	-	-	-
$X_1 \square 100$	279	401	372	452	452	449	470	500
$X_2 \square 60$	299	-	-	-	-	-	-	-
$X_2 \square 100$	319	-	372	452	452	-	460	570

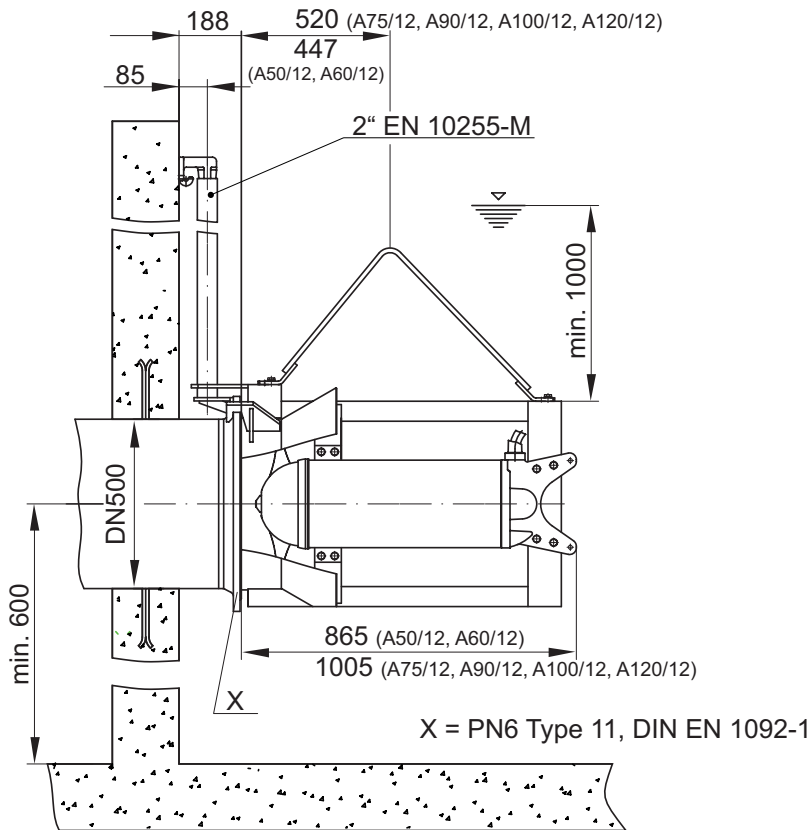


Kuva 3 Rakennemitat RW

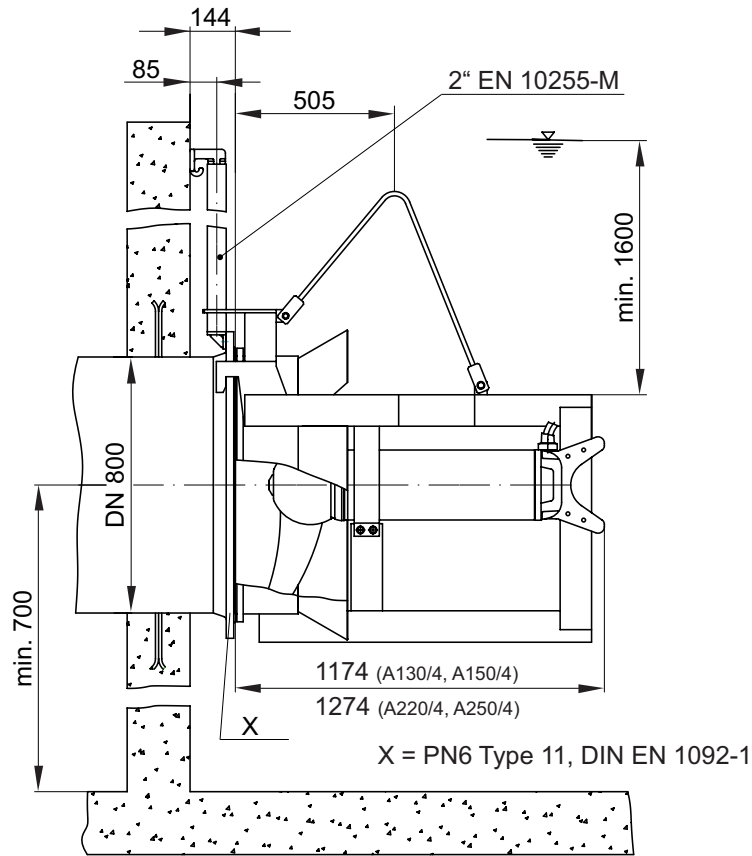
3.2 Rakennemat RCP



Kuva 4 RCP 400

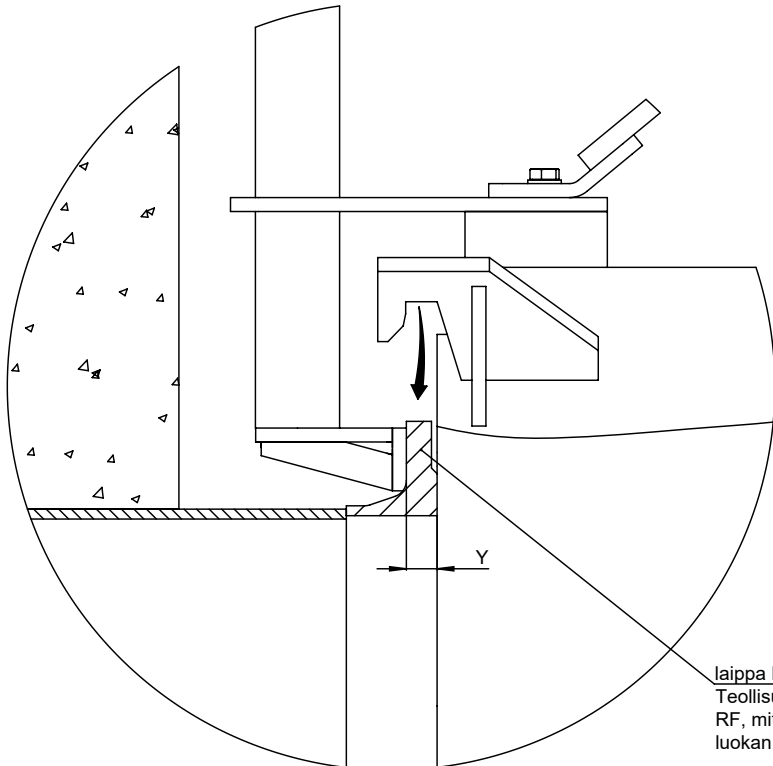


Kuva 5 RCP 500



Kuva 6 RCP 800

3.3 Laipan rakennemitan tarkastus



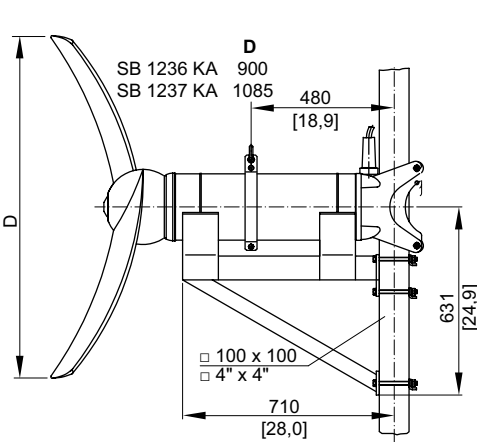
Laippa	Aste, Y "
DN	(mm)
400	22 ^{+0,5}
500	24 ^{+0,5}
800	30 ^{+0,5}
NPS	(inch)
10"	1,19 ^{+0,030}
16"	1,44 ^{+0,016}
20"	1,69 ^{+0,022}
30"	2,25 ^{+0,033}

Kuva 7 Laipan rakennemitat

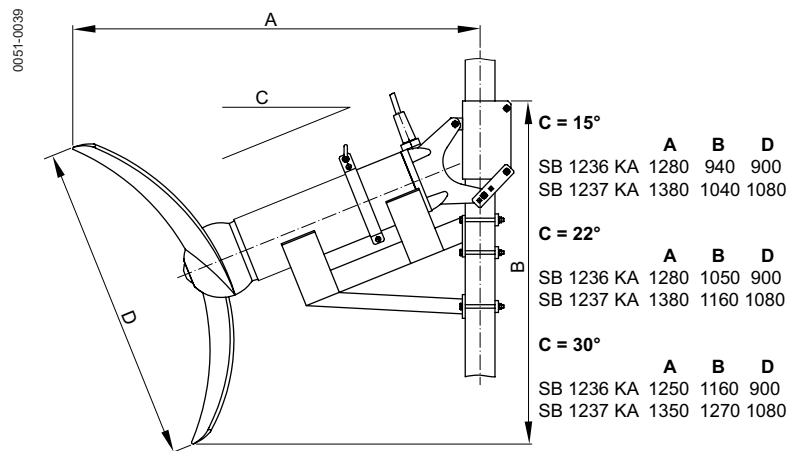
HUOMIO

Ennen kiertopumpun asennusta on tarkastettava laipan mitta "Y". Varmista, että tau-lukossa ilmoitettuja mittoja noudatetaan; muuten laippaa on työstettävä.

3.4 Rakennemitat SB-KA



Kuva 8 Kiinnitin: Kiinteä kulma 0°



Kuva 9 Kiinnitin: Säädetty kulma

4 Turvallisuus

Yleiset työturvallisuus ja muut ohjeet on kerrottu erkiseen erillisessä Turvallisuus vihjeet ohjekirjassa. Jos joitakin asioita jää epäselväksi tai sinulla on jotain kysymyksiä turvallisuuteen viitaten ole hyvä ja ota yhteyttä Sulzer:ään.

4.1 Henkilökohtainen suojavarustus

Upotettavat sähköpumput 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. turvavaljaita, hengityslaitteita jne.

5 Nostaminen, Kuljetus ja varastointi

5.1 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 yksikö asennuspaikalle (esimerkiksi liitäntärasiaan / ohjauspaneeliin, johon johdot liitetään).

HUOMAUTUS

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

Yksikön ja lisävarusteiden yhteenlaskettu paino on aina huomioitava määrittäessä nostolaitteen turvallista työkuormaa! Nostolaitteen, esimerkiksi nosturin ja ketjujen, nostokykyyn on oltava riittävä. Nostin on mitoitettava Sulzer-yksiköiden yhteenlasketulle painolle (mukaan lukien nostoketjut tai vaijerit ja kaikki mahdolliset tarvikkeet) riittäväksi. Loppukäyttäjällä on yksin vastuussa siitä, että nostolaite on sertifioitu, hyvässä kunnossa ja tarkastettu säännöllisesti pätevän henkilön toimesta paikallisten määräysten edellyttämin aikaväleihin. 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.

5.2 Kuljetus



Laitteita ei saa nostaa moottorin sähköjohdosta.

Laite on varustettu nostokahvalla, johon voidaan sakkeleiden avulla kiinnittää ketju, kuljetusta tai asennusta ja irroitusta varten.



Laite on varmistettava vierimistä vastaan!



Laite 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!

5.3 Kuljetussuojukset

5.3.1 Moottorin liitäntäkaapelin kosteussuoja

Moottorin liitäntäkaapelien päät suojataan tuotannossa kutistusletkusuojuksilla pitkäikäisyyssuunnassa 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, että moottorin liitäntäkaapelin päät tai suojukset jää veden peittoon.

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

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

HUOMIO *Varo tällöin vioittamasta johdineristeitä!*

5.4 Laitteiden varastointi

HUOMIO *Sulzer-tuotteet tulee suojata ilmaston vaikutuksilta kuten suoran auringonpaisteen UV-säteilyltä, otsonilta, suurelta ilmankosteudelta, erilaisilta (syövyttäviltä) pölypäästöiltä, mekaanisilta ulkoisilta vaikutuksilta, pakkaselta jne. Sulzer-alkuperäis-pakkaukset ja niihin kuuluvat (tehtaalta toimitetut) kuljetussuojat takaavat yleensä parhaan mahdollisen suojan laitteille. Jos laitteet joutuvat alle 0°C lämpötiloihin, on varmistettava, että hydraulikkaosissa, 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.*

LISAOHJE *Sulzer-laitteet eivät tavallisissa oloissa vaadi minkäänlaista huoltoa varastoinnin aikana. Kun akselia pyöritetään monta kertaa käsin, uutta liukuöljyä pääsee tiivistyspinnoille ja näin varmistetaan liukurenkaan tiivisteiden moitteeton toiminta. Moottorin akseli ei vaadi huoltoa varastoinnin aikana.*

6 Tuotekuvaus

6.1 Yleiskuvaus

- Hydraulisesti optimoitu potkuri, jolla on korkea kulumiskestävyys.
- Moottorin akselin laakerointi tapahtuu kestopovidellulla ja huoltovapaalla rullalaakerilla.
- Siirrettävän aineen puolella kiertosuunnasta riippumaton piikarbidi-liukurengastiivistys.
- Liukuöljytäyteinen tiiviste kammio.

Moottori

- Vaihtovirta-asynkronimoottori
- Käyttöjännite: 400V 3~ 50Hz / 460V 3~ 60Hz
- Muut käyttöjännitteet tilauksesta
- Eristysluokka F = 155 °C, suojaluokka IP68
- Keskilämpötila jatkuvassa käytössä: +40 °C

Moottorin valvonta

- Kaikki moottorit on varustettu lämpötilan valvonnalla, joka sammuttaa uppomoottorin ylikuumentumisen yhteydessä. Tätä varten lämpötilan valvonta on liitettävä kytkentäkaavion mukaisesti.

Tiivistyksen valvonta

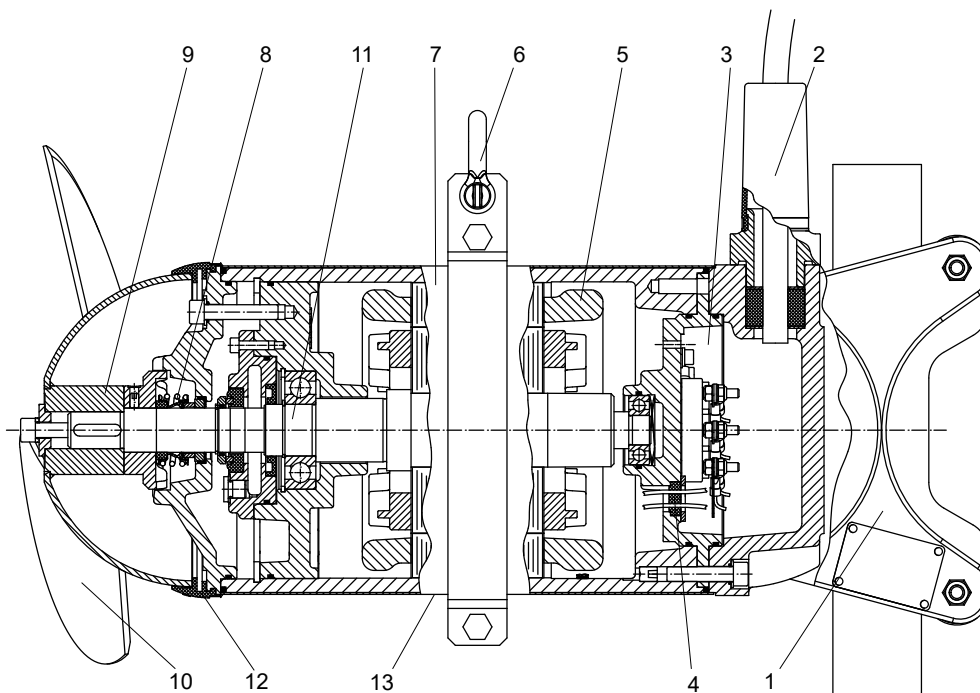
- Vuotoanturi (DI) (ei kaikissa malleissa) huolehtii tiivistyksen valvonnasta ja ilmoittaa erityiselektronikan (optio) kautta kosteuden pääsystä moottoriin.

Käyttö taajuusmuuntajissa

- Kaikkia sekoittimia voidaan käyttää taajuusmuuttaja käytöllä. (jos se on valinnan yhteydessä huomioitu).
Noudata EMV-direktiiviä sekä taajuusmuuntajan valmistajan asennus- ja käyttöohjeita!

6.2 Rakenteellinen rakenne RW/SB-KA

6.2.1 RW 400/650



Kuva 10 RW 400/650

kuvateksti RW 400 and 650

- | | | | | | |
|---|------------------------|----|--------------------------|----|--|
| 1 | tuki | 6 | pidätysrenkas sakkelilla | 11 | akseliyksikkö roottorilla ja laakereilla |
| 2 | kaapelin sisäänvienti | 7 | moottorin runko | 12 | SD - rengas |
| 3 | liitântätilä | 8 | liukurenkaan tiiviste | 13 | jaloterässuojus (optio) |
| 4 | moottoritilan tiiviste | 9 | potkurin napa | | |
| 5 | moottorin käämitys | 10 | potkuri | | |

6.2.2 RW 480

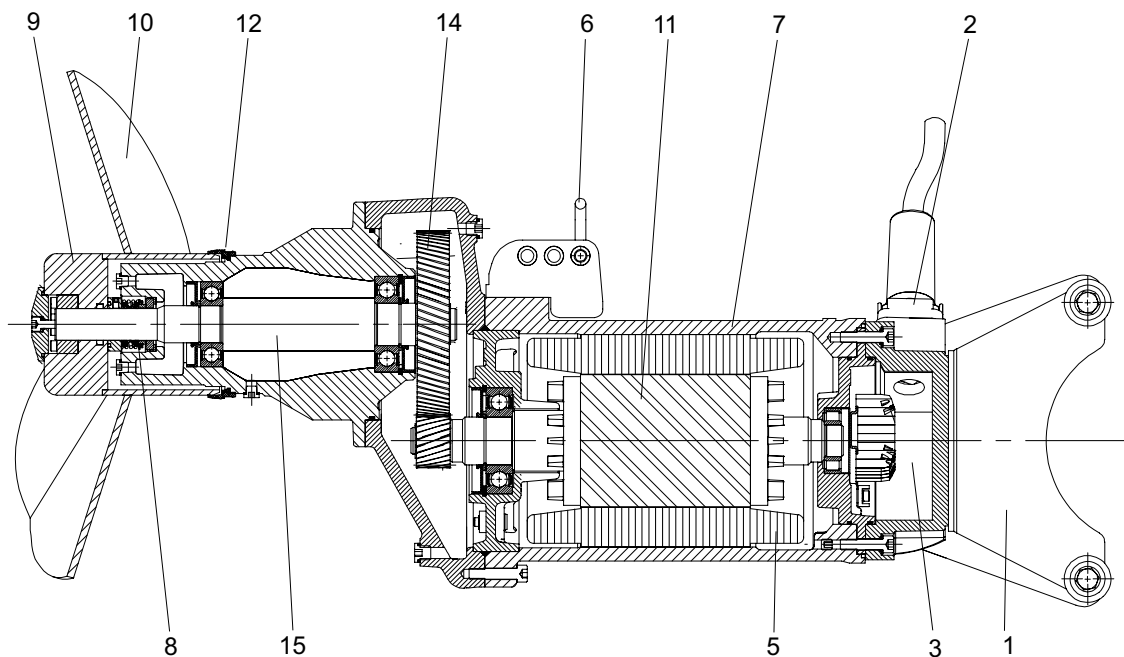
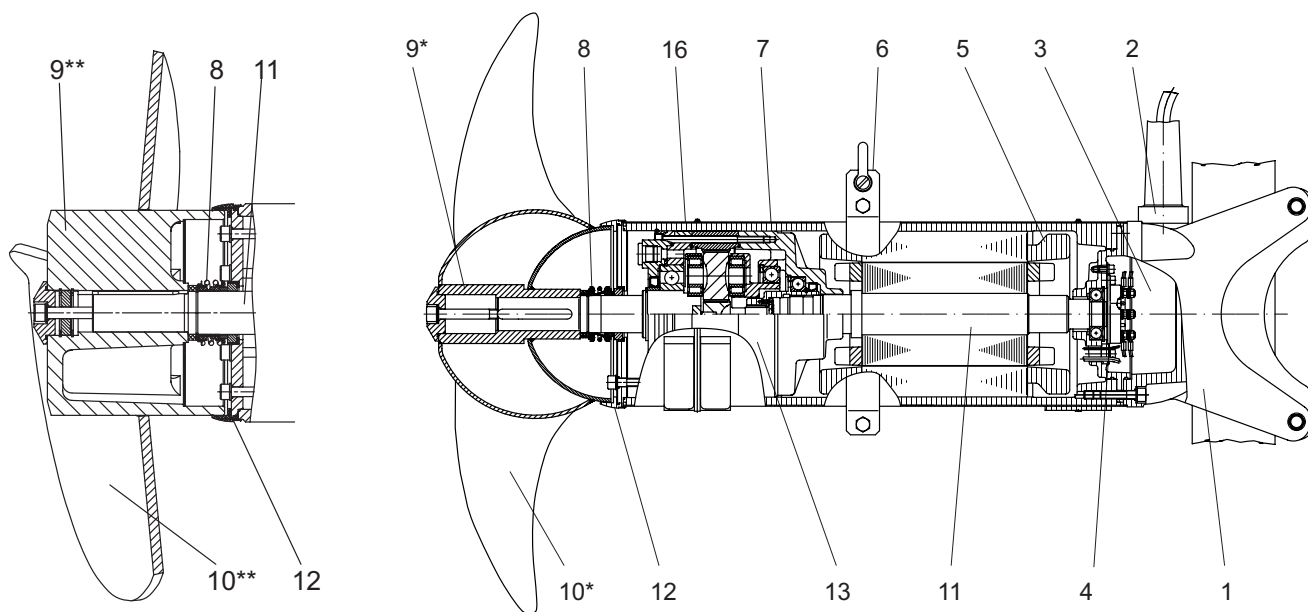


Figure 11 RW 480

6.2.3 RW750, RW 900 ja SB-KA



Kuva 12 RW 750

RW 900 ja SB-KA

kuvateksti RW 480, RW 750, RW 900 ja SB-KA

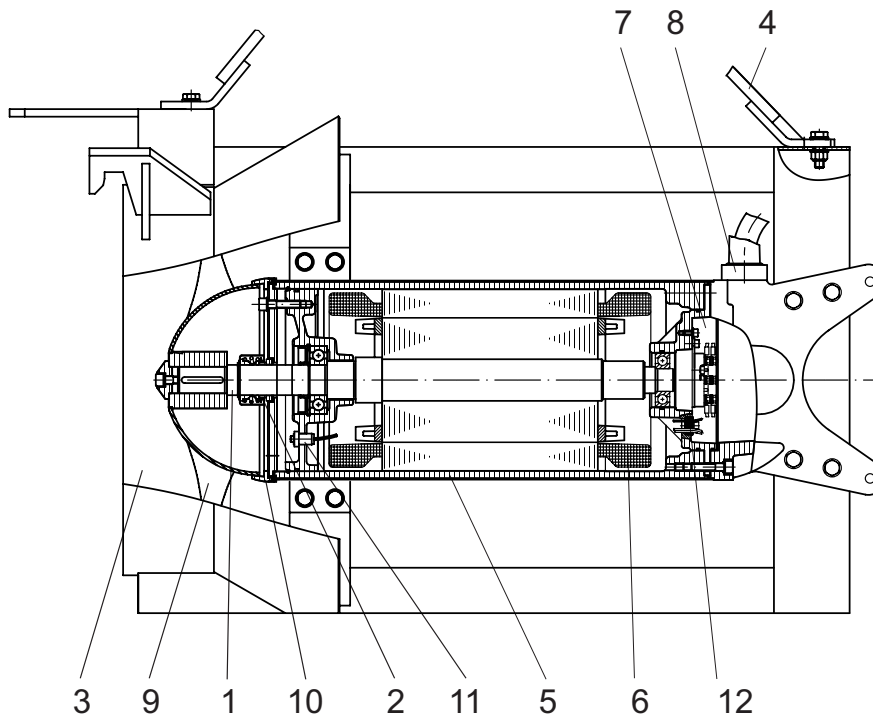
- | | | | |
|---|--------------------------|----|---|
| 1 | tuki | 9 | potkurin napa |
| 2 | kaapelin sisäänvienti | 10 | potkuri |
| 3 | liitântätilä | 11 | akselyksikkö roottorilla ja laakereilla |
| 4 | moottoritilan tiiviste | 12 | SD - rengas |
| 5 | moottorin käämitys | 13 | Vaihdelaatikko |
| 6 | pidätysrengas sakkelilla | 14 | vaihteisto |
| 7 | moottorin runko | 15 | Propellin akseli |
| 8 | liukurenkaan tiiviste | 16 | jaloaterässuojus (optio) |

* = RW 900 / SB-KA

** = RW 750

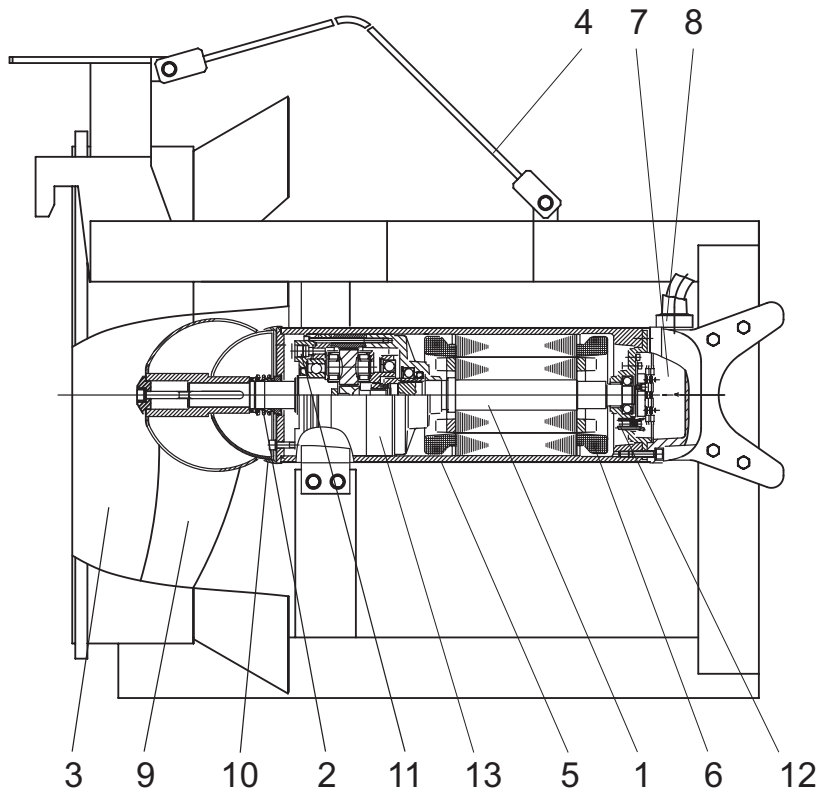
6.3 Rakenteellinen rakenne RCP

6.3.1 RCP 400/500



Kuva 13 RCP 400/500

6.3.2 RCP 800



Kuva 14 RCP 800

kuvateksti

- | | |
|---|---|
| 1 akseliyksikkö rootorilla ja laakereilla | 8 kaapelin sisäänvienti |
| 2 liukurenkaan tiiviste | 9 potkuri |
| 3 tulokartio | 10 SD - rengas |
| 4 keräyskahva | 11 vuotoanturi (DI) (tiivistyksen valvonta) |
| 5 moottorin runko | 12 moottoritilan tiiviste |
| 6 moottorin käämitys | 13 vaihdelaatikko |
| 7 liitäntätila | |

6.4 Käyttö taajuudenmuuntimissa

Staattorin malli ja Sulzerin moottoreiden eristysaste tarkoittaa, että niitä voidaan käyttää taajuusmuuttajan kanssa IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005:n mukaisesti. On kuitenkin otettava huomioon, että taajuudenmuunninkäytössä seuraavien ehtojen on täytyttävä:

- EMC-direktiivejä täytyy noudattaa.
- Räjähdyssuojatuissa moottoreissa täytyy olla valvonta termistorilla (PTC), jos niitä käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla (ATEX vyöhyke 1 ja 2).
- Ex-koneita saa poikkeuksetta käyttää vain tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla, jonka taajuus on enintään 50 tai 60 Hz tai alempi. Tässä yhteydessä täytyy varmistaa että tyyppikilvellä ilmoitettu nimellisvirta ei ylitä moottoreiden käynnistyksen jälkeen. Maksimimäärä käynnistyksiä moottorin tuotetiedotteen mukaan ei myöskään saa ylittää.
- Ei-Ex-koneita saa käyttää vain enintään tyyppikilvessä ilmoitetulla verkkovirralla/taajuudella, ja lisäksi käytös on sovittava Sulzer-valmistajatehtaan kanssa.
- Taajuusmuuttajien kanssa tapahtuvaa Ex-koneiden käyttöä koskevat erityiset määräykset lämpövalvontaelementtien purkausajkojen suhteen.
- Alin taajuus ei saa pudota alle 30 Hz.

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

Taajuusmuuttajat on varustettava asianmukaisilla suodattimilla, kun käyttö tapahtuu kriittisellä alueella. Valittavan suodattimen on sovittava taajuusmuuttajalle sen nimellisjännitteen, aallon taajuuden, nimellisvirran ja suurimman lähtötaajuuden osalta. Varmista, että jänniteominaisuudet (jännitehuiput, DU/dt ja jännitehuippujen nousuaika) moottorin liitinalustassa ovat IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005:n mukaisesti. Tämä voidaan saavuttaa käyttämällä eri tyyppisiä taajuusmuuttajan suodattimia määritetystä jännitteestä ja kaapelin pituudesta riippuen. Ota yhteyttä toimittajaan saadaksesi yksityiskohtaiset tiedot ja tiedot oikeasta kokoonpanosta.

7 Asennus



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

7.1 Potentiaalintasaus

Pumppuasemissa/säiliöissä on asennettava EN 60079-14:2014 [Ex] tai IEC 60364-5-54 [ei Ex] (putkijohtojen asennusmääräykset, vahvavirtalaitteistojen suojaustoimet) mukainen potentiaalintasaus.

7.2 Asennus RW/SB-KA



Liitântäkaapeli on asetettava joka tapauksessa siten, että se ei pääse potkuriin eikä rasitu vedosta.



Sähköliitântä on suoritettava kohdan 7.9 Sähköliitântä mukaisesti.

LISÄOHJE

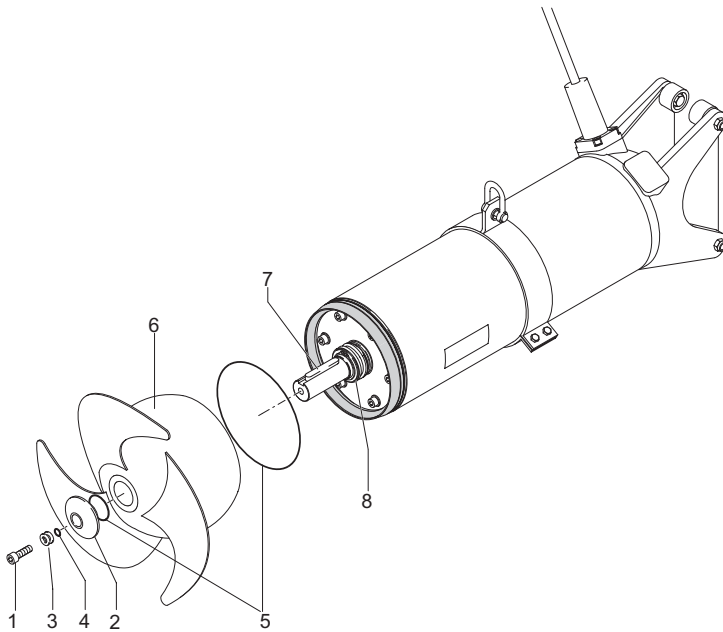
Suosittelemme RW sekoittimen ja RCP kierrätyspumppujen ja SB virtauksenkiihdytin asennukseen Sulzer asennusvarusteiden käyttöä.

7.3 Potkurin asennus (vain mallissa SB-KA)

SB-KA potkuri toimitetaan irrallisena. Potkuri tulee asentaa paikalleen alla olevien ohjeiden mukaan.

HUOMIO lukkolaattojen oikeaa asennuspaikkaa (Kuva 17 Lukkolaattojen asennuspaikka) ja mainittuja kiristysmomenteja on noudatettava!

1. Rasvaa potkurin napa ja akselin pää kevyesti
2. Työnnä potkuria (6)
3. Asenna O-rengas (5)
4. Asenna potkurin laatta (2)
5. Asenna O-rengas (4)
6. Laita lukkolaatat (3) paikoilleen ja noudata asennuspaikkaa - katso myös Kuva 17 Lukkolaattojen asennuspaikka
7. Kiristä lieriöruuvi (1) vääntömomentilla 56 Nm



kuvateksti

- 1 lieriöruuvi
- 2 potkurin laatta
- 3 lukkolaatat
- 4 O-rengas
- 5 O-rengas
- 6 potkuri
- 7 sovituskiila (asennettu jo tehtaalla)
- 8 tiiviste (asennettu jo tehtaalla)

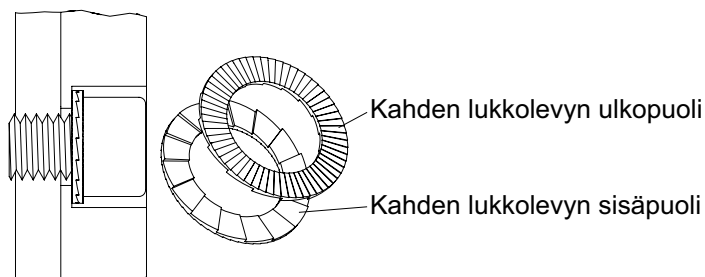
Kuva 16 Potkurin asennus

7.4 Kiristysmomentit

Kiristysmomentit seuraaville Sulzer-jaloteräsruuvit A4-70:

Kierre	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Kiristysmomentit	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

7.4.1 Nord-Lock®-lukkolevyjen asennuspaikka

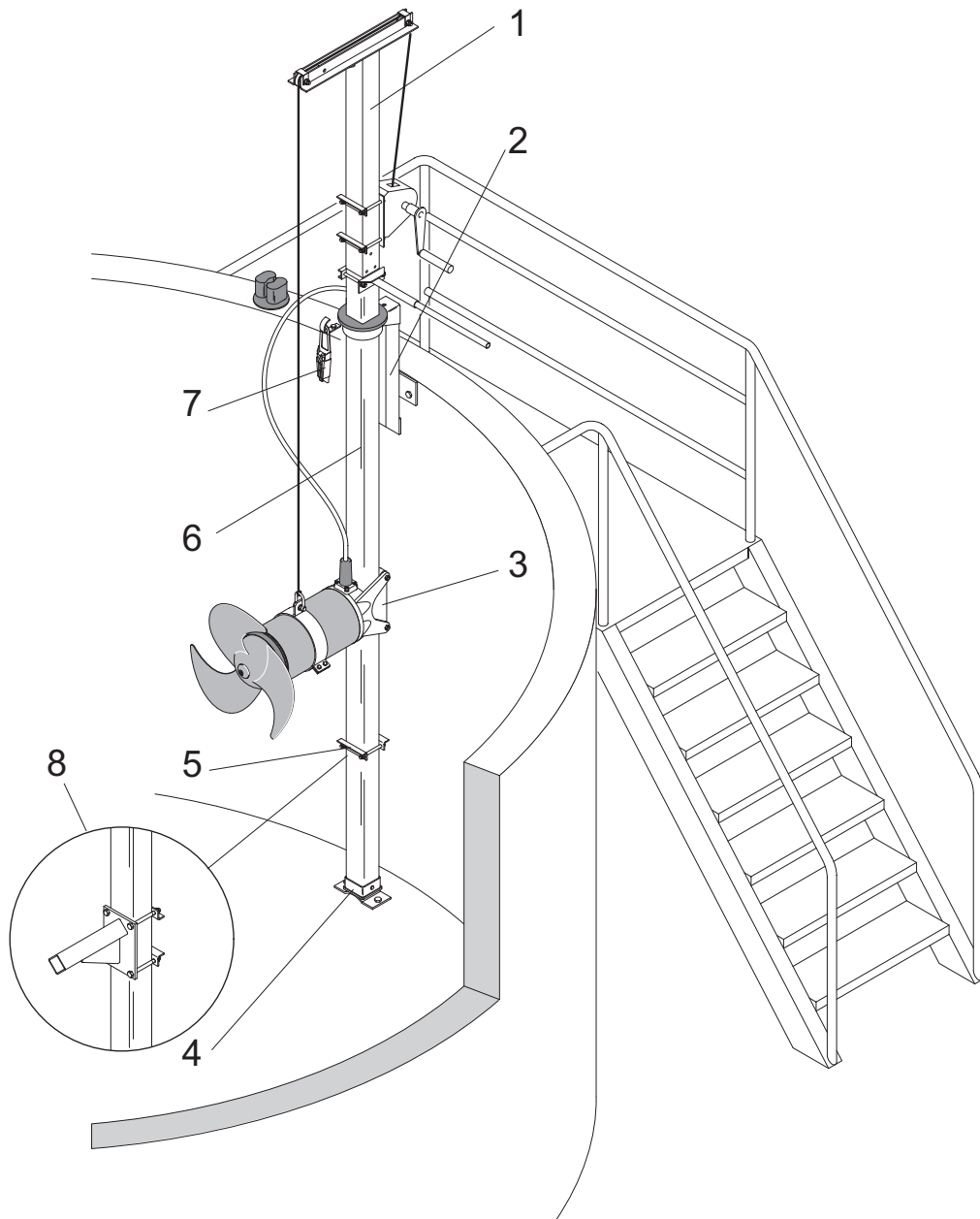


Kuva 17 Nord-Lock®-lukkolevyjen asennuspaikka

7.5 Asennusesimerkkejä RW/SB-KA

7.5.1 Asennusesimerkki olemassaolevilla varustekomponenteilla

Tällaiselle asennukselle suositellaan suljetun tuen käyttämistä (katso Kuva 25 suljettu tuki).



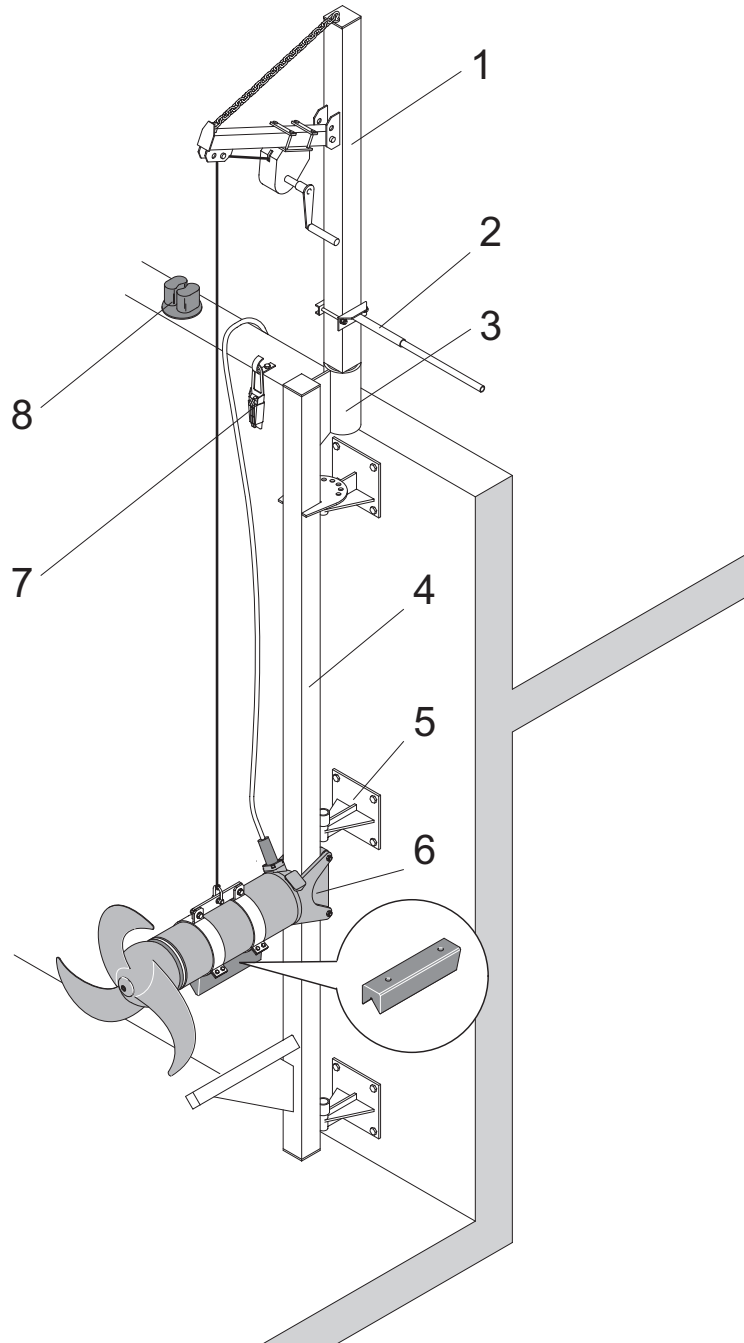
Kuva 18 Esimerkki olemassaolevilla varusteilla

kuvateksti

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 nostopukki vintturilla ja köydellä | 5 turvapuristusvaste |
| 2 ylä pidäinpukki | 6 käännettävä nelikantajohtoputki |
| 3 suljettu tuki | 7 kiristyspinne johdon pidikkeellä |
| 4 pohjalaakeri | 8 tärinänvaimennin (optio) |

7.5.2 Asennusesimerkki muilla kiinnitysmahdollisuuksilla

Tässä asennuksessa suositellaan avoimen tuen käyttämistä (katso Kuva 24 avoin tuki).



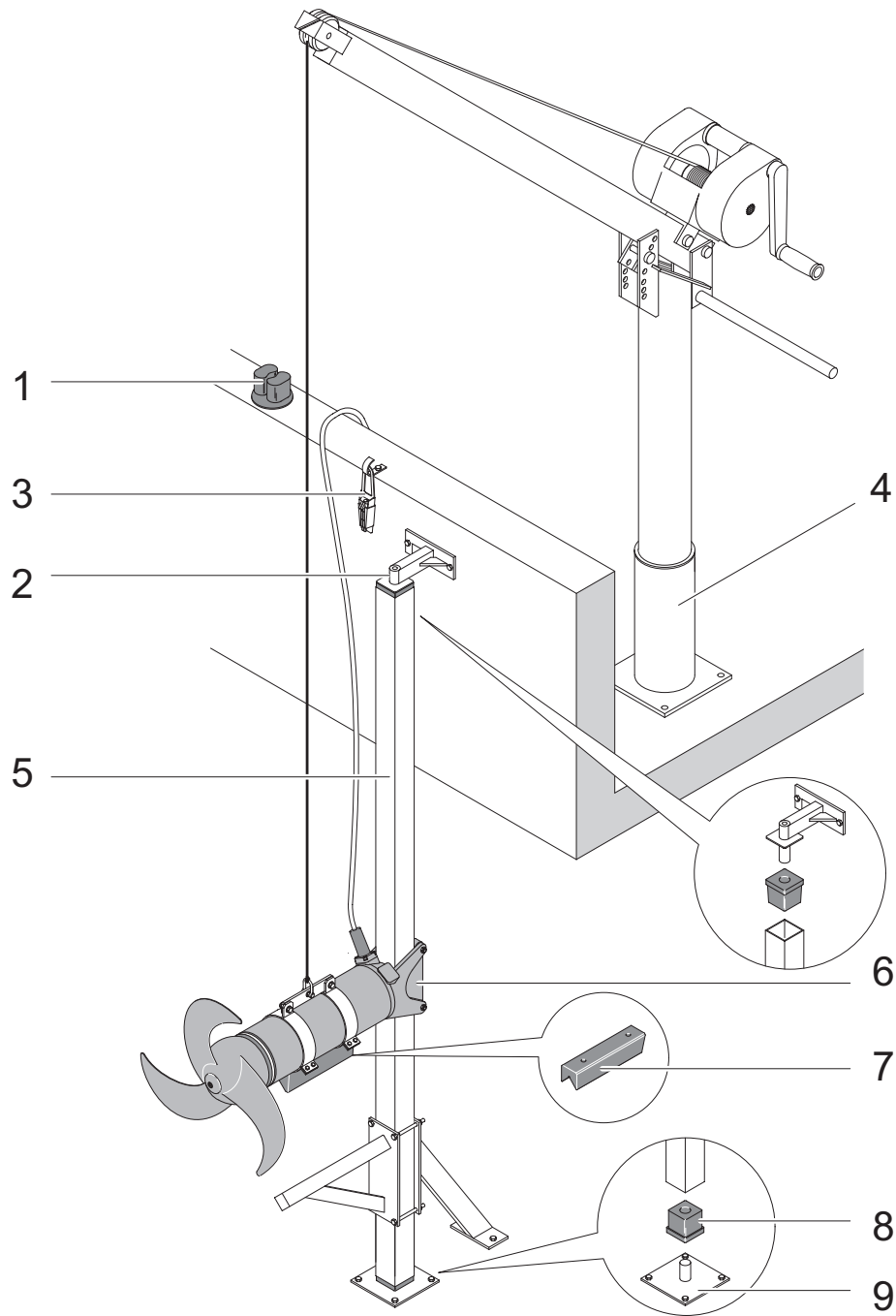
Kuva 19 Esimerkki muilla kiinnitysmahdollisuuksilla

kuvateksti

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | erillinen irrotettava nostopukki | 5 | käännettävä seinälaakeri |
| 2 | kääntökahva | 6 | avoin tuki |
| 3 | puikonkuivain (kiinniasennettu) | 7 | kiristyspinne johdon pidikkeellä |
| 4 | käännettävä nelikantajohtoputki | 8 | köyden estepaalu |

7.5.3 Asennusesimerkki kiinteällä asennuksella virtauksen kiihdyttäjänä

Tässä asennuksessa suositellaan avoimen tuen käyttämistä (katso Kuva 24 avoin tuki).



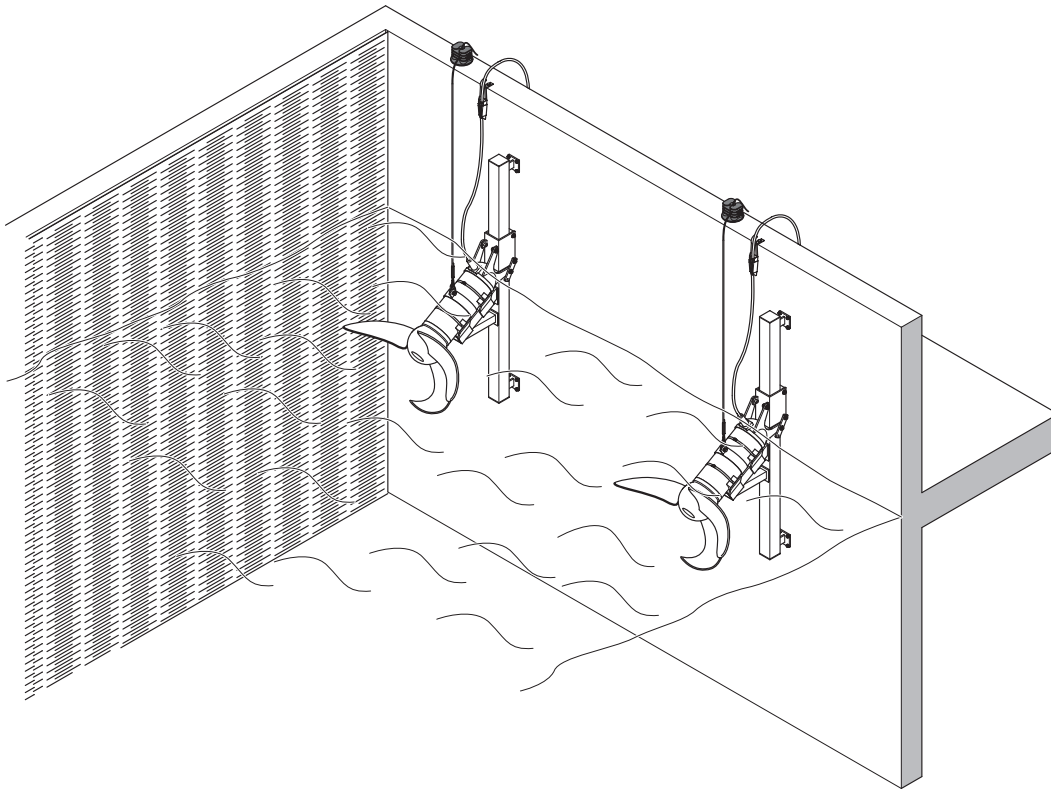
Kuva 20 Esimerkki kiinteällä asennuksella virtauksen kiihdyttäjänä

kuvateksti

- 1 köyden estepaalu
- 2 Yläkiinnike
- 3 kiristyspinne johdon pidikkeellä
- 4 Sulzer nostolaite 5 kN
- 5 nelikantajohtoputki
- 6 avoin tuki
- 7 tärinävaimennin
- 8 putkenliitin
- 9 pohjalaakeri

7.5.4 Asennusesimerkkejä SB-KA

Tässä asennuksessa suositellaan avoimen tuen käyttämistä (katso Kuva 23 avoin tuki).



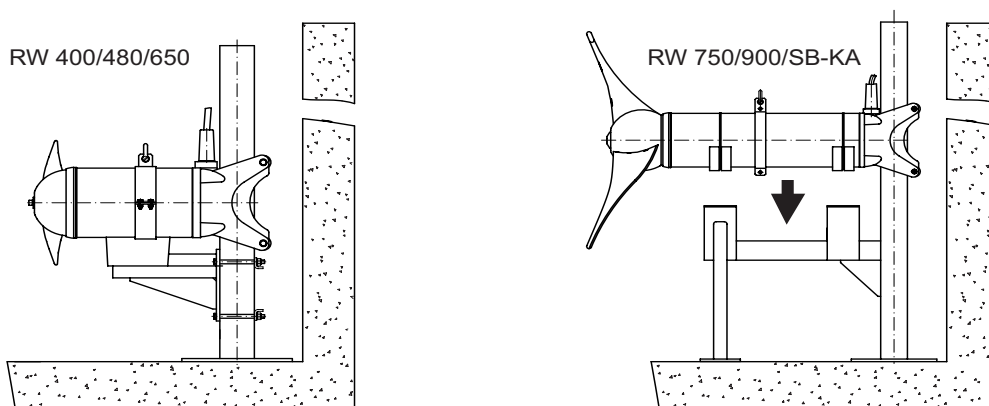
Kuva 21 Asennus esimerkki virtauskiihdyttimen asennuksesta altaaseen jossa käytetään kantoainetta.

7.5.5 Kiinteä asennus tärinävaimentimella

Jos sekoitin halutaan asentaa kiinteään kohtaan säiliössä, suosittelemme käytettäväksi konsolia tärinävaimentimella. Tässä tapauksessa ohjasputkeen täytyy laittaa toinen nelikulmaputki konsoliksi. Tärinävaimennin kyseistä sekoitinta varten voidaan tilata (**katso seuraava taulukko**)

Tärinävaimentimen järjestäminen

sekoitin	til.nro
RW 400	6 162 0019
RW 480	6 162 0039
RW 650	6 162 0020 (A50/12, A 60/12). 6 162 0027 (A75/12, A 90/12, A100/12, A 120/12)
RW 750, RW 900 ja SB-KA	Vakio



Kuva 22 Esimerkki kiinteä asennus tärinävaimentimella

7.6 Tuet RW

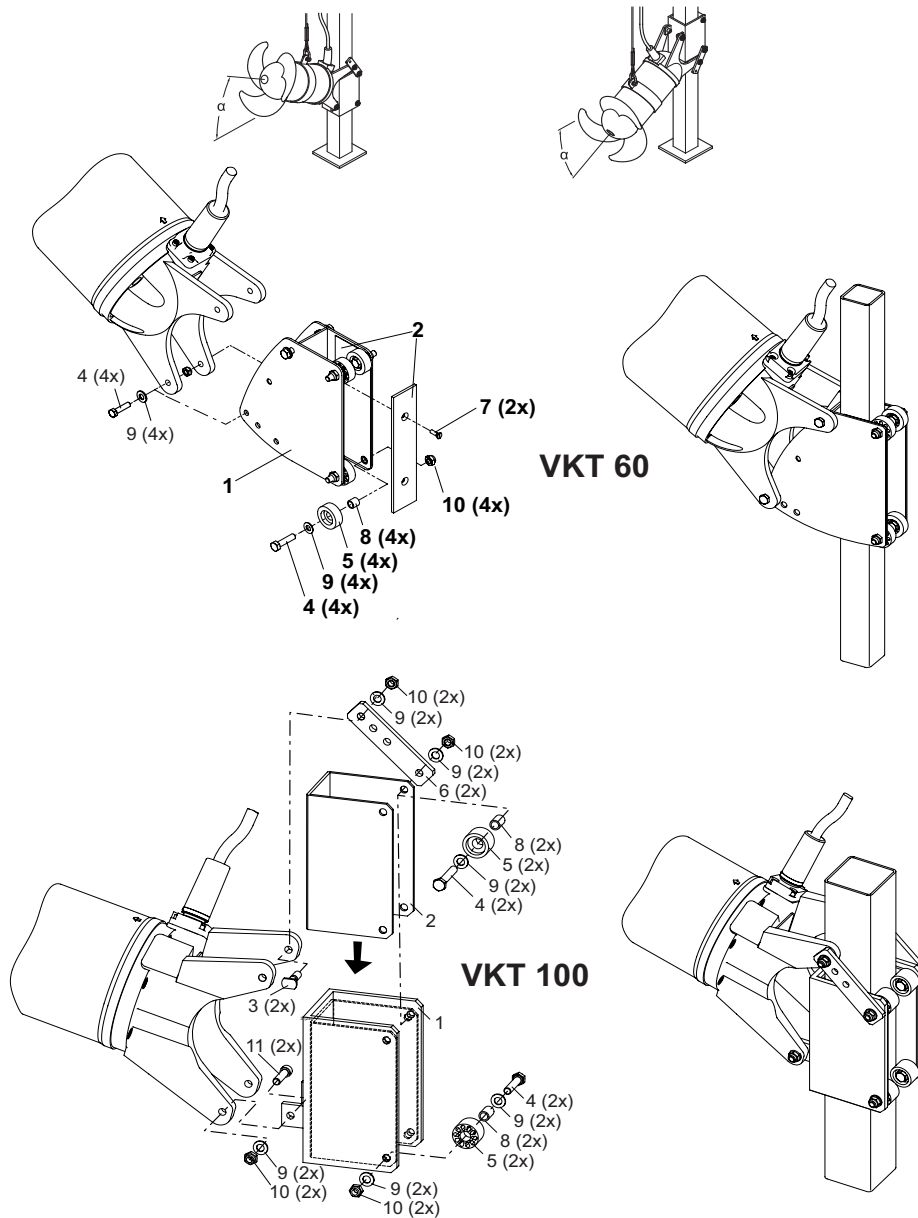
Pystysuunnassa käännettävät tuet (vain lisävarusteena) ovat saatavana sekä avoimina että suljettuina tukimalleina RW 400:lle ja RW 650:lle.

Pystysuuntaisen kulman säätö ei ole käytettävissä kaikille RW 480-, 550-, 750- ja 900-versioille.



Kuva 23 avoin tuki/suljettu tuki

7.6.1 Avoimen kaltevuuden säädettävän tuen asennus (optio)

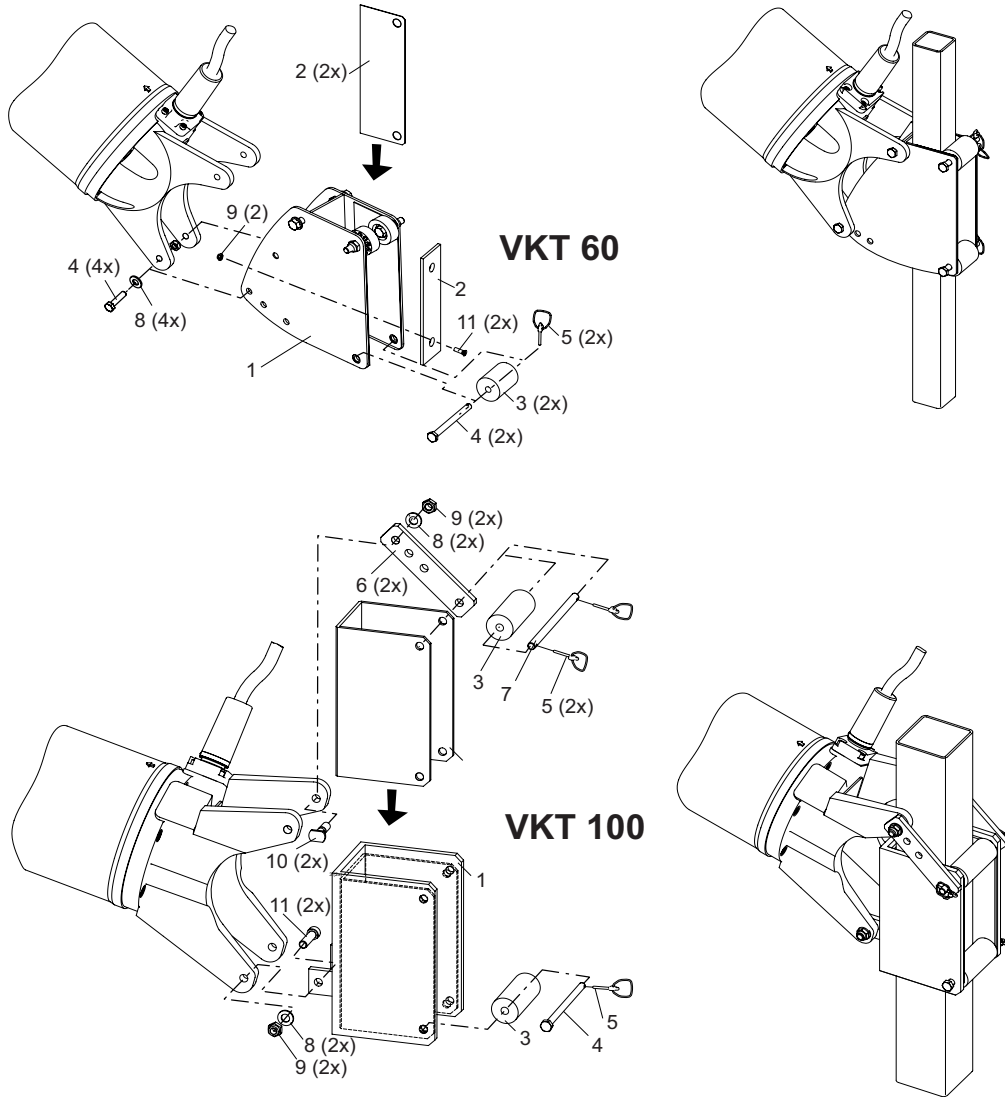


Kuva 24 Kaltevuuden säädettävä tuki avoin

kuvateksti

- | | | |
|-------------------|----------------------|-----------------|
| 1 tuki | 7 Tasakanta ruuvi | 13 läppäpistoke |
| 2 verhaus | 8 putki | |
| 3 kierreholkki | 9 laatta | |
| 4 kuusiokoloruuvi | 10 kuusiokolomutteri | |
| 5 rulla | 11 lieriöruuvi | |
| 6 liitoslaatta | 12 Saranapultti | |

7.6.2 Suljetun kaltevuuden säädettävän tuen asennus (optio)

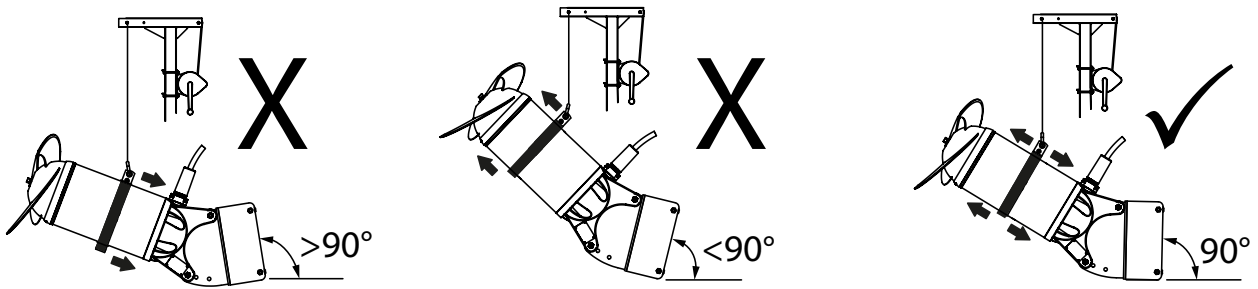


Kuva 25 Kaltevuuden säädettävä suljettu tuki

kuvateksti

- | | |
|------------------|----------------------|
| 1 tuki | 7 pultti (pitkä) |
| 2 verhaus | 8 laatta |
| 3 rulla | 9 kuusiokulmamutteri |
| 4 pultti (lyhyt) | 10 kierreholkki |
| 5 läppäpistoke | 11 lieriöruuvi |
| 6 liitoslaatta | |

Sekoitin täytyy taretata siten vapaasti riippuvana, täydellisesti asennetulla tuella varustettuna, että tuki näyttää suoraan alaspäin. (katso Kuva 26) Sekoittimen sinkilää täytyy vastaavasti siirtää, jotta laitteen haluttu viisto asento (katso Kuva 26) voidaan säätää. Siten taataan, että sekoitin pystyy johtamaan sisään ja ulos virheettömästi ohjausputkeen ripustamisen jälkeen.



Kuva 26 Tareeraus täydellisesti asennetun tuen kanssa

Oletusasetuksena SB-KA säädettävällä kallistuspidike on $\alpha = 30^\circ$. Muissa asetukset (15° tai 22°), tarkennus ja liitospisteeseen muutoksia tarvitse muuttaa kentällä.

HUOMIO Kiinnittimiin syntyneet virheellisen kohdistuksen aiheuttamat vauriot eivät kuulu takuun piiriin.

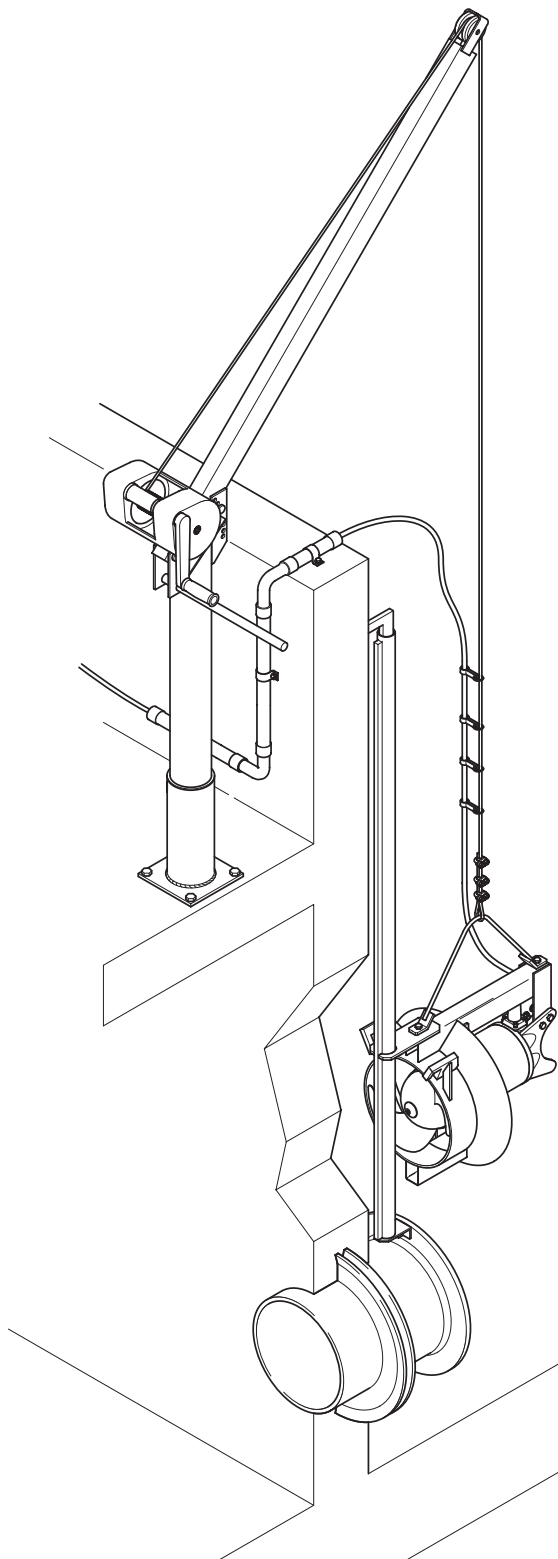
7.7 Ohjausputken pituudet (nelikantajohtoputki) RW/SB-KA

Seuraava taulukko näyttää ohjausputkien maksimipituudet, ne perustuvat suurimpaan sallittuun taipumaan 1/300 ohjausputken pituudesta. Nämä arvot on ilmoitettu jokaisen mallisarjan vahvimman RW:n SB-KA:n suurimmalla mahdollisella työntövoimalla puhtaassa vedessä tiiviydellä 1000 kg/m^3 .

Sekoitin/ Virtauksen- kiihdytin	Maksimi ohjausputken pituus (L) nelikantajohtoputken asennuksessa		
	pistettävällä vipupukilla	erillisellä vipupukilla	Ohjausputki ylimääräisellä seinäasennuksella
	Kuva 27a	Kuva 27b	Kuva 27c
RW 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
RW 480, RW 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
RW 750, RW 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
RW 900 > 15 kW/SB-KA > 15 kW		Asennus vain erikoisasennuksen kanssa!	

7.8 Asennus RCP

7.8.1 Asennusesimerkki Sulzer nostolaitteella



Kuva 28 Asennusesimerkki Sulzer nostolaitteella 5 kN

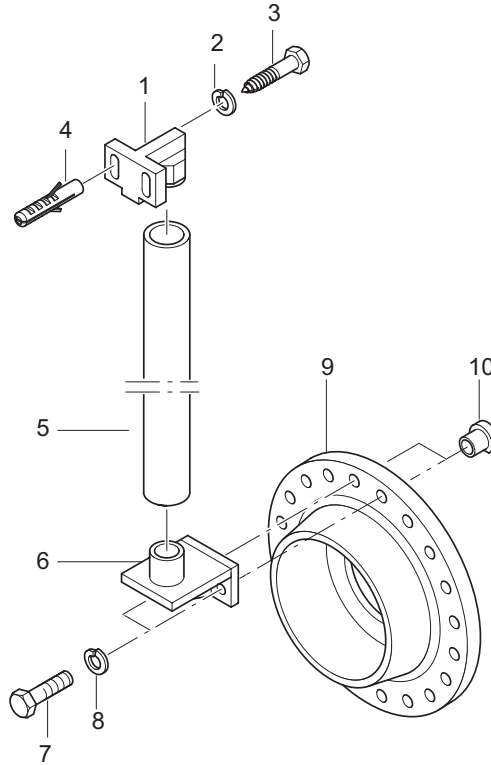
7.8.2 Ohjausputken asennus



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

HUOMIO

paineletku sekä vaadittava laippa DIN EN 1092-1 PN6 on asennettava rakennuspuolelle ennen ohjausputken asennusta. DIN-laippa on asennettava ilman akselia. Tämä tarkoittaa sitä, että laipan reiät ovat symmetrisesti laipan keskiakselin vieressä. DIN-laipan riittävä kiinnitys betoniin on varmistettava.



Kuva 29 Ohjausputken asennus

- Laita tuki (6) DIN-laipalle (9) ja ruuvaa kuusiokantaruuveilla (7) jousirengas (8) ja erikoismutterit (10) kiinni.

HUOMIO **Erikoismutterin (10) laakean pohjareunan täytyy osoittaa laipan keskikohtaan.**

- Vahvista putkipihtien (1) asema pystysuoraan tuen (6) yli ja asenna varmuustapeilla (4). Älä kiristä vielä ruuveja!
- Laita ohjausputki (5) tuen (6) asennuskartion viereen ja vahvista lopullinen ohjausputken pituus. Mittaa putkipihtien (1) kartion yläreunaan asti.
- Lyhennä ohjausputkea (5) vastaavan pituiseksi ja laita se tuen (6) kartiolle.
- Paina putkipihdit (1) ohjausputkeen (5), niin että pystysuoraan suuntaan ei jää välystä ja ruuvaa kuusiokantaruuvit (3) ja jousirengas kiinni (2).

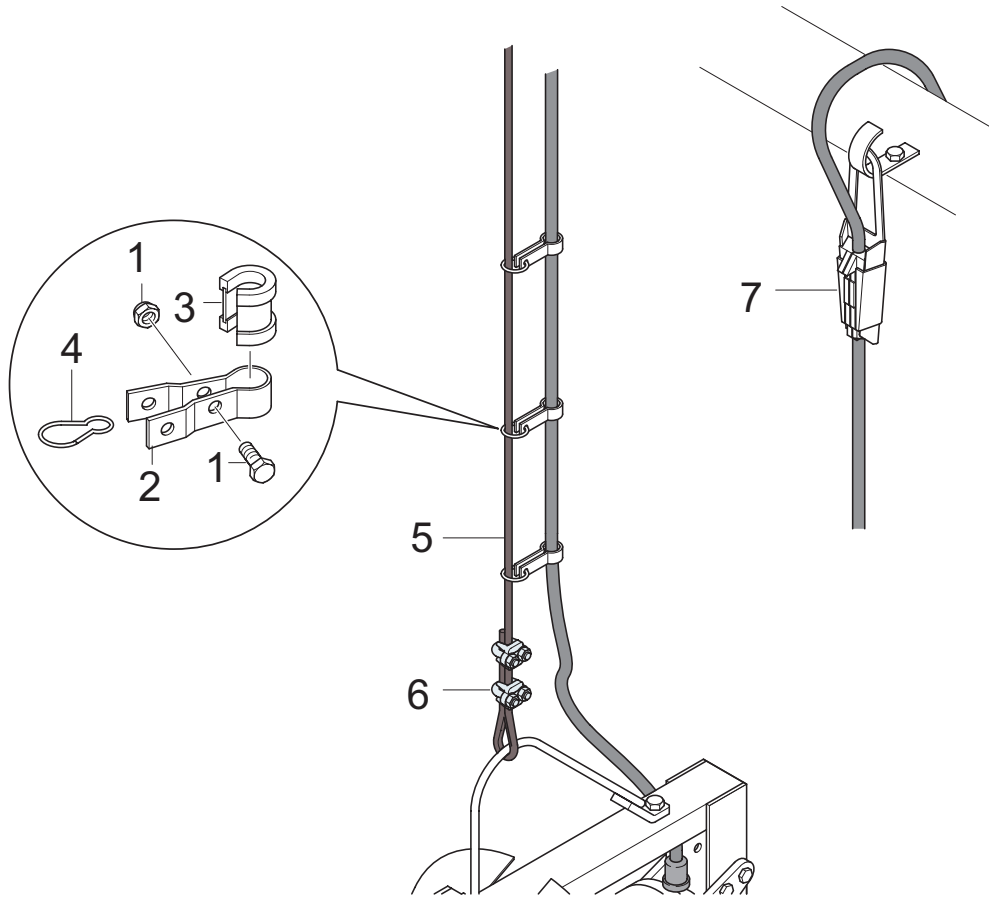
7.8.3 Moottorin liitäntäkaapelin asennus RCP



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

LISÄOHJE

Tässä kuvattu kaapelinpidin ei kuulu RCP:n vakiotoimituslaajuuteen.



Kuva 30 Moottorin liitäntäkaapelin asennus

- Laita kaapelinpidin (2) kumimanseteilla (3) RCP:n yläpuolelle liitäntäkaapelin ympärille ja ruuvaa kuusiokantaruvilla (1) kiinni.
- Ripusta karbiinihaka (4) kaapelinpitimeen (2) ja vaijeri tai ketju.



Liitäntäkaapeli on asetettava joka tapauksessa siten, että se ei pääse potkuriin eikä rasitu vedosta.

- Kaikki muut kaapelinpitimet asennetaan samalla tavalla. Etäisyydet kasvavat RCP:tä siirrettäessä kauemmaksi.
- Ripusta liitäntäkaapeli puristimella (7) kaapelinpitimeen.

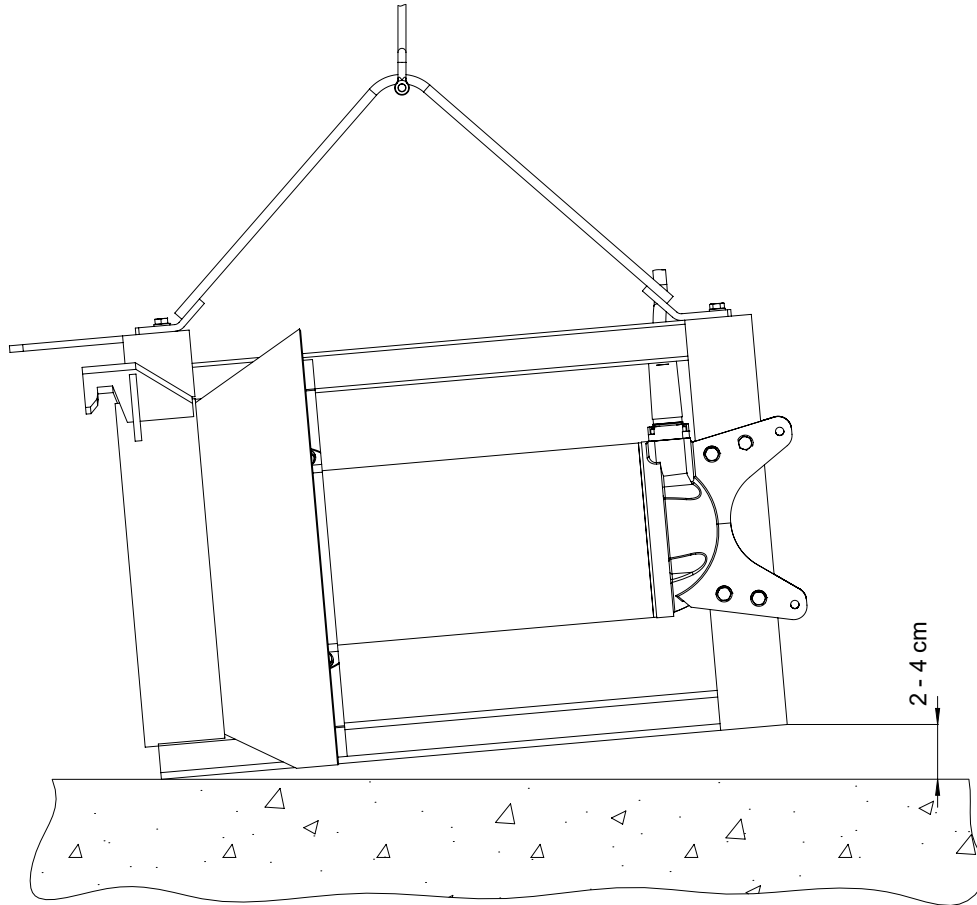


Sähköliitäntä on suoritettava kohdan 7.9 Sähköliitäntä mukaisesti.

7.8.4 Lasku ohjausputkelle RCP

Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

Jotta varmistettaisiin, että RCP kallistuu tarpeeksi laskeutuakseen oikein ohjausputkelle, nostolaitteella nostettaessa nostokoukun luoma pumpun kulma on tarkastettava ennen laskua. Aloita tätä varten pumpun nosto vaakapinnalta ja tarkasta, että kiinnitystuen takaosa nousee 2–4 cm lattiasta, ennen kuin etupuoli alkaa nousta maasta (katso kuva 31).

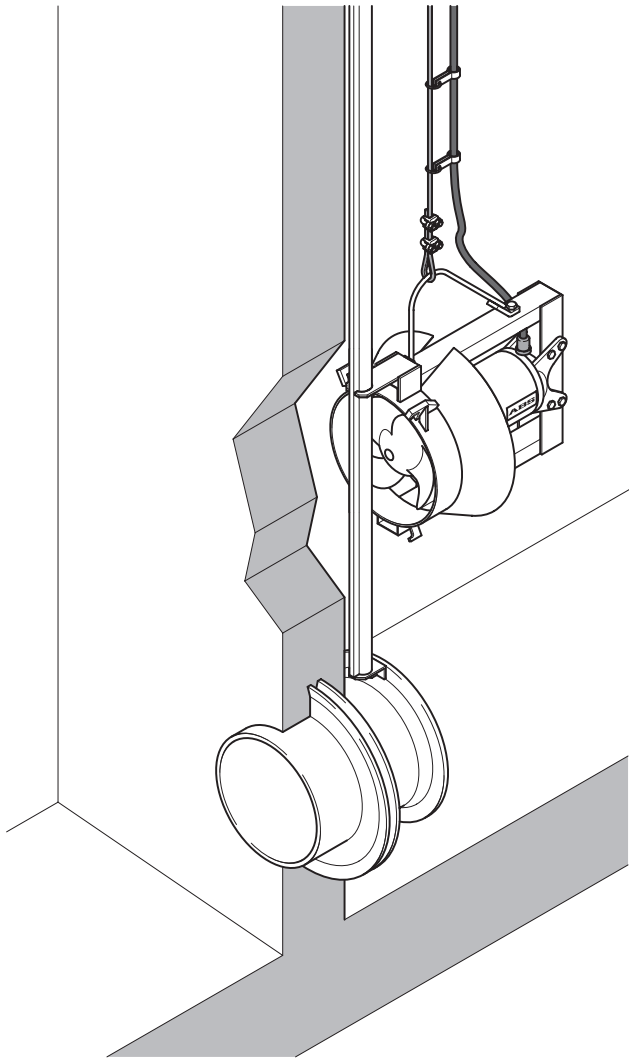


Kuva 31 Pumpun asennuskulman tarkastaminen

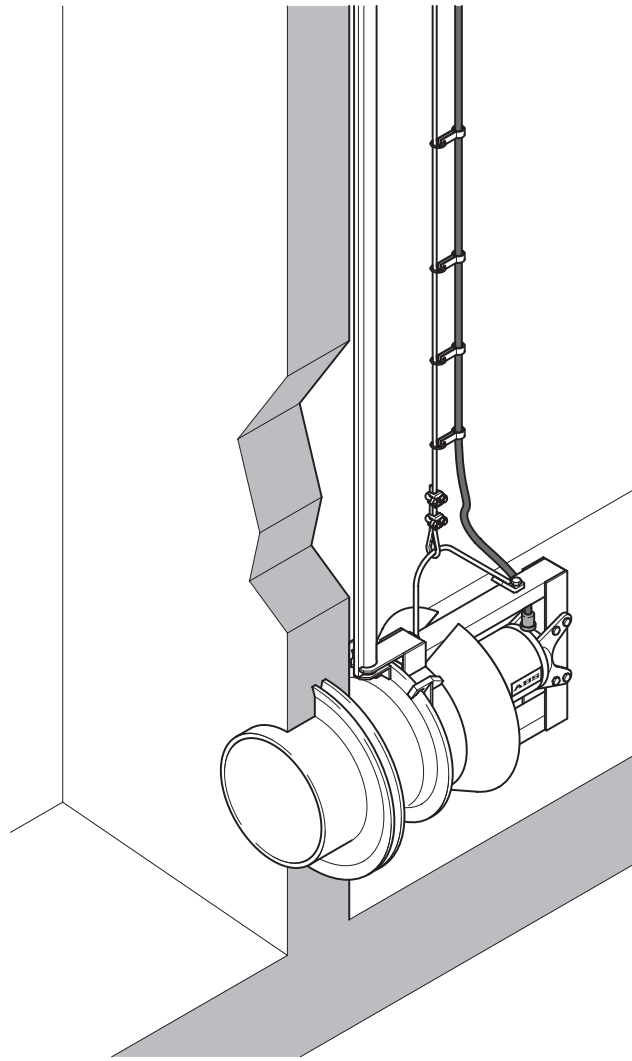
HUOMIO *Moottorin liitäntäkaapeli on kiinnitettävä sideketjuun tai -vaijeriin siten, että se ei pääse potkuriin eikä rasitu vedosta.*

RCP:n alaslaskemisen jälkeen sideketju tai -vaijeri on vapautettava.

RCP putkiohjauksella ripustetaan seuraavan piirustuksen mukaisesti ohjausputkelle ja lasketaan kytkentään asti, moottorin liitäntäkaapelia on seurattava.



Kuva 32 RCP lasku



RCP kytketty

7.9 Sähköliitäntä



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

Ennen käyttöönottoa on ammattitaitoisen henkilön tarkastettava, että vaadittavat sähkösuojaustoimet on suoritettu. Maadoituksen, nollajohdotuksen, 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. Laitteen tyyppikilpeen merkityn jännitteen tulee vastata paikallista verkkojännitettä.



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

Virtakaapeli tulee suojata oikein mitoitetulla sulakkella joka vastaa laitteen moottorin tehoa.

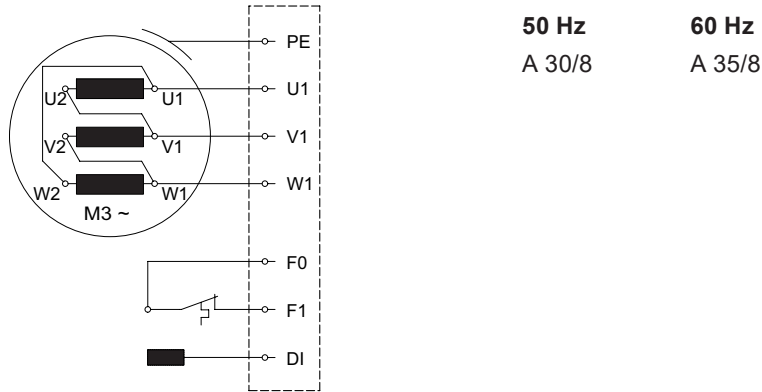
Laitteissa, joissa on vakiona ohjauslaite, ohjauslaitetta on suojattava kosteudelta ja paikoissa, jotka eivät voi joutua veden alle, asennettava määräysten mukaisesti asennetulla CEE-suojakoskettimella pistorasiaan.

HUOMIO

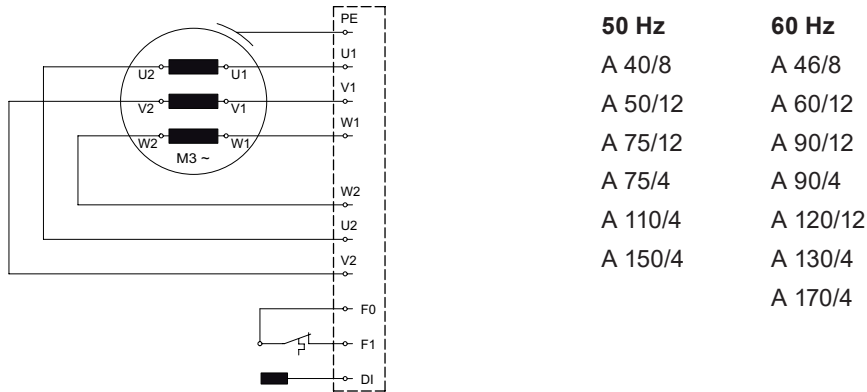
Ainostaan kappaleessa Teknisen esitteen kohdassa 2 tai tyyppikilvessä mainittu käynnistystapa on sallittu. Jos haluatte käyttää tästä poikkeavaa tapaa, ottakaa yhteyttä Sulzer:ään.

Tapauksissa joissa ohjauskeskusta ei ole toimitettu: laitetta saa käyttää ainostaan moottorinsuojajakytkin, ylivirtarele ja lämpötilaanturi kytkettynä.

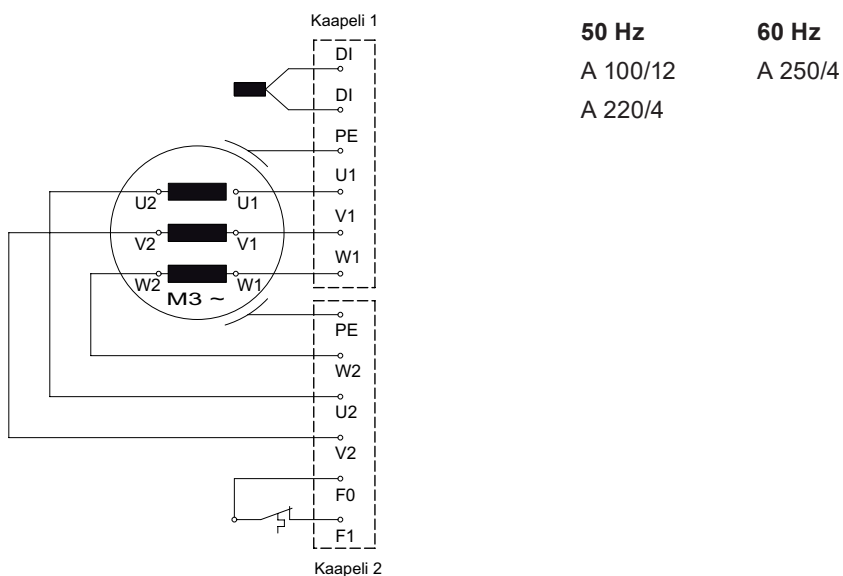
7.9.1 Vakiomoottoriliitäntäkuvat, verkkojännitelue 380 - 420 V kun 50 Hz / 460 V kun 60 Hz



Kuva 33 (1 moottorin liitäntäjohto jossa integroitu ohjausjohdin - kytketty moottorissa, vain A-moottorille < 3 kW)



Kuva 34 1 moottorin liitäntäjohto jossa integroitu ohjausjohdin)



Kuva 35 (2 moottorin liitäntäjohto, kummassakin integroitu ohjausjohdin)

7.9.2 Johtimien kytkentä

Suorakäynnistys tähtikytkentä				
L1	L2	L3	Liitäntä	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Suorakäynnistys kolmiokytkentä				
L1	L2	L3	-	
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	



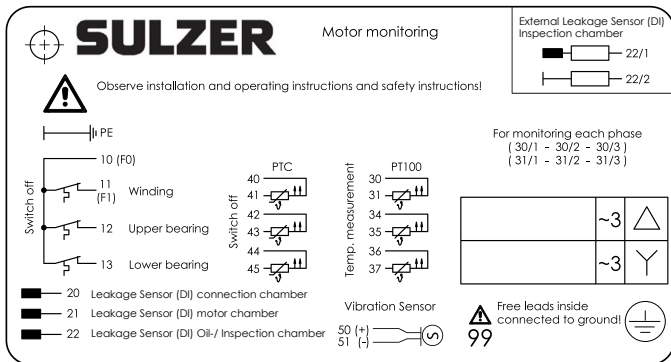
„Vartijapiiri“ (F1) täytyy lukita sähköisesti moottorinsuojalla, kuittaus tapahtuu käsin.

HUOMIO

Lämpötilan vartijaa saa käyttää valmistajan antamien tietojen mukaan vain erityisellä kytkentäteholla. (katso 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
Maks. sall. kytkentävirta I_N	5,0 A

7.9.3 Ohjainkaapelin liitäntä



2500-0004

Ohjainkaapelin kytkentä

- 10 = Yhteinen johde
- 11 = Yläkäämi
- 12 = Ylälaakeri
- 13 = Alalaakeri
- 20 = DI-liitäntätila
- 21 = Vuotoanturi (DI) - moottorikammio
- 22 = Vuotoanturi (DI) - tarkastus-kammio
- 99 = Sisäpuolella olevat vapaat johtimet yhdistetty maadoitukseen

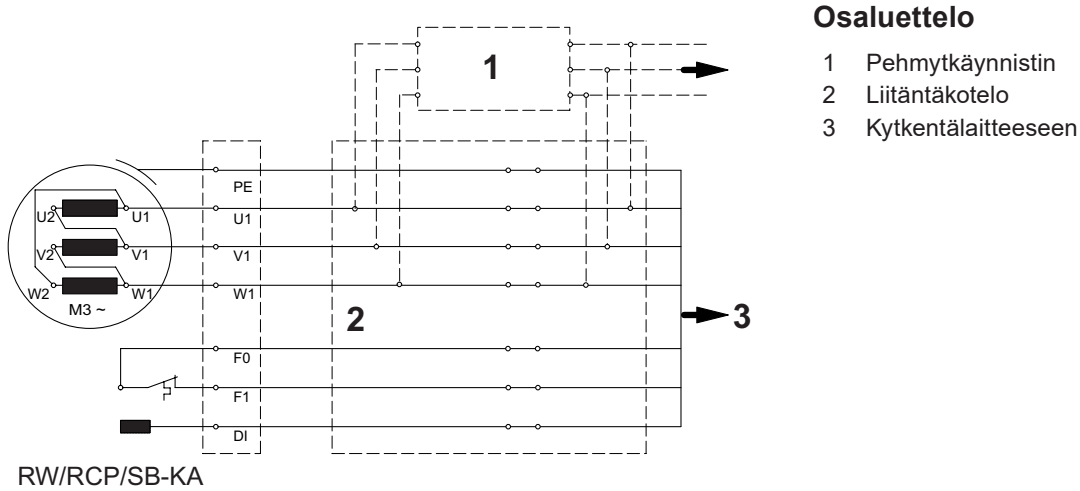
= PE (vihreä/keltainen)

Kuva 36 Ohjainkaapelin kytkentä

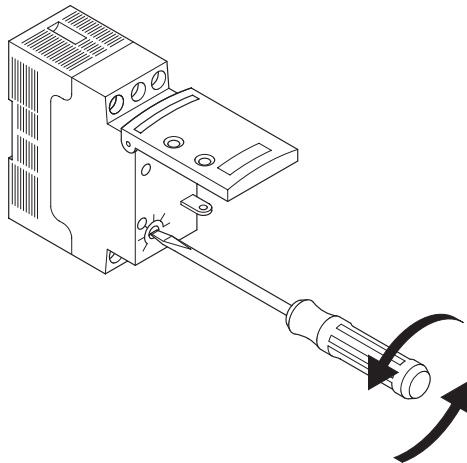
7.9.4 Optio sujuva käynnistin

Laitteille > 15 kW suosittelemme sujuvan käynnistimen asennusta (Soft Starter)

HUOMIO *Laitteiden liittäminen on sallittua vain määrättyllä käynnistystavalla DOL yhdessä sujuvan käynnistimen kanssa.*



Kuva 37 Moottorin liitântäkuva sujuvalla käynnistimellä (optio)



Kuva 38 Sujuvan käynnistimen testaus ja säätö

Sujuvan käynnistimen testaus ja säätö:

HUOMIO *Säädä 1.testiä varten potentiometri asemaan C.*

Lisätietoja saat sujuvan käynnistimen valmistajan asennus- ja käyttöohjeista, jotka ovat pakkauksessa mukana.

Testi:

- 1. testi **potentiometrin kohdalla „C“**

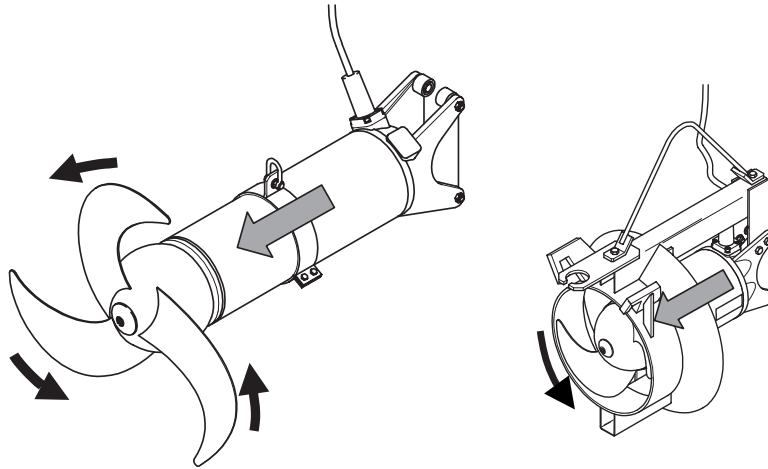
Säätö:

- Säädä **pienimmälle mahdolliselle käynnistysvääntömomentille** (säätöalueen sisällä).
- Säädä sekä **pisimmälle mahdolliselle käynnistysajalle** (mahdollisen säätöalueen sisällä).

7.9.5 Pyörimissuunnan valvonta

Ennen ensimmäistä käyttökertaa ja myös jokaisen uuden käyttöpaikan yhteydessä alan ammattilaisen pitää tarkastaa pyörimissuunta.

Pyörimissuunta on oikea, kun potkuri (katso nuoli) pyörii myötäpäivään (oikealle). Tämä koskee kaikkia RW ja RCP/SB-KA-laite malleja.



Kuva 39 Pyörimissuunnan valvonta



Sulzer-laitteet on kiertosuuntaa tarkastettaessa suojattava siten, etteivät pyörivät siipipyörät, potkurit ja roottorit ja niiden synnyttämä ilmavirta tai sinkoutuvat osat pääse aiheuttamaan henkilövahinkoja. Hydraulijärjestelmän osiin ei saa koskea!



Kiertosuunnan tarkastuksen saa suorittaa vain sähköalan ammattilainen.



Kiertosuuntaa tarkastettaessa sekä Sulzer-laitteita toimintaan kytkettäessä on varottava **käynnistysnykäystä**. Nykäys voi olla huomattavan voimakas!

LISÄOHJE

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

HUOMIO

Ohjuslaitteiston verkkojohtimen kiertokentän on oltava myötäpäiväinen. Liittämällä laite kytkentäkaavion ja johdinmerkintöjen mukaisesti kiertosuunta on oikea.

7.9.6 Kiertosuunnan vaihtaminen



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!



Kiertosuunnan vaihdon saa suorittaa vain sähköalan ammattilainen.

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

LISÄOHJE

Kiertosuunnan mittauslaite valvoo verkkojohtimen tai varavirtalaitteen kiertokenttää.

7.9.7 Tiivistysvalvonnan liitäntä ohjuslaitteistossa

Laitteen vakiovarustukseen kuuluu vakiona vuotoanturi (DI) tiivistysvalvontaan. Tämän tiivisteiden valvontatoiminnon integroimiseksi ohjauspaneeliin on asennettava Sulzerin vuodonhallintamoduuli ja liitettävä se alla olevien piirikaavioiden mukaisesti.

HUOMIO

Jos vuotoanturi (DI)-rele hälyyttää on laite kytkettävä välittömästi pois päältä. Ottakaa tällöin yhteyttä Sulzer huoltoon.

HUOMIO

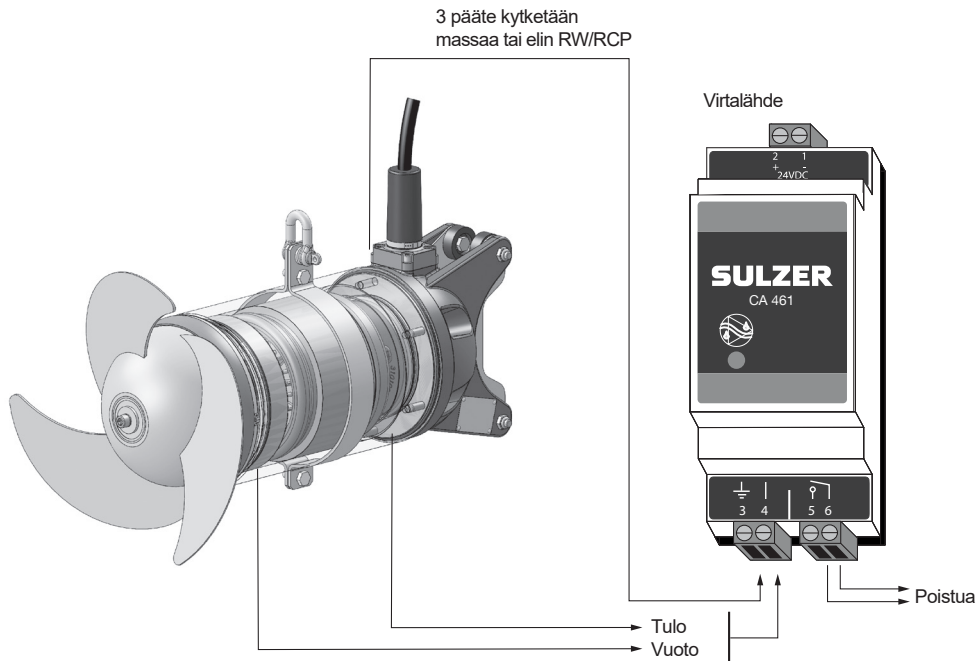
Vuotoanturi (DI)-moduulin on sijoitettava vaarallisen sijainnin ulkopuolella.

LISÄOHJE

Jos yksikö käytetään lämpö- ja/tai vuotoanturi (DI) ollessa irrotettuina, vastaavat takuuvaatimukset raukeavat.

HUOMIO

Tiivistyskammiossa oleva DI-vuotoanturi (60 Hz, vaarallinen tila, vain Pohjois-Amerikka) on liitettävä luonnostaan vaarattomaan virtapiiriin FM (Factory Mutual) 3610:n mukaisesti.



Kuva 40 Vahvistin indikaattorivalolla

Elektroninen vahvistin 50 / 60 Hz:lle

110 - 230 V AC (CSA) (Tuote-nro/Osa-nro: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (Tuote-nro/Osa-nro: 1 690 7011)

HUOMIO

Maksimi releen kosketuskuorma : 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.

8 Käyttöönotto

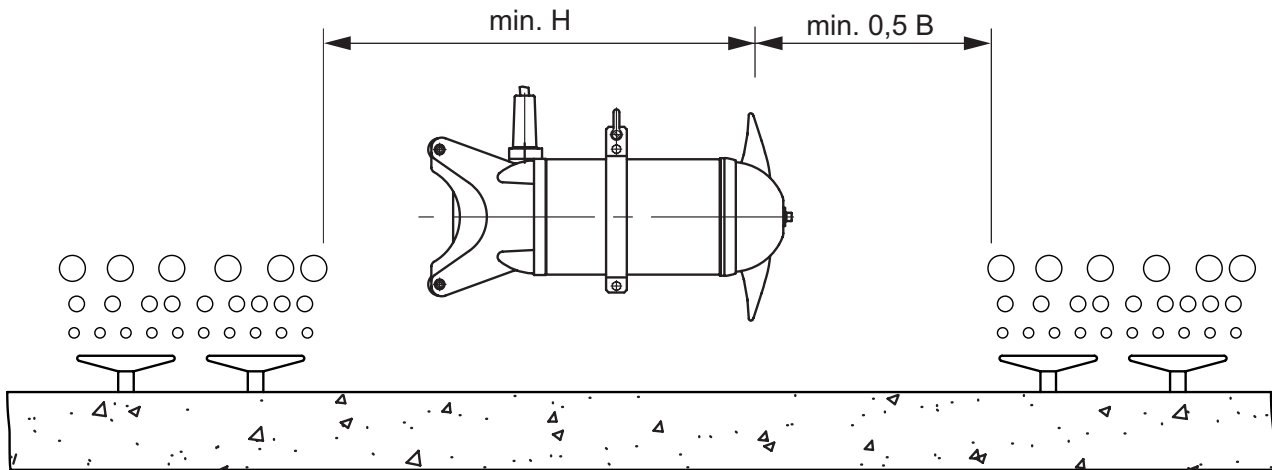


Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

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

- Onko sähkökytkentä suoritettu voimassa olevien määräysten mukaan ?
- Onko lämpötilanrajoittimet/lämpötilantunnistimet liitetty?
- Onko tiivistysvalvonta (mikäli on) asennettu?
- Onko moottorin suojakytkin säädetty oikein ?
- Onko moottorin kytkentäkaapelit asennettu määräysten mukaan?
- Onko moottorin liitäntäkaapeli yhdistetty siten, että se ei tartu potkuriin?
- Päteekö vähimmäiskate ? (katso kohta 3 Mitat ja painot)

8.1 Toimintamuodot



B = Säiliön leveys, H = vesisyvyys

Kuva 41 Asennus esimerkki ilmastimien kanssa

HUOMIO Tämä kuva on viitteellinen. Ottakaa yhteyttä Sulzer:ään

HUOMIO Käyttö suoraan tuuletetuissa paikoissa ei ole sallittua!

HUOMIO Laite täytyy upottaa kokonaan aineeseen. Käytössä potkuri ei saa imeä ilmaa. Aineen rauhallinen virran kulku täytyy ottaa huomioon. Laite tulee käydä ilman voimakkaita värinöitä.

Rauhatonta virran kulkua ja värinöitä voi esiintyä:

- Voimakkaan sekoittamisen yhteydessä liian pienessä säiliössä. (vain RW/SB-KA)
- Vapaan virtauksen estyessä virtausrenkaan alueella. (vain RW) Muuta sekoittimen työsuuntaan koemielessä.
- Vapaan virtauksen estyessä tulorenkaan alueella. (vain RCP)

9 Huolto



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

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

9.1 Yleisiä huolto-ohjeita



Ennen huoltotöiden aloittamista on sähköalan ammattilaisen irrotettava laite kaikista navoistaan sähköverkosta ja varmistettava, ettei niitä voida kytkeä uudelleen sähköverkkoon.

LISÄOHJE Tässä annetut huolto-ohjeet eivät ole tarkoitettu omavaltaisiin korjauksiin, koska niihin tarvitaan erikoisalan ammattiosaamista.



Räjähdyssuojattuja laitteita saa korjata ainoastaan valtuutettu korjaamo/henkilö käyttäen valmistajan alkuperäisiä osia. Muutoin Ex-todistus ei enää ole voimassa.

Sulzer-laitteet ovat tunnustettuja, tarkan lopputarkastuksen läpäisseitä laatutuotteita. Kestovoidellut vierintäläakerit yhdessä valvontalaitteiden kanssa turvaavat laitteiden optimaalisen käyttövalmiuden, mikäli ne on liitetty ja niitä käytetään käyttöohjeiden mukaisesti.

Mikäli häiriöitä kuitenkin esiintyy, ei missään tapauksessa pidä ryhtyä kokeiluihin, vaan on käännyttävä Sulzer-asiakaspalvelun puoleen.

Tämä pätee etenkin, jos ohjainlaitteiston ylivirtalaukaisin tai lämmönvalvontajärjestelmän lämpötilasäätimet/-rajoittimet tai tiivistysvalvonnan (DI) vuotohälytys kytkyvät toistuvasti laitteen pois toiminnasta.

Sulzer-huolto neuvoo mielellään erikoistapauksissa ja auttaa teitä ratkaisemaan ongelmanne.

LISÄOHJE *Sulzer:n takuu on toimitussopimusten puitteissa voimassa vain, jos korjaukset on suorittanut valtuutettu Sulzer-edustaja ja todistettavasti on käytetty alkuperäisiä Sulzer-varaosia.*

HUOMIO *Pitkän käyttöiän saavuttamiseksi suosittelemme ehdottomasti säännöllisiä tarkastuksia ja hoitotöitä ja osittain määrätty (katso kohta 9.2 Huolto RW, RCP ja SB-KA).*

9.2 Huolto RW, RCP ja SB-KA



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

Säännöllinen tarkastus ja ehkäisevä huolto takaavat parhaan käytön. Siksi koko laite on säännöllisin väliajoin puhdistettava perusteellisesti, huollettava ja tarkastettava. Tarkasta laitteen kaikkien osien hyvä kunto ja käytöturvallisuus. Tarkastusajat määritellään laitteen rasistusta vastaavasti. Kahden tarkastuksen välillä ei saa kuitenkaan kulua yli vuotta.

Huolto- ja tarkastustyöt suoritetaan seuraavan tarkastussuunnitelman mukaisesti. Suoritetut työt on dokumentoitava oheisella listalla. Valmistajan takuu ei ole voimassa jos suunnitelmaa ei noudateta!

9.2.1 Käyttöhäiriöt

Riippumatta seuravassa 9.5 Tarkastus- ja huoltovälit malleille RW, RCP ja SB-KA kuvatuista huolto- ja tarkastusajanjaksoista laite tai asennukset on tarkastettava välittömästi, jos käytön aikana esiintyy esim. voimakasta värinää tai levotonta virtausta.

Mahdollisia häiriön syitä:

- RW/SB-KA potkurin liian pieni vähimmäiskate
- RW/SB-KA potkurin alueelle pääsee ilmaa
- Potkurin kiertosuunta ei täsmää
- Potkuri on rikki
- Vapaan virtauksen estyessä RW virtausrenkaan alueella.
- Vapaan virtauksen estyessä RCP tulokartion alueella.
- Asennuksen osat, kuten tuen tai kytkimen osat voat rikki tai ne ovat irronneet

Näissä tapauksissa laite on heti sammutettava ja tarkastettava. Jos mitään syytä ei löydetä tai häiriö esiintyy oletetun syyn korjaamisen jälkeen uudelleen, laite on heti sammutettava. Sama koskee myös toistuvia sammuttamisia moottorin suojakytkimestä ohjauslaitteessa, tiivistysvalvonnan tai lämpötilavalvojan lauetessa. Ota joka tapauksessa yhteyttä Sulzer-huoltoedustukseen

9.3 Propellin irrottaminen ja kiinnittäminen ja öljynvaihto

- 78 Lieriöruuvi
- 79 Lukitusaluslaatta
- 102 Propellin aluslaatta
- 101 Propellin
- 76 SD - rengas
- 103 Kiinnityshihna
- 19 Propellin kiila

Propellin irrottaminen

- Poista ruuvi (78)
- Poista lukitusaluslaatta (79)
- Poista aluslaatta (102)
- Kierrä propellin napa varovaisesti irti moottorikotelosta kahdella suurella ruuvimeisselillä, jotka ovat vastakkaisilla puolilla. Käytä tarvittaessa 3- tai 4-vartisia laakerin ulosvetäjiä.

Propellin kiinnittäminen

- Irrota propellin kiila (19) roottorin akselista. Puhdista ja kiinnitä uudelleen.
- Rasvaa propellin napa ja akselin pää kevyesti..
- Kohdista kiilaurat ja kiinnitä propelli (101) akseliin.
- Kiinnitä aluslaatta (102).
- Kiinnitä lukitusaluslaatta (79)
- Pinnoita propellin pultti Bondloc-ruuvilukitteella ja kierrä pultti sisään koloavaimella. Varmista oikea kiristysmomentti käyttämällä momenttiavainta, joka on säädetty arvoon 33 Nm
- Pyöritä propellia varmistaaksesi, että se pyörii vapaasti.

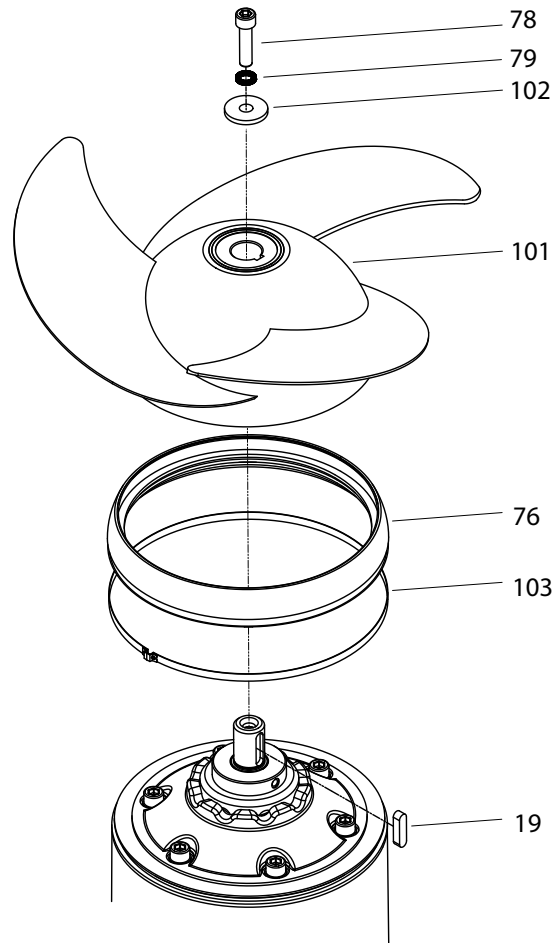
HUOMIO: Jos propellin irrottamisessa tai uudelleenkiinnittämisessä havaitaan ongelmia, ota yhteyttä Sulzer-asiakaspalveluun.

Öljyn tyhjennys

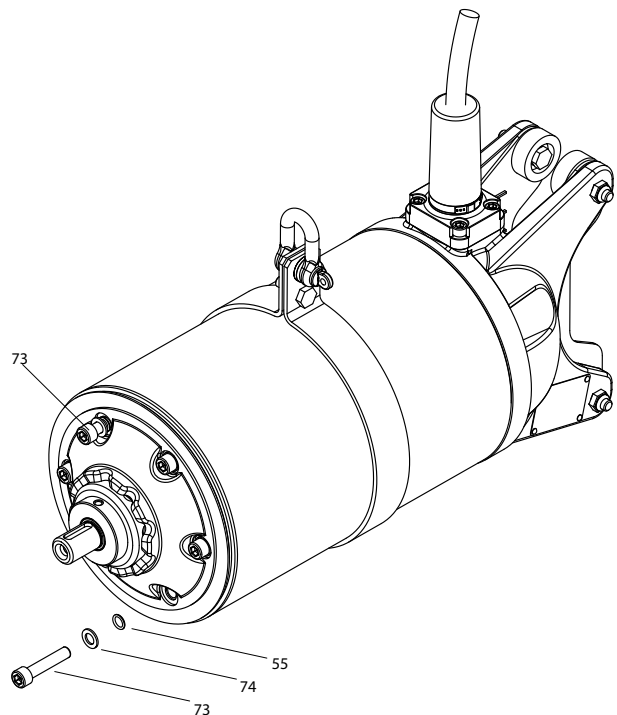
- Irrota propelli
- Irrota ylempi tulpparuuvi (73) osittain purkaaksesi öljynpaineen ja mahdollistaaksesi ilmanpoiston.
- Poista alempi tulpparuuvi (73), tiivistysaluslaatta (74) ja o-rengas (55).
- Mahdollista öljyn tyhjentyminen sopivaan säiliöön.

Öljyn täyttäminen

- Aseta sekoitin pystyasentoon niin, että akselin pää osoittaa ylöspäin. Varmista, ettei se voi kaatua.
- Täytä öljyä saman reiän kautta mistä vanha öljy tyhjennettiin
- Kiristä ylempi tulpparuuvi uudelleen (73).
- Kiinnitä alempi tulpparuuvi (73), tiivistysaluslaatta (74) ja o-rengas uudelleen (55).
- Kiinnitä propelli uudelleen



Kuva 42 Propellin irrottaminen ja kiinnittäminen



Kuva 43 Öljyn tyhjennys ja täyttäminen

9.4 Öljyn määrät (litraa)

	Ensisijainen tiivistyskammio	Toissijainen tiivistyskammio*
RW 400 / RCP 400	0.80	0.04
RW 480	0.22	-
RW 550	0.55	0.04
RW 650 / RCP 500	1.20	0.04
RW 750, RW 900, RCP 800, SB-KA	0.5	-

* Versio, jossa on toinen mekaaninen tiiviste.

Määrittäminen: Hydraulioöljyä VG32 HLP-D. Part no.: 11030021.

HUOMIO Ota vaihdelaatikon täytön osalta yhteyttä Sulzer-huoltoon. Vain pätevä teknikko saa lisätä vaihdelaatikkoon öljyä.

9.5 Tarkastus- ja huoltovälit malleille RW, RCP ja SB-KA



Noudata edellisten kappaleiden turvaohjeita!

Suosittelut huoltovälit normaaleissa käyttökohteissa ja normaaleissa käyttöolosuhteissa:

Ensimmäinen tarkastus	Viimeistään kolmen kuukauden kuluttua
Perustarkastus	Kerran vuodessa
Säännöllinen tarkastus	8000 käyttötunnin välein tai joka toinen vuosi.
Peruskorjaus	30000 käyttötunnin jälkeen tai joka kuudes vuosi.
Täydellinen kunnostus	Yksikön komponenttien (erityisesti johdot ja hydraulikkaosat) kunnosta riippuen täydellinen kunnostus on suositeltavaa suorittaa 10 vuoden kuluttua.

LISÄOHJE Erityisissä käyttökohteissa ja erityisissä käyttöolosuhteissa voidaan suositella pidentämään tai lyhentämään huoltoväliä vastaavasti. Ota yhteyttä paikalliseen Sulzer-huoltoedustajaan saadaksesi lisäohjeita.

