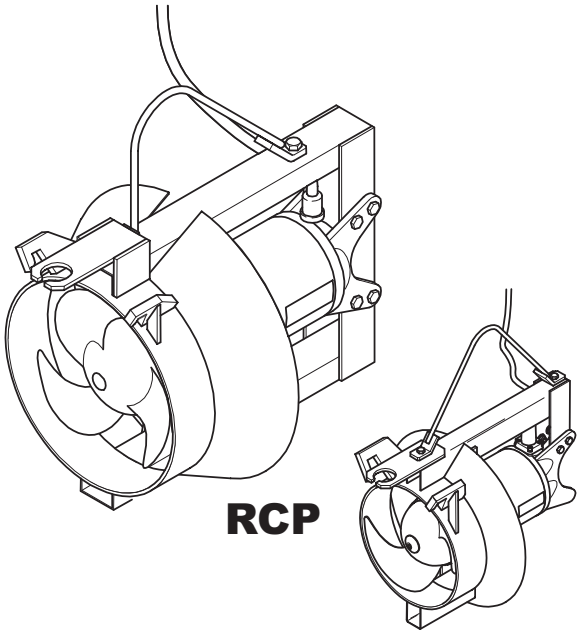
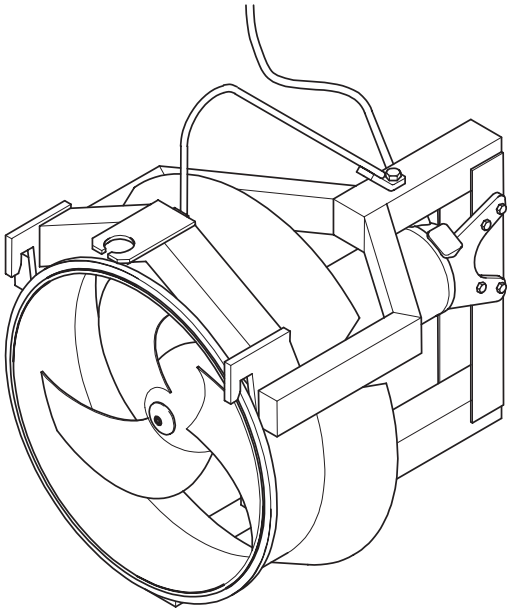
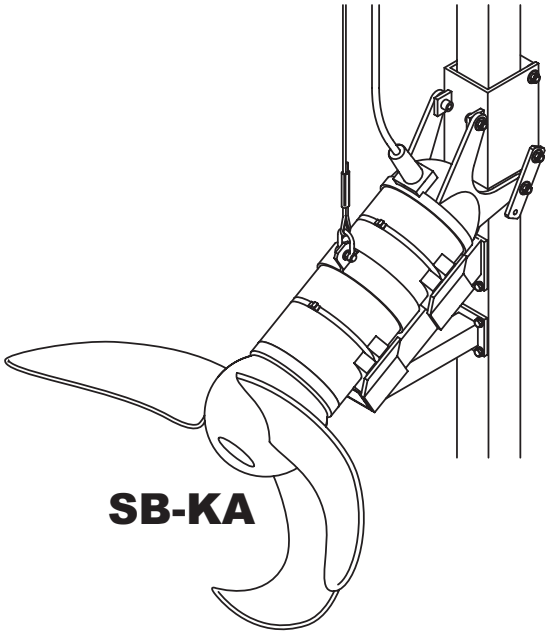
SULZER

Mixer submersibil de tip ABS RW
Pompă de recirculare de tip ABS RCP
Agitator orizontal tip ABS SB-KA

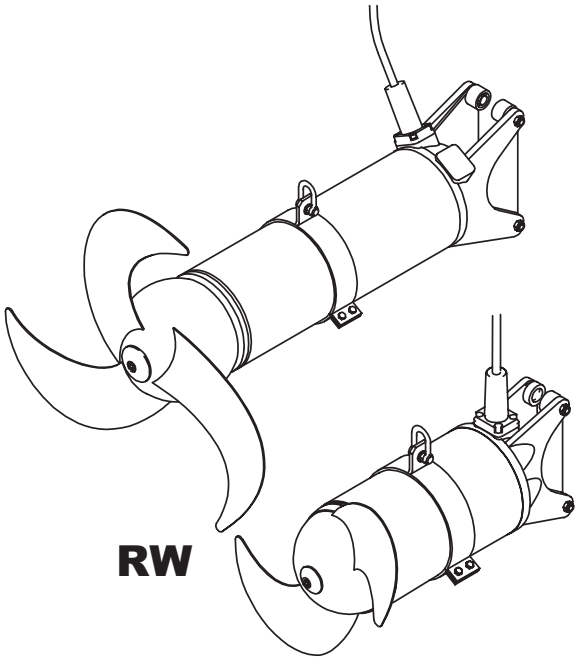


RCP





SB-KA



RW

6006183-04 (02.2024)

ro

Instrucţiuni de montaj şi utilizare

Traducerea instrucţiunilor originale

www.sulzer.com

Instrucţiuni de montaj şi utilizare

Mixer submersibil de tip ABS RW,
Pompă de recirculare de tip ABS RCP,
Agitator orizontal tip 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		

Cuprins

1 Generalităţi 4
1.1 Introducere 4
1.2 Utilizarea conformă cu destinaţia 4
1.3 Limitele de utilizare ale agregatelor RW/RCP/SB-KA 4
1.4 Pentru regimul de funcţionare a agregatelor cu protecţie la explozie, se aplică regula 5
1.4.1 Condiţii speciale pentru utilizarea în siguranţă 5
1.4.2 Pentru operarea agregatelor RW/RCP Ex la invertorul de frecvenţă este valabil: 5
1.5 Domeniile de utilizare 5
1.5.1 Domeniile de utilizare RW 5
1.5.2 Domeniile de utilizare RCP 6
1.5.3 Domeniile de utilizare SB-KA 6
1.6 Codul de tip 6
2 Date tehnice 7
2.1 Datele tehnice ale agregatului RW 50 Hz 7
2.2 Datele tehnice ale agregatului RW 60 Hz 8
2.3 Datele tehnice ale variantelor speciale RW 9
2.4 Datele tehnice ale agregatului RCP 50 Hz 9
2.5 Datele tehnice ale agregatului RCP 60 Hz 10
2.6 Datele tehnice ale agregatului SB-KA 10
2.7 Plăcuţa de fabricaţie 11
3 Dimensiunile şi masele 12
3.1 Dimensiunile constructive ale agregatului RW 12
3.2 Dimensiunile constructive ale agregatului RCP 13
3.3 Verificare dimensiune constructivă flanşă 14
3.4 Dimensiunile constructive ale agregatului SB-KA 15
4 Securitatea 15
4.1 Echipament individual de protecţie 15
5 Ridicare, Transportul şi depozitarea 15
5.1 Ridicare 15
5.2 Transportul 16
5.3 Siguranţele pentru transport 16
5.3.1 Protecţia împotriva umidităţii a cablurilor de racord ale motorului 16
5.4 Depozitarea agregatelor 16
6 Descrierea produsului 17
6.1 Descrierea generală 17
6.2 Structura constructivă RW/SB-KA 17

Ne rezervăm dreptul modificărilor în sensul dezvoltării de noi soluţii tehnice !

6.2.1 RW 400/650 17
6.2.2 RW 480 18
6.2.3 RW 750, RW 900 şi SB-KA 18
6.3 Structura constructivă RCP 19
6.3.1 RCP 400/500 19
6.3.2 RCP 800 20
6.4 Funcţionarea la invertoare de frecvenţă 20
7.1 Legătură echipotenţială 21
7.2 Instalarea RW/SB-KA 21
7.3 Montarea elicei (numai la SB-KA) 22
7.4 Cupluri de strângere 22
7.4.1 Poziţia de montare a şaibelor de siguranţă Nord-Lock® 22
7.5 Exemple de instalaţii RW/SB-KA 23
7.5.1 Exemplu de instalaţie cu componentele accesoriilor existente 23
7.5.2 Exemplu de instalaţie cu alte posibilităţi de fixare 24
7.5.3 Exemplu de instalaţie cu instalare fixă sub formă de accelerator de curent 25
7.5.4 Exemplu de instalaţie SB-KA 26
7.5.4 Instalaţie fixă cu amortizor de vibraţii 26
7.6 Dispozitivele de prindere RW 27
7.6.1 Montajul dispozitivului de prindere deschis cu posibilitate de reglare a înclinaţiei (opţiune) 27
7.6.2 Montajul dispozitivului de prindere închis cu posibilitate de reglare a înclinaţiei (opţiune) 28
7.7 Lungimile ţevilor conducătoare (ţeavă pătrată) RW/SB-KA 29
7.8 Instalarea RCP 30
7.8.1 Exemplu de instalaţie cu dispozitiv de ridicat Sulzer 30
7.8.2 Instalarea ţevii conducătoare 31
7.8.3 Amplasarea cablului de racord al motorului RCP 32
7.8.4 Prepararea RCP pentru instalare 33
7.9 Branşamentul electric 34
7.9.1 Schemele standard de conexiuni ale motorului, domeniul tensiunii reţelei 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz 35
7.9.2 Alocarea firelor 36
7.9.3 Demarorul lin (opţiune) 36
7.9.4 Controlul sensului de rotaţie 37
7.9.5 Schimbarea sensului de rotaţie 38
7.9.6 Racordarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalaţia de comandă 38
8 Punerea în funcţiune 39
8.1 Modurile funcţionale 40
9 Întreţinerea 40
9.1 Indicaţii generale de întreţinere 40
9.2 Întreţinerea agregatelor RW, RCP şi SB-KA 41
9.2.1 Disfuncţionalităţi 41
9.3 Demontarea și montarea elicei și schimbarea uleiului 42
9.4 Cantităţi de ulei (litri) 43
9.5 Intervalele de inspecţie şi întreţinere pentru agregatele RW, RCP şi SB-KA 43

Simboluri şi avertizări folosite în prezenta broşură:



Indicaţiile de siguranţă a căror nerespectare poate provoca punerea în pericol a persoanelor sunt marcate cu simbolul general de pericol.



În caz de avertizare contra tensiunii electrice, marcajul de identificare se realizează cu acest simbol.



Pentru avertizarea în cazul pericolului de explozie, se realizează marcarea cu acest simbol.

ATENŢIE ***Este prezent la indicaţiile de siguranţă, a căror nerespectare poate provoca punerea în pericol a agregatului şi a funcţiilor acestuia.***

INDICAŢIE ***Se utilizează pentru informaţii importante.***

1 Generalităţi

1.1 Introducere

Aceste **instrucţiuni de montaj şi utilizare** şi caietul separat **Instrucţiuni privind siguranţa pentru produsele Sulzer de tipul ABS** conţin instrucţiunile şi indicaţiile de siguranţă, care trebuie să fie respectate la transport, instalare, montaj şi punere în funcţiune. De aceea, aceste documente vor fi citite neapărat în prealabil de montor, precum şi de personalul de specialitate/administratorul de competenţa respectivă, iar ele vor trebui să fie disponibile în permanenţă în locul de utilizare a agregatului/instalaţiei.

1.2 Utilizarea conformă cu destinaţia

Agregatele Sulzer sunt construite în conformitate cu standardele tehnice actuale şi cu normele consacrate de securitate tehnică. Cu toate acestea, la utilizare neconformă, pot fi periclitate sănătatea sau viaţa utilizatorului sau a terţilor, respectiv pot fi afectate maşina sau alte bunuri materiale.

Agregatele Sulzer se vor utiliza numai în stare tehnică impecabilă şi în conformitate cu destinaţia, respectând dispoziţiile de securitate şi prevenire a pericolelor! Utilizarea în alte scopuri sau în scopuri (străine) care depăşesc capacităţile funcţionale este considerată neconformă cu destinaţia. Pentru prejudicii rezultate de aici, producătorul/furnizorul nu îşi asumă nicio răspundere. Riscul este suportat exclusiv de utilizator. În cazuri de dubiu, înainte de utilizare, modul de funcţionare trebuie aprobat de către **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.**

În caz de avarii, agregatele Sulzer vor fi scoase imediat din funcţiune şi asigurate. Înlăturaţi fără întârziere defecţiunea. Dacă este cazul, informaţi serviciul clienţi Sulzer.

1.3 Limitele de utilizare ale agregatelor RW/RCP/SB-KA

Agregatele RW/RCP sunt disponibile atât în varianta de execuţie standard, cât şi în varianta de execuţie Ex (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) la 50 Hz (Cu excepţia RW550) în conformitate cu standardele (DIN EN 809:2012, DIN EN ISO 12100:2011+2013, DIN EN 61000-6-2:2006+2011, DIN EN 61000-6-3:2011+2012, DIN EN 60034, IEC 60079-0:2011-2014, IEC 60079-1:2014, DIN EN 13463-1:2009), precum şi în varianta de execuţie FM (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) la 60 Hz (Cu excepţia RW480 şi RW550).

SB-KA este furnizat numai în versiunea standard.

ATENŢIE ***Adâncimea de imersie maxim 20 m / 65 ft***

ATENŢIE! ***Scurgerea de lubrifiant poate cauza contaminarea agentului pompat.***

ATENŢIE ***Temperatura maximă a fluidului în regim de funcţionare continuă = 40 °C/104 °F cu agregatul imersat.***

ATENŢIE ***În cazul lungimilor de cabluri < 20 m / 65 ft, adâncimea de imersie max. admisă se reduce corespunzător! În cazuri speciale, este posibilă o adâncime de imersie > 20 m / 65 ft. Totuşi este interzis să de depăşească numărul maxim de porniri conform fişei de date a motorului. Acest lucru necesită acordul scris al firmei producătoare Sulzer.***

Nivelul max. al presiunii acustice a agregatelor din aceste serii este de 70 dB(A). În funcţie de structura instalaţiei, valoarea maximă a nivelului presiunii acustice de 70 dB(A), respectiv nivelul măsurat al presiunii acustice poate fi depăşit.



Aceste unităţi nu trebuie utilizate la anumite aplicaţii, de exemplu pentru pomparea lichidelor inflamabile, combustibile, chimice, corozive sau explozive.!



În zonele cu pericol de explozie, este permisă utilizarea numai a agregatelor în varianta de execuţie cu protecţie la explozie!

1.4 Pentru regimul de funcţionare a agregatelor cu protecţie la explozie, se aplică regula

În medii cu pericol de explozie trebuie asigurat, ca la pornirea cât şi la orice tip de regim funcţional al agregatelor-Ex, agregatul să fie inundat sau imersat. Alte moduri de funcţionare, (ca de ex. funcţionarea uscată) nu sunt admise.

ATENŢIE ***Agregatele RW/RCP cu avizare Ex h db IIB T4 nu au senzor de scurgere (DI) în cameră etanşare.***

ATENŢIE ***Agregatele RW 400/650/750/900, precum şi RCP 400/500/800 cu avizare FM (NEC 500) pot fi dotate opţional cu un senzor de scurgere (DI) special în cameră etanşare. La RW 480, RW 550 şi SB 1236/1237 KA acest lucru nu este posibil datorită construcţiei.***

Trebuie să se asigure condiţiile ca motorul agregatelor RW/RCP Ex să fie întotdeauna imersat complet pe parcursul pornirii şi al funcţionării!

Monitorizarea temperaturii agregatelor RW/RCP Ex trebuie să se realizeze cu un limitator de temperatură cu bimetal sau rezistor controlat termic, conform DIN 44 082 şi cu un aparat de declanşare conform directivei 2014/34/EU şi FM 3610, verificat funcţional în aceste scop.

ATENŢIE ***Unităţile cu clasificare ATEX şi FM sunt aprobate pentru utilizarea în locuri periculoase şi sunt prevăzute cu o plăcuţă de identificare care conţine date tehnice şi certificare Ex. În cazul în care o unitate cu clasificare Ex este întreţinută sau reparată într-un atelier care nu este omologat Ex, aceasta nu mai trebuie să fie utilizată în locuri periculoase. În cazul în care este montată, trebuie îndepărtată plăcuţa de identificare Ex şi înlocuită cu o versiune standard. În manualul de atelier se găsesc toate componentele şi dimensiunile relevante pentru Ex.***

1.4.1 Condiţii speciale pentru utilizarea în siguranţă

Aceste unităţi motrice nu sunt destinate pentru servisarea sau reparaţiile de către utilizator, orice operaţiune care ar putea afecta caracteristicile legate de protecţia contra exploziilor ar trebui să fie realizată de către producător. Reparaţiile la îmbinările rezistente la foc pot fi efectuate numai în conformitate cu specificaţiile de proiectare ale producătorului. Reparaţiile pe baza valorilor din tabelele 2 şi 3 din EN 60079-1 sau anexele B și D de la FM 3615 nu sunt permise.

1.4.2 Pentru operarea agregatelor RW/RCP Ex la invertorul de frecvenţă este valabil:

Exploatarea maşinilor Ex este permisă, fără excepţie, numai sub frecvenţa de reţea de 50, respectiv 60 Hz indicată pe plăcuţa de fabricaţie şi maxim până la aceasta.

În cazul în care unităţ trebuie să funcţioneze în condiţii explozive, funcţionând cu o viteză variabilă, contactaţi reprezentanţa locală Sulzer pentru îndrumări tehnice în ceea ce priveşte diferitele Autorizaţii şi Standarde pentru protecţia la supraîncălzire.

1.5 Domeniile de utilizare

1.5.1 Domeniile de utilizare RW

Agitatoarele ABS cu motor submersibil (RW 400 până la 900) cu motor submersibil încapsulat etanş la apa sub presiune, sunt produse de calitate înaltă cu următoarele domenii de utilizare în instalaţii de decantare comunale, în industrie şi în agricultură:

- Amestecare
- Agitare
- Recirculare

Varianta LW cu elice specială pentru aplicaţii în agricultură, varianta DM (drilling mud) cu elice specială pentru nămoluri de foraj.

Malaxoarele submersibile RW 480 şi RW 750 sunt utilizate pentru amestecarea, agitarea şi amestecarea fluidelor vâscoase care conţin solide în staţiile de tratare a apelor uzate, în industrie şi în agricultură. Acestea sunt special concepute pentru principalele funcţii de amestecare în timpul omogenizării nămolului şi a coenzimelor.

1.5.2 Domeniile de utilizare RCP

Pompele de recirculare ABS cu motor submersibil (RCP 400 până la 800) cu motor submersibil încapsulat etanş la apa sub presiune, sunt produse de calitate înaltă cu următoarele domenii de utilizare:

- Pomparea şi circularea nămolului de înviorare în instalaţii de decantare cu înlăturarea azotului (nitrificare/denitrificare).
- Pomparea apei pluviale şi apei de suprafaţă.

1.5.3 Domeniile de utilizare SB-KA

SB-KA se utilizează în procesele de epurare în care biomasa nu se află în suspensie sub formă „floculizată“ în apa uzată, ci sub formă de compus ca „biopeliculă“ pe suprafaţa materialului portant. În acest aşa-numit procedeu cu pat flotant pentru biopeliculă, se pot aduna în principal experienţe pozitive cu procedeul „Moving Bed™“ al firmei AnoxKaldnes.

1.6 Codul de tip

de ex. RW4021-A30/8STD-230/50

	Parte hidraulică		***Motor***
RW	Seria	A	Notaţia motorului
40	Ştuţul de presiune DN [cm] la RCP Diametrul elicei [cm] la RW/SB-KA	30	Puterea motorului [P2 x 10 in kW]
		8	Numărul de poli ai motorului
2	Tipul elicei*	STD	Avize
1	Nr. ident.	230	Tensiune
		50	Frecvenţă

*Tipul de elice: 1 = Elice specială cu 2 palete pentru nămol şi coenzime (numai fără inel hidrodinamic);
2 = Elice de propulsie cu 2 pale; 3 = Elice de propulsie cu 3 pale;
4 = Elice de propulsie cu 2 pale cu inel hidrodinamic; 5 = Elice de propulsie cu 3 pale cu inel hidrodinamic
7 = Elice specială cu 3 palete pentru procedeul cu pat flotant de biopeliculă (procedeul corpului solid)

2 Date tehnice

2.1 Datele tehnice ale agregatului RW 50 Hz

Elicea				Motorul (50 Hz/400V)											Instalarea		
Tipul de agitator (fără / cu inel hidrodinamic)	**Diametrul elicei**	**Turaţia / Raportul de transmisie**	**Versiunea cu inel hidrodinamic**	**Tipul motorului**	**Puterea nominală consumată P_1**	**Puterea nominală a motorului P_2**	**Tipul de pornire: Directă** (D.O.L)	**Tipul de pornire: Stea/triunghi**	**Curentul nominal la 400 V**	**Curentul de pornire la 400 V**	**Tipul de cablu**** (Ex şi Standard)	**Sistemul de supraveghere a temperaturii**	**Sistemul de supraveghere a garniturii**	**Ex h db IIB T4**	**Tub de ghidaj □ 60**	**Tub de ghidaj □ 100**	**Masa totală** (fără / cu inel hidrodinamic)
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

P_1 = Puterea consumată; P_2 = Puterea debitată

● = Standard ; ○ = Opţiune; ●* = Senzor de scurgere (DI) în cutia de conexiuni în loc de cameră etanşare.

**Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5 ; 3 = 1 x 10 x G x 2.5 ; 4 = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

INDICAŢIE ***Alte tensiuni sunt posibile la cerere.***

2.2 Datele tehnice ale agregatului RW 60 Hz

Elicea				Motorul (60 Hz/460V)												Instalarea		
Tipul de agitator (fără / cu inel hidrodinamic)	**Diametrul elicei**	**Turaţia / Raportul de transmisie**	**Versiunea cu inel hidrodinamic**	**Tipul motorului**	**Puterea nominală consumată P_1**	**Puterea nominală a motorului P_2**	**Tipul de pornire: Directă** (D.O.L)	**Tipul de pornire: Stea/triunghi**	**Curentul nominal la 460 V**	**Curentul de pornire la 460 V**	**Tipul de cablu**** (Ex şi Standard)	**Sistemul de supraveghere a temperaturii**	**Sistemul de supraveghere a garniturii**	**FM (NEC 500)**	**Tub de ghidaj □ 60**	**Tub de ghidaj □ 100**	**Masa totală** (fără / cu inel hidrodinamic)
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

P_1 = Puterea consumată; P_2 = Puterea debitată

● = Standard ; ○ = Opţiune; ●* = Senzor de scurgere (DI) în cutia de conexiuni în loc de cameră etanşare.

**Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5 ; 3 = 1 x 10 x G x 2.5 ; 4 = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

2.3 Datele tehnice ale variantelor speciale RW

Tipul de agitator	Diametrul elicei	Turaţia	Tipul motorului	Puterea nominală consumată P_1	Puterea nominală a motorului P_2	Tipul de pornire Directă (D.O.L)	Tipul de pornire Stea/triunghi	Curentul nominal	Curentul de pornire	Tipul de cablu (Ex şi Standard)	Sistemul de supraveghere a temperaturii	Sistemul de supraveghere a garniturii	Ex d IIB T4	Frecvenţa	Tub de ghidaj □ 60	Tub de ghidaj □ 100	Masa totală
	[mm]	[1/ min]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[Hz]			[kg]
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 - Varianta de execuţie cu elice specială pentru utilizare în agricultură ; DM - Varianta de execuţie (Drilling Mud) cu elice specială pentru noroaie de foraj; P_1 = Puterea consumată ; P_2 = Puterea debitată; ● = Standard ; ○ = Opţiune; **Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 1 = 1x10Gx1,5; 2 = 3x6+3x6/3E+3x1,5

2.4 Datele tehnice ale agregatului RCP 50 Hz

	Elicea				Motorul (50 Hz/400 V)									
Tipul de instalaţie hidraulică RCP	Diametrul elicei	Turaţia elicei	H_{max}	Q_{max}	Tipul motorului	Puterea nominală consumată P_1	Puterea nominală a motorului P_2	Tipul de pornire: Stea/ triunghi	Curentul nominal la 400 V	Curentul de pornire la 400 V	Tipul de cablu (Ex şi Standard)	Sistemul de supraveghere a temperaturii	Sistemul de supraveghere a garniturii	Ex h db IIB T4	Masa totală (agregatul complet)
	[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

P_1 = Puterea consumată ; P_2 = Puterea cedată; 1= Turaţia elicei cu angrenaj demultiplicator al transmisiei i=5; 2= Turaţia elicei cu angrenaj demultiplicator al transmisiei i=4
● = Standard ; ○ = Opţiune; ●* = Senzor de scurgere (DI) în cutia de conexiuni în loc de cameră etanşare.
**Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5 ; 3 = 1 x 10 x G x 2.5 ; 4 = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

2.5 Datele tehnice ale agregatului RCP 60 Hz

	Elicea				Motorul (60 Hz/460V)										
Tipul de instalaţie hidraulică RCP	**Diametrul elicei**	**Turaţia elicei**	**H_{max}**	**Q_{max}**	**Tipul motorului**	**Puterea nominală consumată P_1**	**Puterea nominală a motorului P_2**	**Tipul de pornire: Stea/ triunghi**	**Curentul nominal la 460 V**	**Curentul de pornire la 460 V**	**Tipul de cablu** (Ex şi Standard)	**Sistemul de supra-veghere a temperaturii**	**Sistemul de supra-veghere a garniturii**	**FM (NEC 500)**	**Masa totală** (agregatul complet)
	[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

P_1 = Puterea consumată; P_2 = Puterea debitată
● = Standard ; ○ = Opţiune; ●* = Senzor de scurgere (DI) în cutia de conexiuni în loc de camer ă etanşare.
**Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5 ; 3 = 1 x 10 x G x 2.5 ; 4 = 2 x 4G x 4 + 2 x 0,75

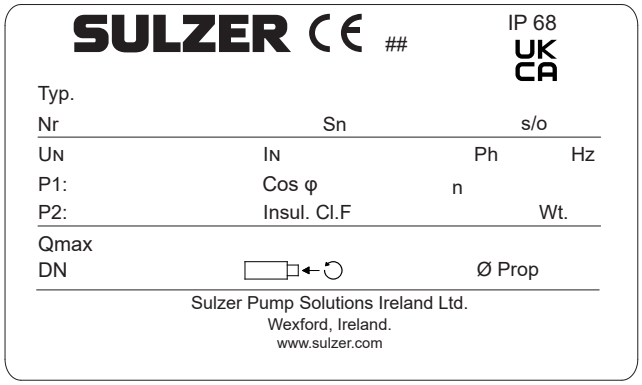
2.6 Datele tehnice ale agregatului SB-KA

	Elicea		Motor										Masa
Accelerator de curent tip	**Diametrul elicei**	**Turaţia**	**Tipul motorului**	**Puterea nominală consumată $_{P1}$**	**Puterea nominală a motorului $_{P2}$**	**Tipul de pornire: Directă** (D.O.L)	**Tipul de pornire: Stea/triunghi**	**Curentul nominal 400 V** (50 Hz)/ **460 V** (60 Hz)	**Curentul de pornire 400 V** (50 Hz)/ **460 V** (60 Hz)	**Tipul de cablu** (Ex şi Standard)	**Sistemul de supra-veghere a temperaturii**	**Sistemul de supra-veghere a garniturii**	**Masa totală**
	[mm]	[1/min]		[kW]	[kW]			[A]	[A]				[kg]
SB 1236 KA	900	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	900	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

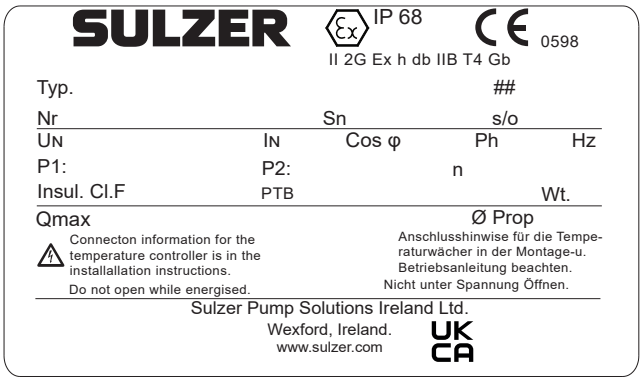
P_1 = Puterea consumată; P_2 = Puterea debitată 1= Turaţia elicei cu angrenaj demultiplicator al transmisiei i=7; 2= Turaţia elicei cu angrenaj demultiplicator al transmisiei i=8
● = Standard ; ○ = Opţiune;; **Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5

INDICAŢIE ***Alte tensiuni sunt posibile la cerere.***

2.7 Plăcuţa de fabricaţie



Imaginea 1 Plăcuţă standard



Imaginea 2 Plăcuţă Ex

Legend

Typ.	Tipul unităţ	
Nr	Nr. articol	
s/o	Numărul de ordine al cumpărătorului	
Sn	Nr. serie	
Cos φ	Factor de putere	pf
Un	Tensiunea nominală	V
In	Curent nominal	A
Ph	Numărul fazelor	Hz
Hz	Frecvenţă	Hz

P_1	Puterea consumată nominală	kW
P_2	Puterea debitată nominală	kW / hp
n / RPM	Viteza	
ø Prop	ø elice	
Wt.	Greutate	kg / lbs
Q / Flow max	Debit maximă	
##	Data pruducţiei (Săptămână/An)	
PTB	Codul de certificare al organismului notificat	
	sensul de rotaţie al arborelui motorului	

INDICAŢIE ***Se recomandă ca datele agregatului livrat să fie trecute în Imaginea 9a pe baza plăcuţei originale de fabricaţie, astfel încât să puteţi avea în orice moment o dovadă a datelor.***

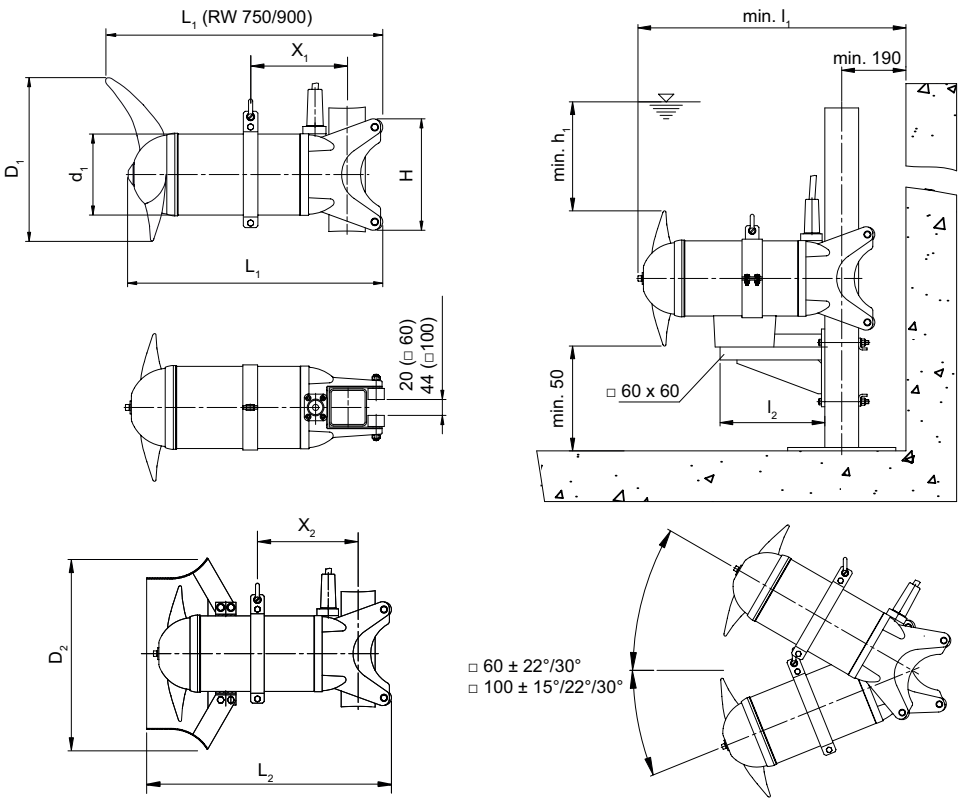
INDICAŢIE ***Pentru relaţii suplimentare, se va indica obligatoriu tipul agregatului, nr. art., precum şi nr. agregatului!***

3 Dimensiunile şi masele

INDICAŢIE ***Masa agregatelor este înscrisă pe plăcuţa de fabricaţie a agregatelor, respectiv în tabelele de la paragraful 2 Datele tehnice.***

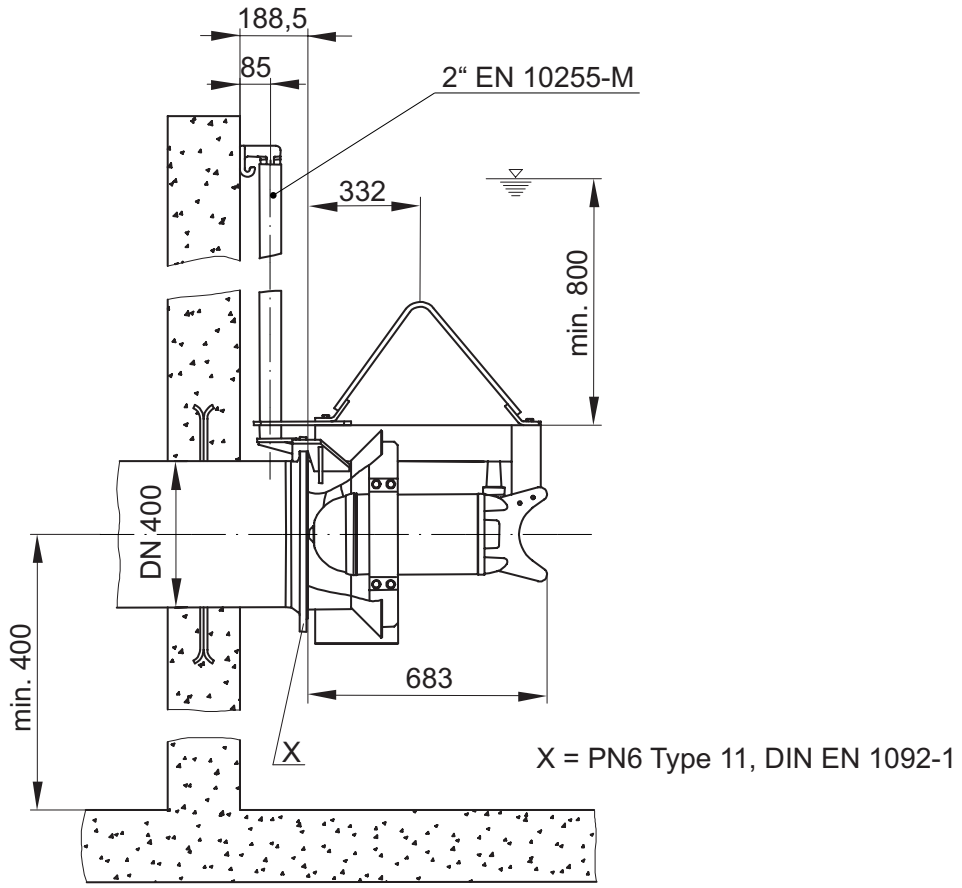
3.1 Dimensiunile constructive ale agregatului RW

Dimensiunea	**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 □ 60	264	-	-	-	-	-	-	-
H □ 100	306	306	305	305	305	306	306	306
h_1	700	500	900	900	900	750	1500	1500
L_1 □ 60	680	-	-	-	-	-	-	-
L_1 □ 100	715	1025	839	979	979	1068	1150	1250
L_2 □ 60	705	-	-	-	-		-	-
L_2 □ 100	740	-	878	1018	1018	-	1172	1272
l_1	793	1123	745	885	885	1166	1250	1350
l_2 □ 60	310	-	-	-	-		-	-
l_2 □ 100	310	410	410	540	540	-	-	-
X_1 □ 60	259	-	-	-	-		-	-
X_1 □ 100	279	401	372	452	452	449	470	500
X_2 □ 60	299	-	-	-	-		-	-
X_2 □ 100	319	-	372	452	452	-	460	570

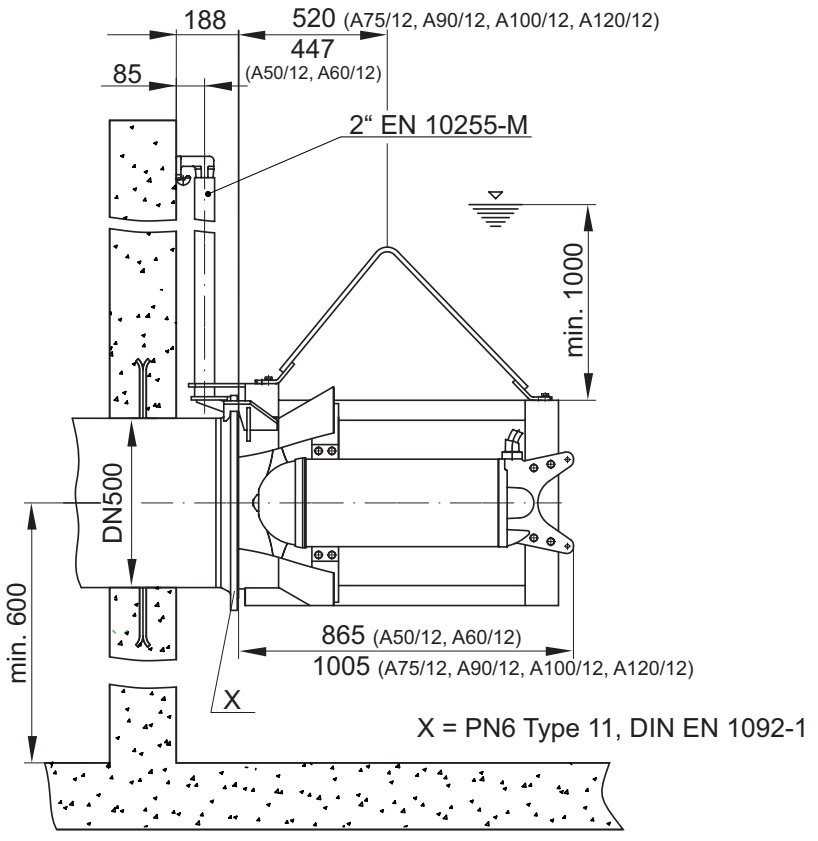


Imaginea 3 Dimensiunile constructive ale agregatului RW

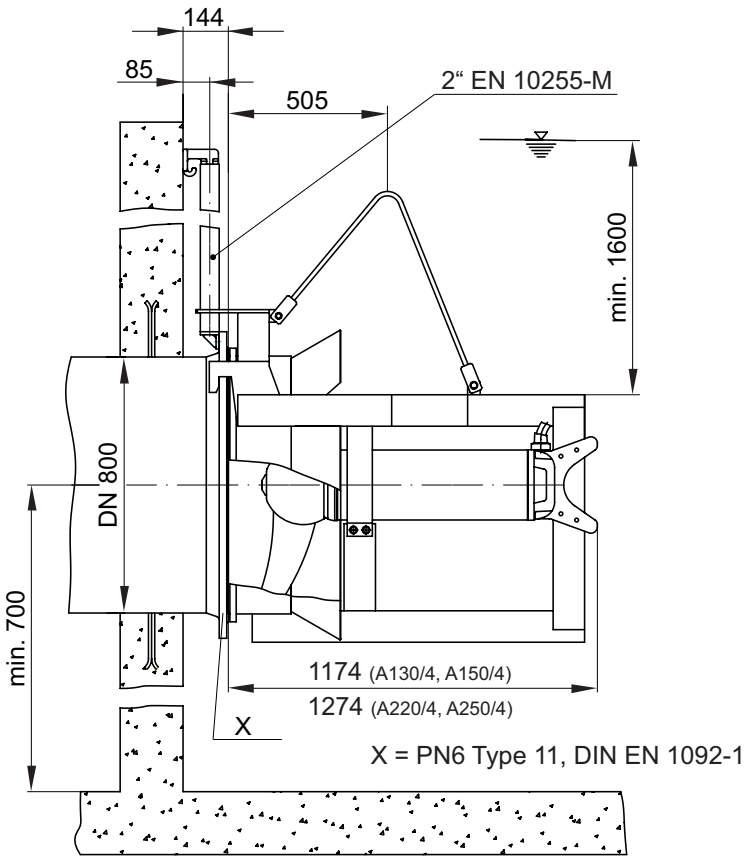
3.2 Dimensiunile constructive ale agregatului RCP



Imaginea 4 RCP 400

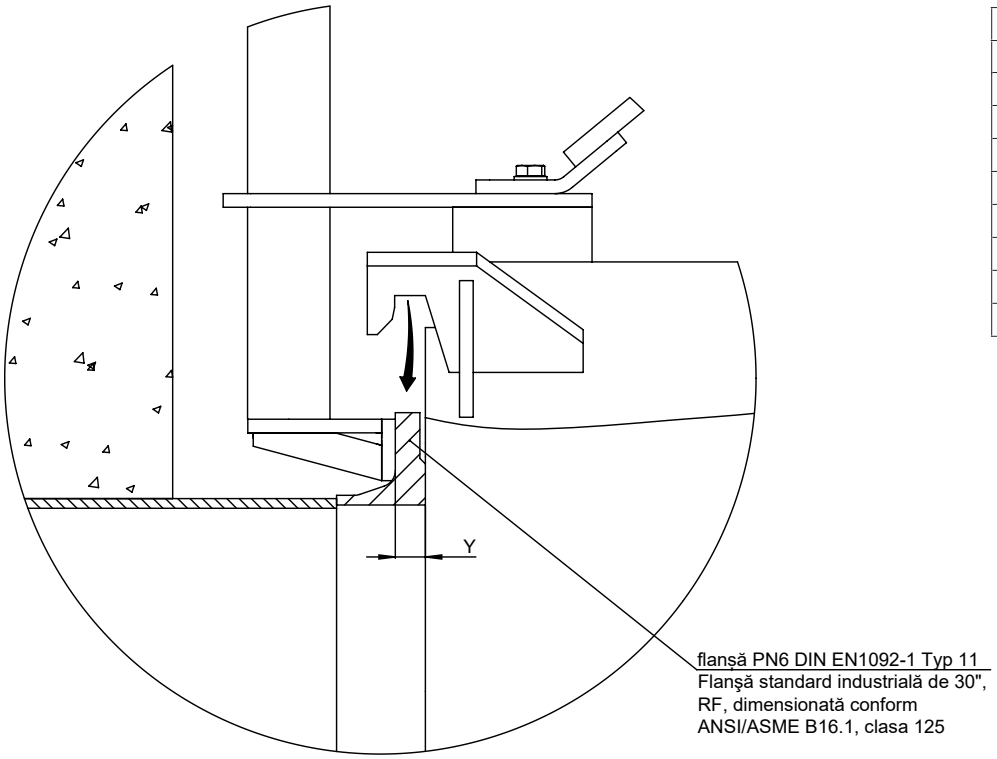


Imaginea 5 RCP 500



Imaginea 6 RCP 800

3.3 Verificare dimensiune constructivă flanşă

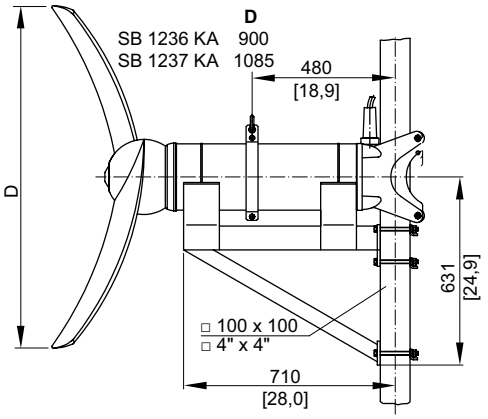


flanșă	grad „ Y “
DN	(mm)
400	22 $^{+0,5}$
500	24 $^{+0,5}$
800	30 $^{+0,5}$
NPS	(inch)
10“	1,19 $^{+0,030}$
16“	1,44 $^{+0,016}$
20“	1,69 $^{+0,022}$
30“	2,25 $^{+0,033}$

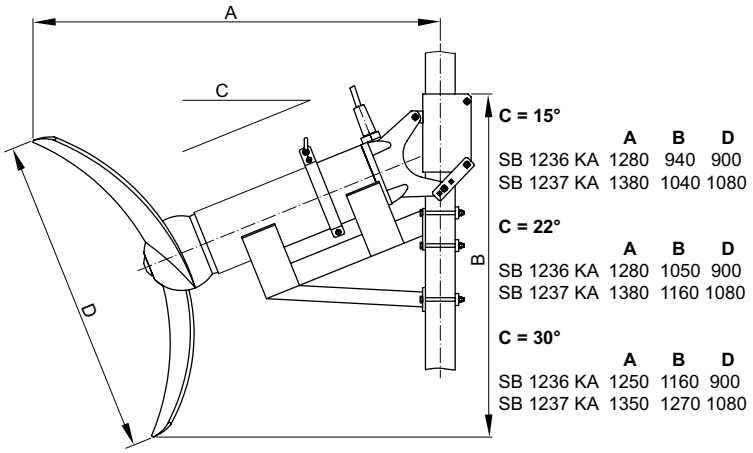
Imaginea 7 Dimensiuni constructive flanşă

ATENŢIE ***Înainte de montarea pompei de recirculare trebuie verificată dimensiunea "Y" a flanşei. Trebuie avută în vedere respectarea dimensiunilor indicate în tabel, eventual trebuie adaptată flanşa.***

3.4 Dimensiunile constructive ale agregatului SB-KA



Imaginea 8 Suport: varianta pentru înclinaţie fixă 0°



C = 15°

	A	B	D
SB 1236 KA	1280	940	900
SB 1237 KA	1380	1040	1080

C = 22°

	A	B	D
SB 1236 KA	1280	1050	900
SB 1237 KA	1380	1160	1080

C = 30°

	A	B	D
SB 1236 KA	1250	1160	900
SB 1237 KA	1350	1270	1080

Imaginea 9 Suport: varianta cu înclinaţie reglabilă

4 Securitatea

Indicaţiile de siguranţă şi de sănătate a muncii generale şi specifice sunt prezentate detaliat în broşura separată **Instrucţiuni privind siguranţa pentru produsele Sulzer de tipul ABS**.

În caz de neclarităţi sau de probleme relevante pentru siguranţă, se va contacta în prealabil, pentru toate cazurile, firma producătoare Sulzer.

4.1 Echipament individual de protecţie

Pompele electrice submersibile pot prezenta pericole mecanice, electrice şi biologice pentru personal în timpul instalării, operării şi servisării. Este obligatoriu să se utilizeze echipamente individuale de protecţie adecvate (EIP). Cerinţa minimă este purtarea de ochelari de protecţie, încălţăminte şi mănuşi. Cu toate acestea, trebuie efectuată întotdeauna o evaluare a riscului specifică amplasamentului pentru a determina dacă sunt necesare echipamente suplimentare, de exemplu hamuri de siguranţă, echipamente de respiraţie etc.

5 Ridicare, Transportul şi depozitarea

5.1 Ridicare

ATENŢIE ***Respectaţi greutatea totală a unităţilor Sulzer şi a componentelor ataşate acestora! (consultaţi plăcuţa indicatoare pentru greutatea unităţii de bază).***

Copia plăcuţei indicatoare trebuie să fie amplasată întotdeauna în mod vizibil în apropierea locului unde este instalată unităţ (de exemplu, la cutiile de borne / panoul de comandă unde sunt conectate cablurile).

NOTĂ ***Echipamentul de ridicat trebuie utilizat dacă greutatea totală a unităţii şi a accesoriilor ataşate nu este în conformitate cu reglementările de siguranţă locale privind ridicarea manuală.***

Greutatea totală a unităţii şi a accesoriilor trebuie respectată atunci când se specifică sarcina de lucru sigură a tuturor echipamentelor de ridicat! Echipamentul de ridicat, de exemplu, macara şi lanţuri, trebuie să aibă o capacitate de ridicat adecvată. Troliul trebuie să aibă dimensiuni potrivite pentru greutatea totală a unităţilor Sulzer (inclusiv lanţuri de ridicat sau cabluri din oţel, precum şi toate accesoriile care pot fi ataşate). Consumatorul final îşi asumă responsabilitatea exclusivă ca echipamentul de ridicat să fie certificat, în stare bună şi inspectat în mod regulat de către o persoană competentă, la intervale care să fie în acord cu regulamentele locale. Echipamentele de ridicat uzate sau deteriorate nu trebuie utilizate şi trebuie eliminate ca deşeu în mod adecvat. Echipamentul de ridicat trebuie să respecte şi regulile şi reglementările locale de siguranţă.

NOTĂ ***Directivele cu privire la utilizarea în siguranţă a lanţurilor, a cablurilor şi a verigilor de lanţ furnizate de către Sulzer sunt evidenţiate în manualul echipamentului de ridicare furnizat împreună cu articolele şi trebuie respectate în întregime.***

5.2 Transportul



Agregatele nu au voie să fie ridicate de cablul de racord al motorului.

Agregatele sunt dotate cu un jug de prindere/ureche, în care se poate fixa un lanţ în vederea transportului, respectiv pentru montare şi demontare prin intermediul inelelor de tracţiune.



Agregatul se va asigura împotriva deplasării necontrolate!



Pentru transport, agregatul se va aşeza pe o suprafaţă suficient de rigidă, orizontală în toate direcţiile şi se vor asigura împotriva răsturnării.



Nu vă opriţi şi nu lucraţi în raza de rotaţie a sarcinilor suspendate!



Înălţimea cârligului de sarcină trebuie să includă în calcul înălţimea totală a agregatelor, precum şi lungimea lanţului de prindere!

5.3 Siguranţele pentru transport

5.3.1 Protecţia împotriva umidităţii a cablurilor de racord ale motorului

Cablurile de racord al motorului sunt protejate din fabricaţie la capete cu dopuri de protecţie pentru furtunuri fretate, împotriva umidităţii care pătrunde pe direcţie longitudinală.

ATENŢIE ***Dopurile de protecţie se vor înlătura doar imediat înainte de racordarea electrică a agregatului.***

În special la instalarea sau depozitarea agregatelor în construcţii care pot fi umplute cu apă înainte de pozarea şi amplasarea cablurilor de racord ale motorului, se va avea în vedere ca apa sa nu acopere capetele cablurilor, respectiv dopurile de protecţie ale cablurilor de racord ale motorului.

ATENŢIE ***Aceste dopuri de protecţie conferă protecţie numai împotriva stropirii cu apă şi nu sunt etanşe la apă! Capetele cablurilor de racord ale motorului nu au voie să fie imersate ulterior, deoarece, în caz contrar, umiditatea poate pătrunde în cutia de racord al motorului.***

INDICAŢIE ***Capetele cablurilor de racord ale motorului se vor fixa în asemenea cazuri într-un loc corespunzător care oferă siguranţă împotriva inundării cu apă.***

ATENŢIE ***Nu deterioraţi izolaţiile cablurilor şi ale firelor!***

5.4 Depozitarea agregatelor

ATENŢIE ***Produsele Sulzer trebuie să fie protejate împotriva influenţelor atmosferice, cum ar fi radiaţia UV produsă de lumina directă a soarelui, ozon, umiditate ridicată a aerului, diverse emisii (agresive) de praf, influenţe mecanice externe, îngheţ etc. Ambalajul original Sulzer cu siguranţa pentru transport aferentă (dacă există din fabricaţie) asigură de regulă o protecţie optimă a agregatelor. Dacă agregatele sunt expuse unor temperaturi mai scăzute de 0 °C, se va avea în vedere ca în echipamentul hidraulic, sau în alte cavităţi să nu mai existe umiditate sau apă. În caz de îngheţ puternic, agregatele, cablurile de racord ale motorului nu trebuie să fie mişcate, în măsura posibilităţii. În cazul depozitării în condiţii extreme, de ex. climă subtropicală sau deşertică, trebuie să se întreprindă măsuri de protecţie corespunzătoare suplimentare. La cerere, vă oferim toate informaţiile necesare.***

INDICAŢIE ***Agregatele Sulzer nu necesită de regulă niciun fel de întreţinere pe parcursul depozitării. După mai multe rotaţii ale axului cu mâna, este adus ulei de alunecare proaspăt pe suprafeţele de etanşare, asigurându-se astfel o funcţionare ireproşabilă a garniturilor cu inel de fricţiune. Sistemul de fixare în lagăre a arborelui motorului nu necesită întreţinere.***

6 Descrierea produsului

6.1 Descrierea generală

- Elice optimizate hidraulic cu rezistenţă mare la uzură.
- Montarea în lagăre a axului motorului se realizează prin lagăre de rostogolire cu lubrifiere pe durată lungă şi fără întreţinere.
- Pe partea fluidului vehiculat garnitură cu inel de fricţiune din carbură de siliciu cu sens de rotaţie preferenţial.
- Cameră etanşare cu ulei de glisare.

Motor

- Motor sincron de curent alternativ.
- Tensiunea de exploatare: 400 V 3~ 50 Hz / 460 V 3~ 60 Hz.
- Alte tensiuni de exploatare la cerere.
- Clasa de izolaţie F = 155 °C / 311 °F, clasa de protecţie IP68.
- Temperatura mediului la regimul de funcţionare continuă: +40 °C / 104 °F.

Sistemul de supraveghere a motorului

- Toate motoarele sunt dotate cu un sistem de supraveghere a temperaturii, care în caz de supraîncălzire deconectează motorul submersibil. În acest sens se va conecta sistemul de supraveghere a temperaturii în mod corespunzător la instalaţia de comutare.

Sistemul de supraveghere a garniturii

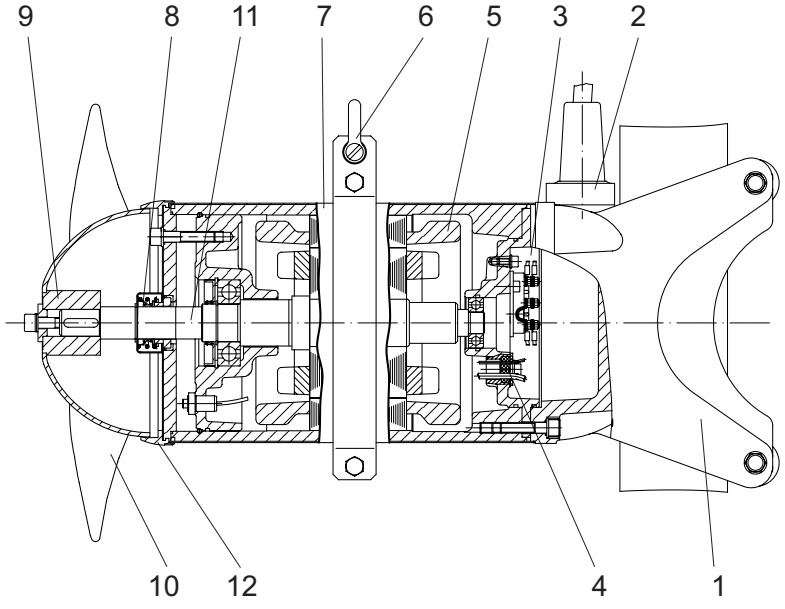
- Senzor de scurgere (DI) preia supravegherea garniturii şi semnalează printr-un bloc electronic special (opţiune) pătrunderea umidităţii în motor.

Operarea convertoarelor de frecvenţă

- În caz de configurare corespunzătoare, toate agregatele RW/RCP/SB-KA sunt **potrivite** pentru operare la convertoarele de frecvenţă. **În acest sens trebuie respectată directiva EMV, precum şi instrucţiunile de montaj şi utilizare ale producătorului convertoarelor de frecvenţă!**

6.2 Structura constructivă RW/SB-KA

6.2.1 RW 400/650

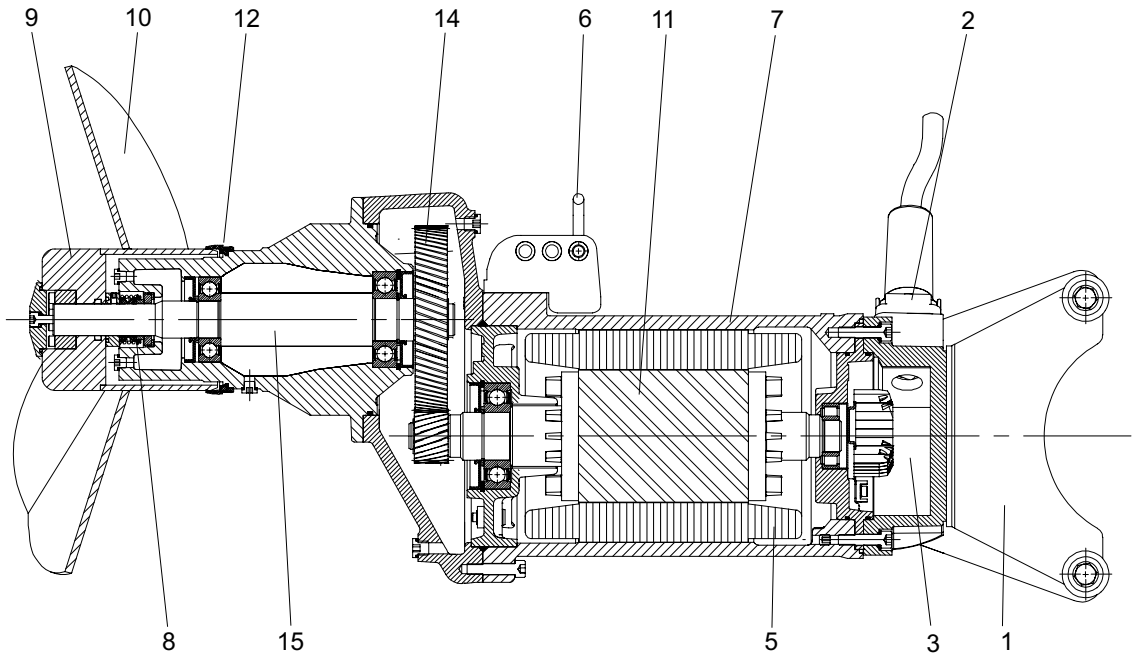


Imaginea 10 RW 300/400/650

Legendă RW 400 şi 650

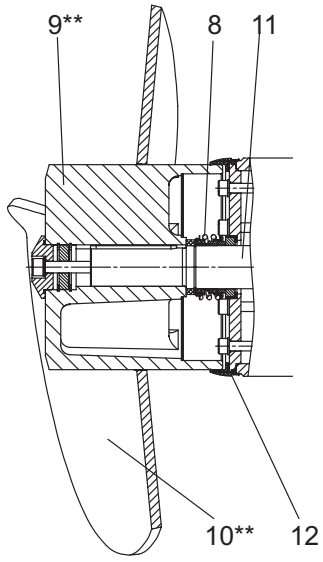
1	Dispozitiv de prindere	**6**	Inel de susţinere cu ureche	**11**	Unitate de ax cu rotor şi lagăre
2	Ghidaj de intrare a cablului	**7**	Carcasă motor	**12**	Inel SD
3	Cutie de conexiuni	**8**	Garnitură cu inel de fricţiune	**13**	Înveliş din oţel superior (opţiune)
4	Etanşare spre compartimentul motorului	**9**	Butuc elice		
5	Înfăşurare motor	**10**	Elice		

6.2.2 RW 480

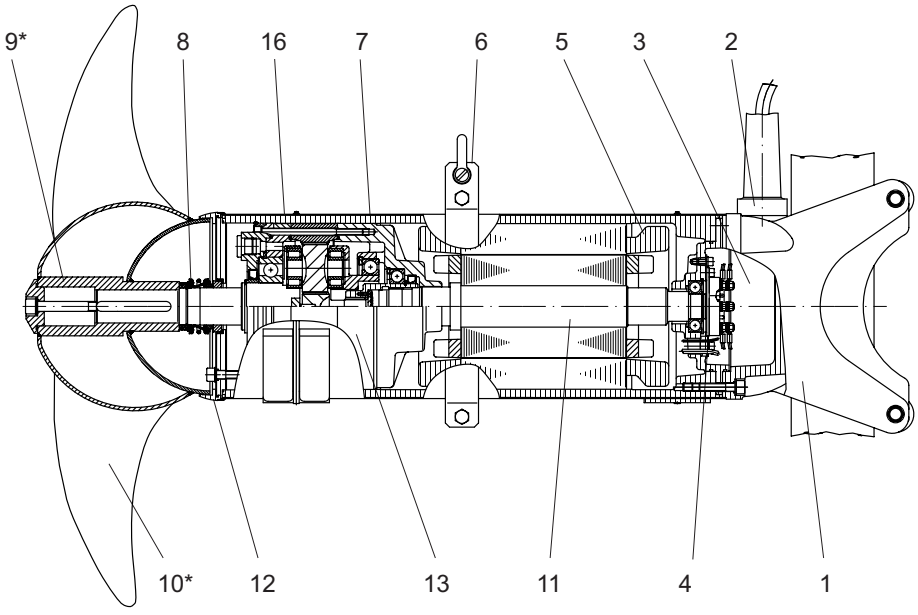


Imaginea 11 RW 480

6.2.3 RW 750, RW 900 şi SB-KA



Imaginea 12 RW 750



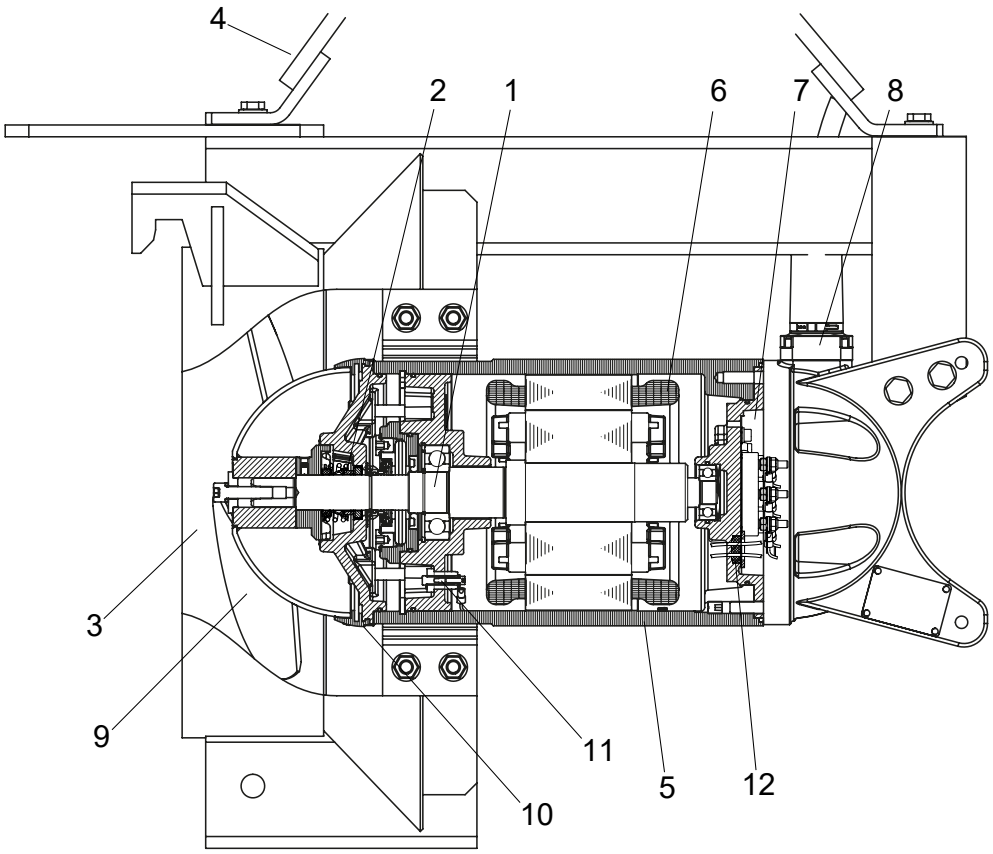
RW 900 şi SB-KA

Legendă

1	Dispozitiv de prindere	**8**	Garnitură cu inel de fricţiune
2	Ghidaj de intrare a cablului	**9**	Butuc elice
3	Cutie de conexiuni	**10**	Elice
4	Etanşare spre compartimentul motorului	**11**	Unitate de ax cu rotor şi lagăre
5	Înfăşurare motor	**12**	Inel SD
6	Inel de susţinere cu ureche	**13**	Transmisie
7	Înveliş din oţel superior (opţiune)		

6.3 Structura constructivă RCP

6.3.1 RCP 400/500

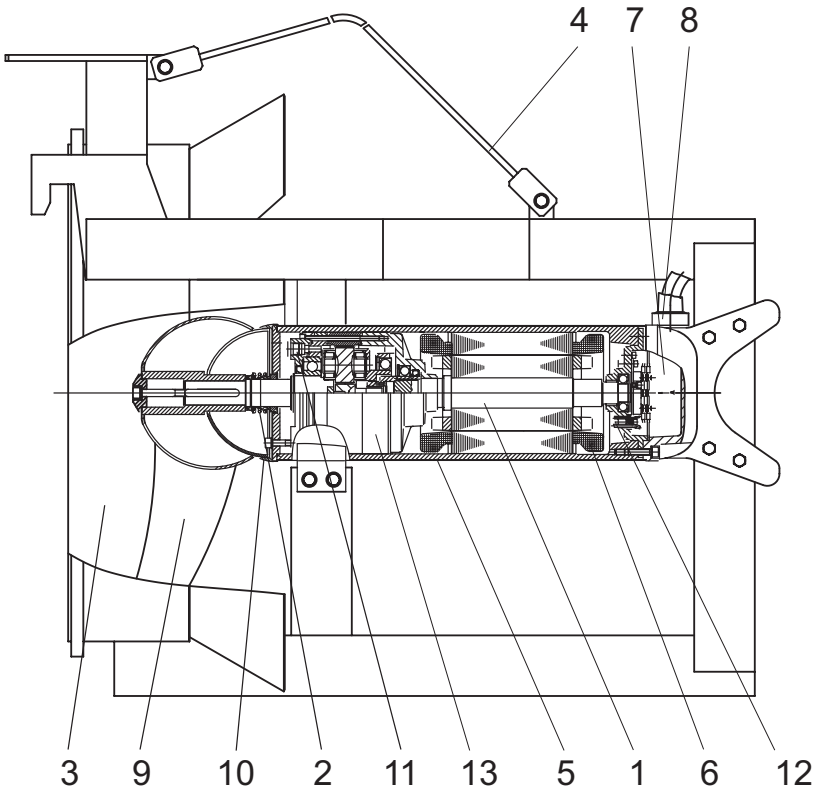


Imaginea 13 RCP 400/500

Legendă

1	Unitate de ax cu rotor şi lagăre	**7**	Cutie de conexiuni
2	Garnitură cu inel de fricţiune	**8**	Ghidaj de intrare a cablului
3	Con de intrare	**9**	Elice
4	Jug de prindere	**10**	Inel SD
5	Carcasă motor	**11**	Senzor de scurgere (DI) (sistem de supraveghere a garniturii)
6	Înfăşurare motor	**12**	Etanşare spre compartimentul motorului

6.3.2 RCP 800



Imaginea 14 RCP 800

Legendă

1	Unitate de ax cu rotor şi lagăre	**8**	Ghidaj de intrare a cablului
2	Garnitură cu inel de fricţiune	**9**	Elice
3	Con de intrare	**10**	Inel SD
4	Jug de prindere	**11**	Senzor de scurgere (DI) (sistem de supraveghere a garniturii)
5	Carcasă motor	**12**	Etanşare spre compartimentul motorului
6	Înfăşurare motor	**13**	Cutia de transmisie
7	Cutie de conexiuni		

6.4 Funcţionarea la invertoare de frecvenţă

Designul statorului și gradul de izolare al motoarelor Sulzer înseamnă că acestea sunt potrivite pentru utilizarea cu VFD, în conformitate cu IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Se va avea însă în vedere că, în cazul funcţionării cu invertoare de frecvenţă, trebuie să se îndeplinească următoarele condiţii:

- Directivele privind compatibilitatea electromagnetică trebuie să fie respectate.
- Motoarele în variantă executivă cu protecţie la explozie trebuie să fie echipate cu monitorizare cu termistor (PTC), dacă sunt exploatate în zone cu pericol de explozie (zonele ATEX 1 şi 2).
- Exploatarea maşinilor Ex este permisă, fără excepţie, numai sub frecvenţa de reţea de 50, respectiv 60 Hz indicată pe plăcuţa de fabricaţie şi maxim până la aceasta. În acest context trebuie să vă asiguraţi că intensitatea nominală a curentului indicată pe plăcuţa de identificare nu este depăşită după pornirea motoarelor. De asemenea este interzis să de depăşească numărul maxim de porniri conform fişei de date a motorului.
- Maşinile în alte variante decât Ex au voie să funcţioneze numai până la frecvenţa de reţea indicată pe plăcuţa de fabricaţie (inclusiv) şi, suplimentar, numai după consultarea şi confirmarea uzinei producătoare Sulzer.
- Pentru funcţionarea maşinilor Ex la invertoare de frecvenţă, se aplică reglementări speciale în ce priveşte timpii de declanşare ai termoelementelor de supraveghere.
- Frecvenţa limită inferioară se va regla astfel încât să nu scadă sub 30 Hz.

• Frecvenţa limită superioară se va regla astfel încât puterea nominală a motorului să nu fie depăşită.

VFD-urile trebuie să fie echipate cu filtre adecvate atunci când sunt utilizate în zona critică. Filtrul ales trebuie să fie adecvat pentru VFD în ceea ce privește tensiunea nominală, frecvența de undă, curentul nominal și frecvența maximă de ieșire. Verificați faptul dacă valorile caracteristice ale tensiunii (vârfuri de tensiune, dU/dt și timpul de creștere a vârfurilor de tensiune) la placa de borne a motorului sunt în conformitate cu IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Acest lucru poate fi asigurat cu ajutorul diferitelor tipuri de filtre VFD, în funcție de tensiunea specificată și de lungimea cablului. Pentru informații detaliate și pentru configurația corectă, contactați furnizorul dvs.

7 Instalarea



Respectaţi indicaţiile de siguranţă din aliniatele precedente!

7.1 Legătură echipotenţială

În staţiile de pompare/rezervoare trebuie montat un element de echilibrare a potenţialului conform EN 60079-14:2014 [Ex] sau IEC 60364-5-54 [non-Ex] (dispoziţii pentru integrarea conductelor de ţeavă, măsuri de protecţie pentru instalaţiile de curent de înaltă tensiune).

7.2 Instalarea RW/SB-KA



Cablurile de racord ale motorului se vor monta în toate cazurile astfel încât să nu poată ajunge la elice şi să nu fie solicitate la tracţiune.



Branşamentul electric se va realiza *conform paragrafului 7.9 Branşamentul electric*.

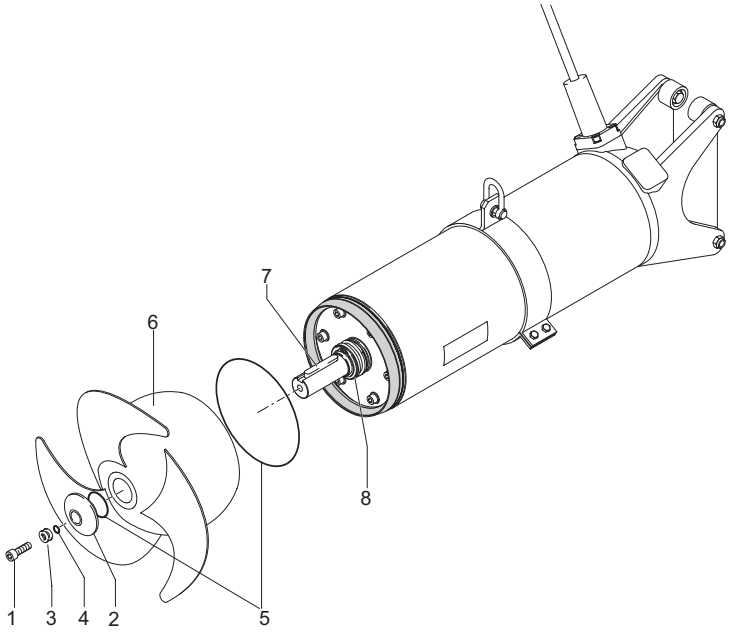
INDICAŢIE ***Pentru instalarea agitatoarelor RW şi pompelor de recirculare RCP şi acceleratorului de curent SB, recomandăm utilizarea accesoriilor de instalare Sulzer.***

7.3 Montarea elicei (numai la SB-KA)

Elicele SB-KA sunt livrate separat şi se vor monta de către beneficiar conf. instrucţiunilor următoare.

ATENŢIE ***Respectaţi poziţia corectă de montaj a şaibelor de siguranţă (Imaginea 17 Poziţia de montaj a şaibelor de siguranţă) şi cuplul de strângere prescris!***

1. Lubrifiaţi uşor butucul elicei şi capătul axului cu unsoare.
2. Introduceţi elicea (6).
3. Montaţi inelul O (5).
4. Montaţi şaiba elicei (2).
5. Montaţi inelul O (4).
6. Montaţi şaibele de siguranţă (3) şi respectaţi poziţia de montaj - *a se vedea şi Imaginea 17 Poziţia de montaj a şaibelor de siguranţă.*
7. Strângeţi şurubul cilindric (1) cu un cuplu de strângere de 56 Nm.



Legendă

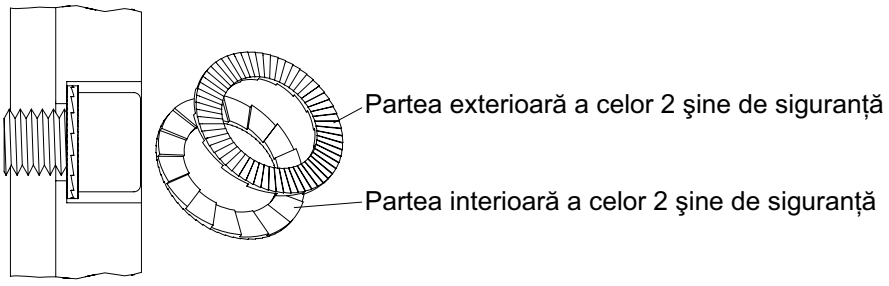
1 Şurub cilindric
2 Şaibă elice
3 Şaibe de siguranţă
4 Inel O
5 Inel O
6 Elice
7 Pană de siguranţă pentru arbori (montată deja din fabricaţie)
8 Garnitură (montată deja din fabricaţie)

Imaginea 16 Montarea elicei

7.4 Cupluri de strângere

Cuplurile de strângere pentru şuruburile din oţel superior Sulzer A4-70:							
Filet	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Cuplurile de strângere	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

7.4.1 Poziţia de montare a şaibelor de siguranţă Nord-Lock®.

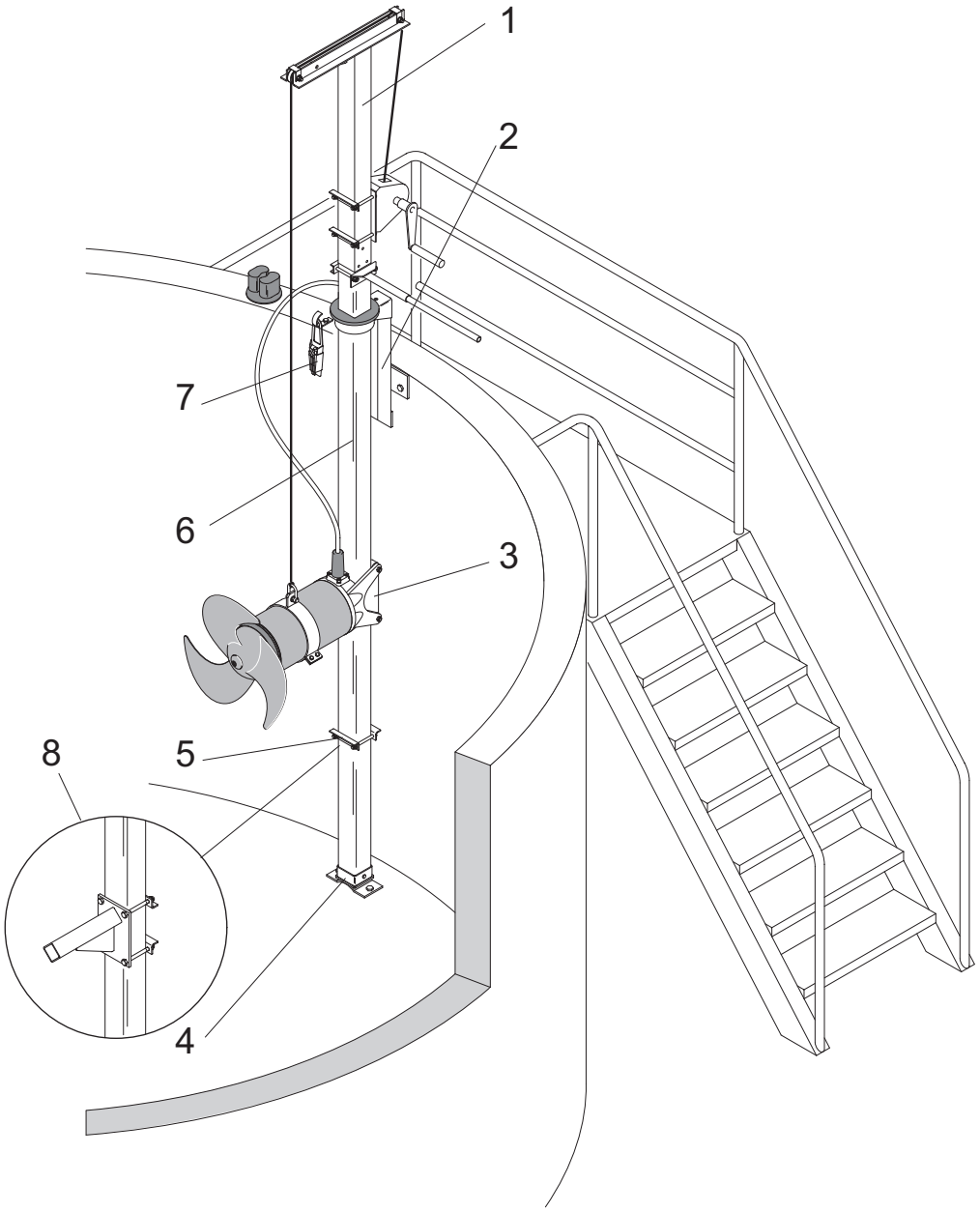


Imaginea 17 Poziţia de montare a şaibelor de siguranţă Nord-Lock®

7.5 Exemple de instalaţii RW/SB-KA

7.5.1 Exemplu de instalaţie cu componentele accesoriilor existente

Pentru acest tip de instalaţie se recomandă utilizarea dispozitivului de prindere închis *(vezi Imaginea 25 Dispozitivul de prindere închis).*



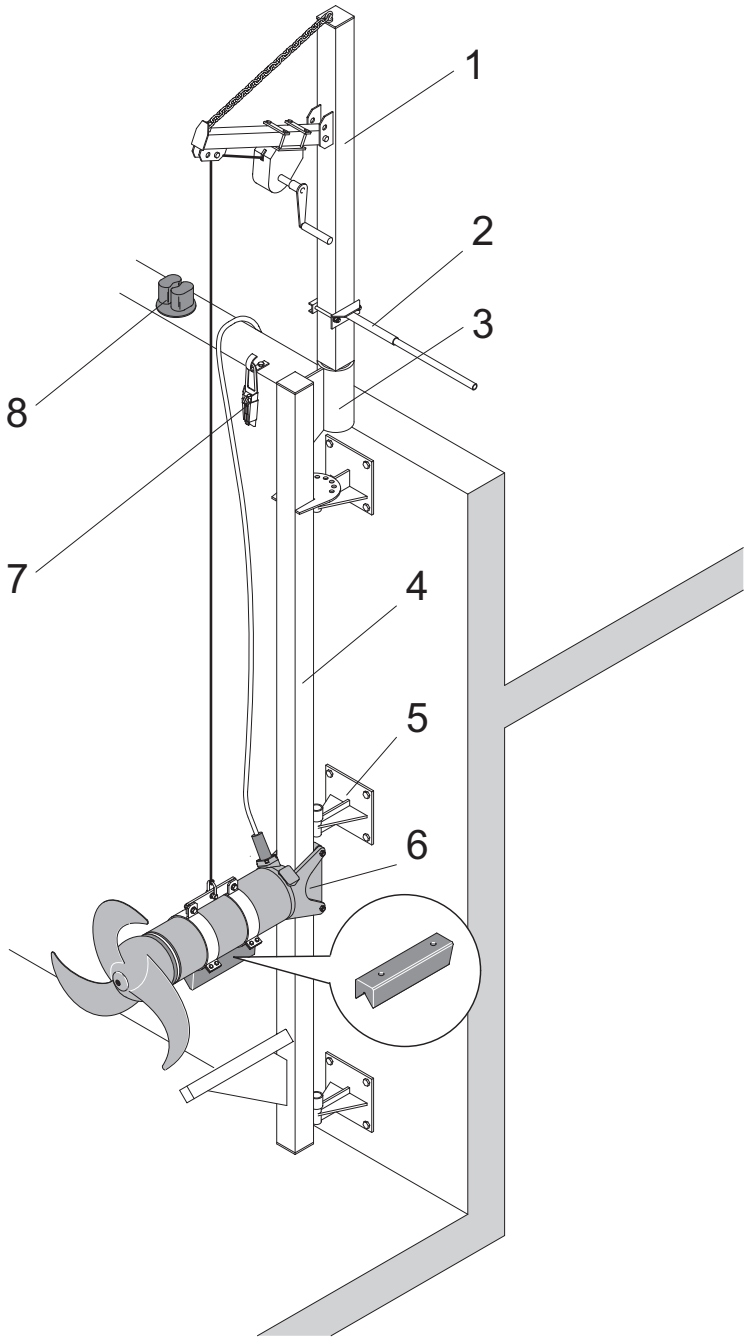
Imaginea 18 Exemplu cu accesoriile existente

Legendă

1 Dispozitiv de ridicat cu consolă cu troliu şi cablu
2 Bloc de susţinere superior
3 Dispozitiv de prindere închis
4 Suport pardoseală
5 Opritor de siguranţă
6 Ţeavă pătrată rotativă
7 Clemă de întindere cu cârlig pentru cablu
8 Opritor pentru amortizorul de vibraţii (opţiune)

7.5.2 Exemplu de instalaţie cu alte posibilităţi de fixare

La această instalaţie se recomandă utilizarea dispozitivului de prindere deschis *(vezi Imaginea 24 Dispozitiv de prindere deschis).*



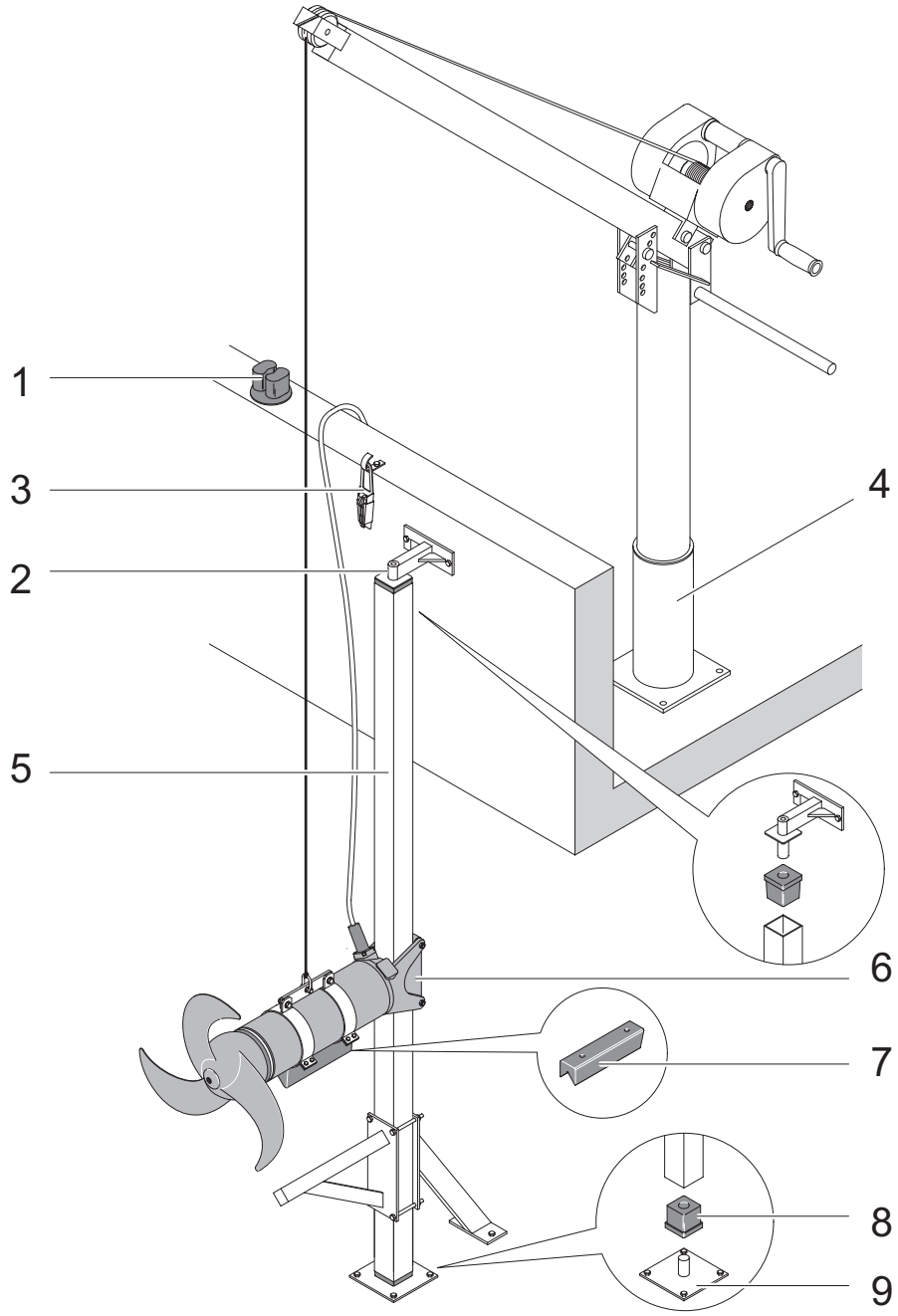
Imaginea 19 Exemplu cu alte posibilităţi de fixare

Legendă

1 Dispozitiv de ridicat cu consolă demontabil separat
2 Mâner rotativ
3 Pahar (instalat fix)
4 Ţeavă pătrată rotativă
5 Lagăr în consolă rotativ
6 Dispozitiv de prindere deschis
7 Clemă de întindere cu cârlig pentru cablu
8 Stâlpişor cablu

7.5.3 Exemplu de instalaţie cu instalare fixă sub formă de accelerator de curent

Pentru această instalaţie se recomandă utilizarea dispozitivului de prindere deschis *(vezi Imaginea 24 Dispozitivul de prindere deschis)*.



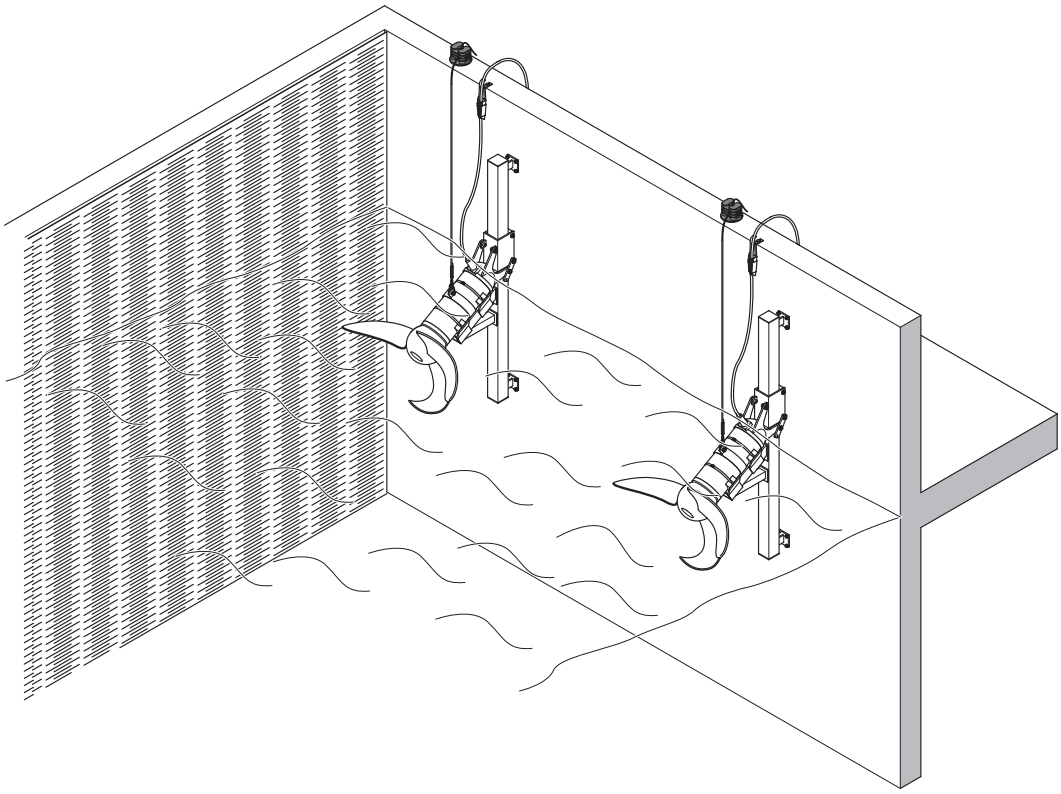
Imaginea 20 Exemplu cu instalare fixă sub formă de accelerator de curent

Legendă

1 Stâlpişor cablu
2 Dispozitiv înşurubare ţevi
3 Clemă de întindere cu cârlig pentru cablu
4 Dispozitiv de ridicat Sulzer 5 kN
5 Ţeavă pătrată
6 Dispozitiv de prindere deschis
7 Amortizor de vibraţii
8 Conector de ţevi
9 Suport pardoseală

7.5.4 Exemplu de instalaţie SB-KA

Pentru această instalaţie se recomandă utilizarea dispozitivului de prindere deschis *(vezi Imaginea 23 Dispozitivul de prindere deschis)*.



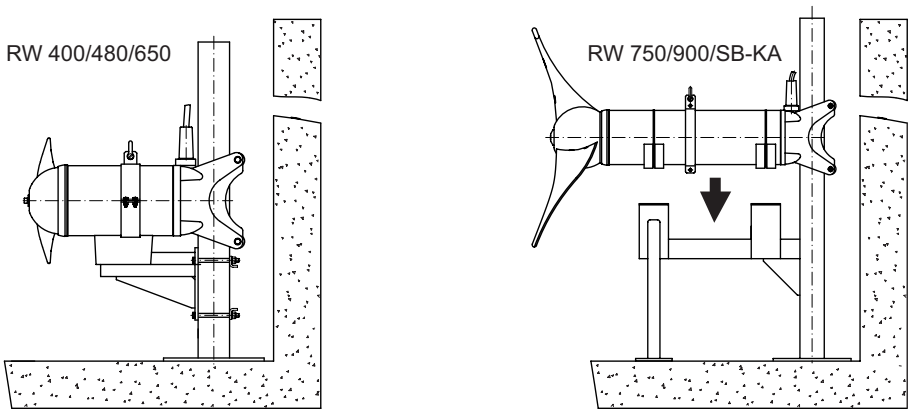
Imaginea 21 Exemplu ca accelerator de curent pentru material-suport din plastic

7.5.4 Instalaţie fixă cu amortizor de vibraţii

Dacă agitatorul urmează a fi instalat într-un punct fix în bazin, recomandăm utilizarea consolei cu amortizor de vibraţii. În acest caz trebuie montată încă o ţeavă pătrată sub formă de consolă pe tubul de ghidaj. Amortizorul de vibraţii pentru agitatorul respectiv poate fi comandat, *a se vedea tabelul următor:*

Alocarea amortizorului de vibraţii

Agitatorul	Nr. art.
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 şi SB-KA	Standard



Imaginea 22 Exemplu de instalaţie fixă cu amortizor de vibraţii

7.6 Dispozitivele de prindere RW

Consolele care pot fi orientate vertical (doar opţional) sunt disponibile atât pentru modelele deschise, cât şi pentru cele închise ale consolelor pentru RW 400 şi RW 650.

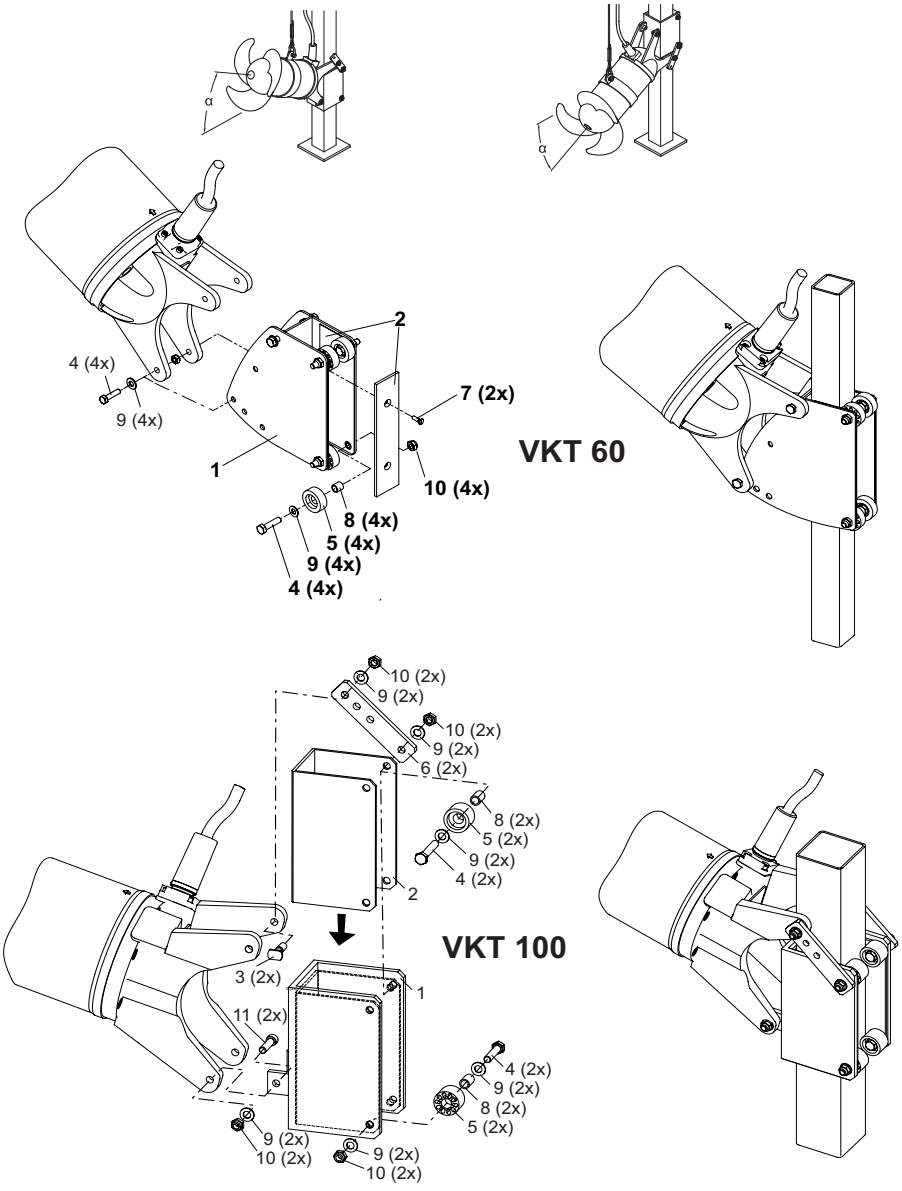
Reglarea unghiului vertical nu este disponibilă pentru toate versiunile RW 480, 550, 750 şi 900.



deschis **închis**

Imaginea 23 Dispozitivul de prindere deschis/dispozitivul de prindere închis

7.6.1 Montajul dispozitivului de prindere deschis cu posibilitate de reglare a înclinaţiei (opţiune)

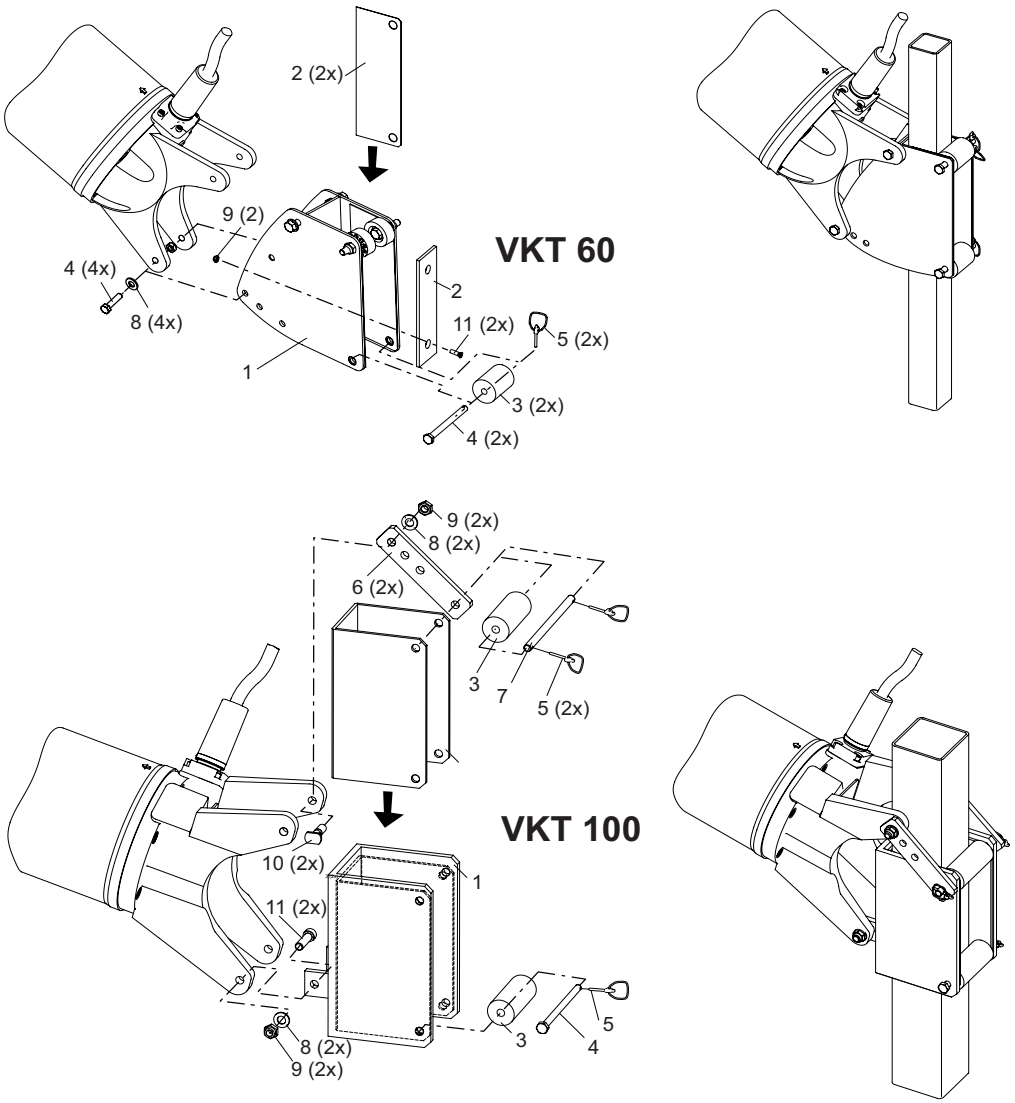


Imaginea 24 Dispozitivul de prindere deschis cu posibilitate de reglare a înclinaţiei

Legendă

1 Dispozitiv de prindere
2 Înveliş
3 Inserţie filetată
4 Şurub hexagonal
5 Rolă
6 Eclisă
7 Şurub cu cap înecat
8 Ţeavă
9 Şaibă
10 Piuliţă hexagonală
11 Şurub cilindric
12 Bolţ articulat
13 Fişă rabatabilă

7.6.2 Montajul dispozitivului de prindere închis cu posibilitate de reglare a înclinaţiei (opţiune)

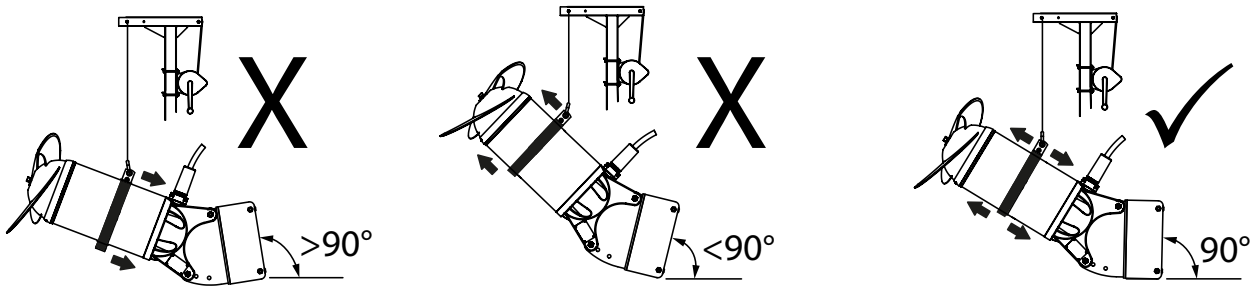


Imaginea 25 Dispozitivul de prindere închis cu posibilitate de reglare a înclinaţiei

Legendă

1 Dispozitiv de prindere
2 Înveliş
3 Rolă
4 Bolţ (scurt)
5 Fişă rabatabilă
6 Eclisă
7 Bolţ (lung)
8 Şaibă
9 Piuliţă hexagonală
10 Inserţie filetată
11 Şurub cilindric

Agitatorul trebuie tarat în poziţie suspendată, cu dispozitivul de prindere complet montat, astfel încât dispozitivul de prindere să fie orientat vertical în jos *(vezi Imaginea 26)*. În acest sens se va deplasa corespunzător brida agitatorului, pentru a se putea obţine poziţia înclinată dorită a aparatului *(vezi Imaginea 26)*.
Astfel se asigură ca după agăţarea în tubul de ghidaj, agitatorul să poată glisa ireproşabil în sus şi în jos.



Imaginea 26 Tararea cu dispozitivul de prindere complet montat

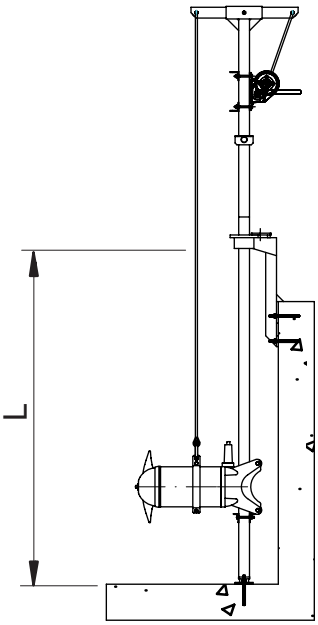
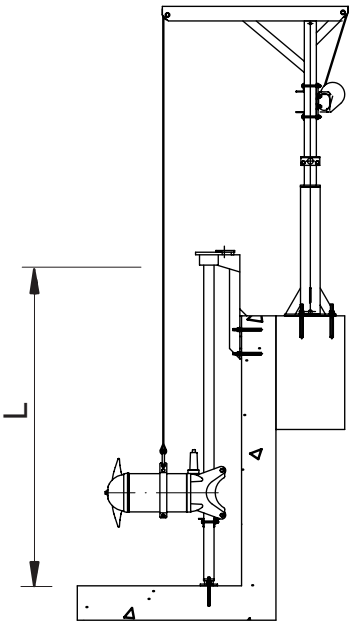
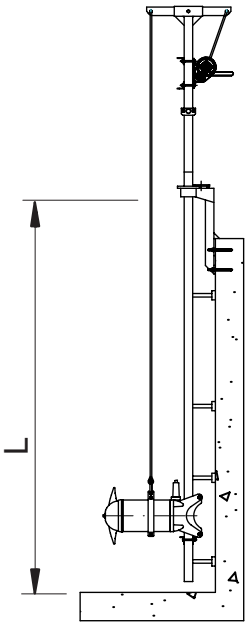
Setarea implicită a tuturor SB-KA cu înclinare reglabilă montare este α = 30 °. În alte setări (15 ° sau 22 °), focalizarea și modificările punctul de montare trebuie să fie schimbat în domeniu.

ATENŢIE ***Deteriorarea la garnitura suportului din cauza unei configurații incorecte de aliniere nu va fi acoperită de garanție.***

7.7 Lungimile ţevilor conducătoare (ţeavă pătrată) RW/SB-KA

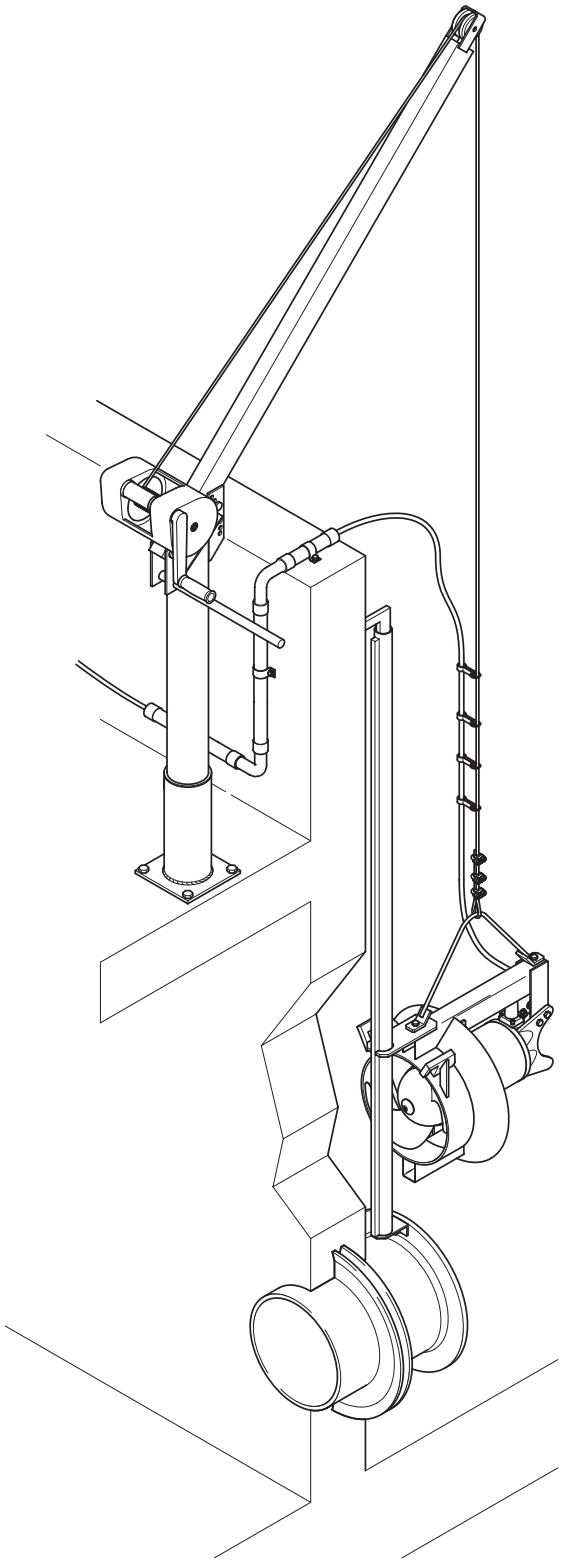
În tabelul următor este indicată lungimea maximă a ţevilor conducătoare, bazată pe încovoierea maximă admisă a 1/300 din lungimea ţevii conducătoare. Aceste valori au fost determinate cu forţa de împingere maximă a celor mai puternice agregate RW/SB din fiecare serie, în apă epurată cu densitatea de 1000 kg/m³.

Lungimea maximă a ţevilor conducătoare (L) la instalarea ţevilor pătrate

Agitatorul/ acceleratorul de curent	**cu dispozitiv de ridicat cu consolă tubular**	**cu dispozitiv de ridicat cu consolă separat**	**Tub de ghidaj cu instalare suplimentară în consolă**
			
	Imaginea 27a	*Imaginea* 27b	*Imaginea* 27c
RW 400	□ 2“ x 3/8“, L ≤ 5 m	□ 2“ x 3/8“, L ≤ 5 m	□ 2“ x 3/8“, 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		Montare numai cu instalaţie specială!	

7.8 Instalarea RCP

7.8.1 Exemplu de instalaţie cu dispozitiv de ridicat Sulzer

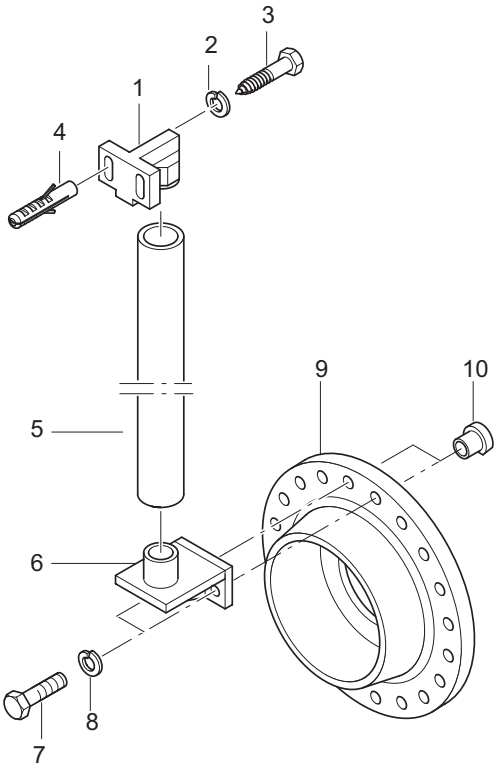


Imaginea 28 Exemplu de instalaţie cu dispozitiv de ridicat Sulzer 5 kN

7.8.2 Instalarea ţevii conducătoare

Respectaţi indicaţiile de siguranţă din aliniatele precedente!

ATENŢIE ***Conducta de presiune, precum şi flanşa necesară DIN EN 1092-1 PN6, se vor instala de către beneficiar înainte de instalarea ţevii conducătoare. Flanşa DIN se va instala fără axă. Asta înseamnă că alezajele flanşei vor fi poziţionate simetric lângă axa centrală verticală a flanşei. Se va asigura o fixare suficientă a flanşei DIN în beton.***



Imaginea 29 Instalarea ţevii conducătoare

- Aşezaţi dispozitivul de prindere (6) pe flanşa DIN (9) şi înşurubaţi-l cu şuruburile hexagonale (7) inclusiv cu şaiba de presiune (8) şi piuliţele speciale (10).

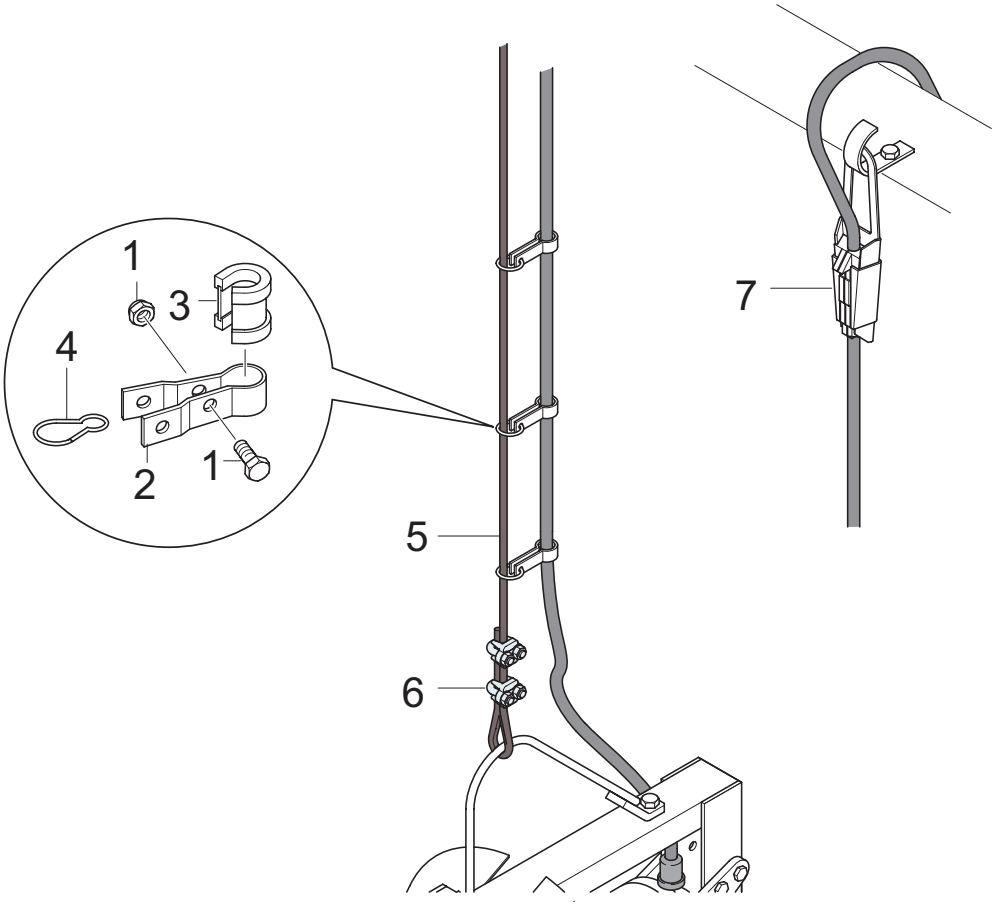
ATENŢIE ***Marginea gulerului aplatisat al piuliţei speciale (10) trebuie să fie orientat spre centrul flanşei.***

- Fixaţi poziţia dispozitivului de înşurubat ţevi (1) vertical peste dispozitivul de prindere (6) şi montaţi-l cu dibluri de siguranţă (4). Încă nu strângeţi şuruburile!
- Aşezaţi tubul de ghidaj (5) lângă conul de intrare al dispozitivului de prindere (6) şi stabiliţi lungimea definitivă a tubului de ghidaj. Măsuraţi în acest sens până la marginea superioară a conului dispozitivului de înşurubat ţevi (1).
- Scurtaţi tubul de ghidaj (5) la lungimea corespunzătoare şi aşezaţi-o pe conul dispozitivului de prindere (6).
- Presaţi dispozitivul de înşurubat ţevi (1) în tubul de ghidaj (5), astfel încât să nu rămână joc pe direcţie verticală şi strângeţi ferm şuruburile hexagonale (3) inclusiv şaibele de presiune(2).

7.8.3 Amplasarea cablului de racord al motorului RCP

Respectaţi indicaţiile de siguranţă din aliniatele precedente!

INDICAŢIE ***Suporturile de cablu descrise aici nu fac parte din volumul de livrare din dotarea de serie a agregatului RCP.***



Imaginea 30 Amplasarea cablului de racord al motorului

- Aşezaţi suportul de cablu (2) cu manşeta de cauciuc (3) puţin deasupra RCP în jurul cablului de racord şi înşurubaţi-l cu şurubul hexagonal (1).
- Agăţaţi cârligul de carabină (4) în suportul de cablu (2) şi în cablul de oţel sau lanţ.

Cablurile de racord se vor monta în toate cazurile astfel încât să nu poată ajunge la elice şi să nu fie solicitate la tracţiune.

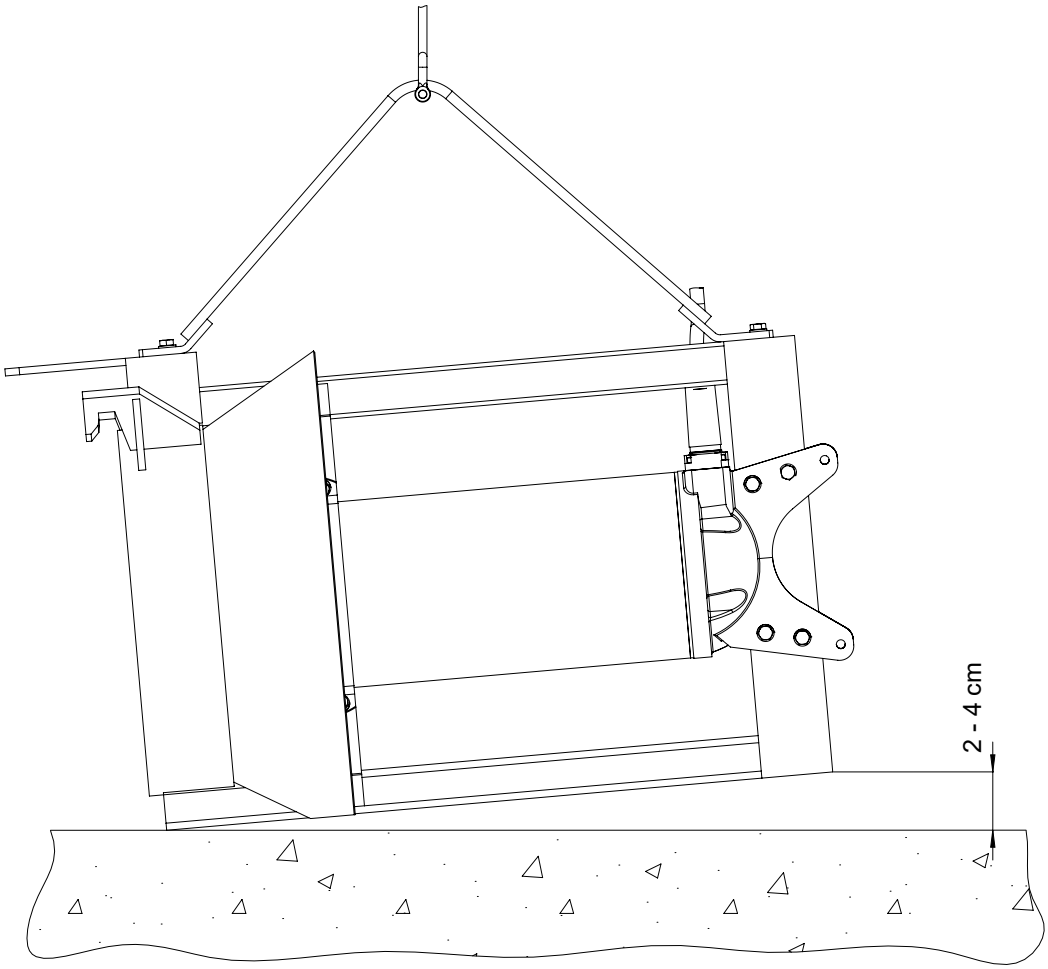
- Montaţi toate celelalte suporturi de cablu în acelaşi mod. Este posibil ca distanţele să crească odată cu mărirea distanţei faţă de RCP.
- Agăţaţi cablurile de racord prin intermediul siguranţelor anti-smulgere (7) de cârligul pentru cablu.

Branşamentul electric se va realiza conform paragrafului *7.9* Branşamentul electric.

7.8.4 Prepararea RCP pentru instalare

Agăţaţi RCP cu ghidajul de ţeavă *conform figurii alăturate* pe tubul de ghidaj şi derulaţi în jos până la cuplare, prelungind în acelaşi timp cablul de racord al motorului.

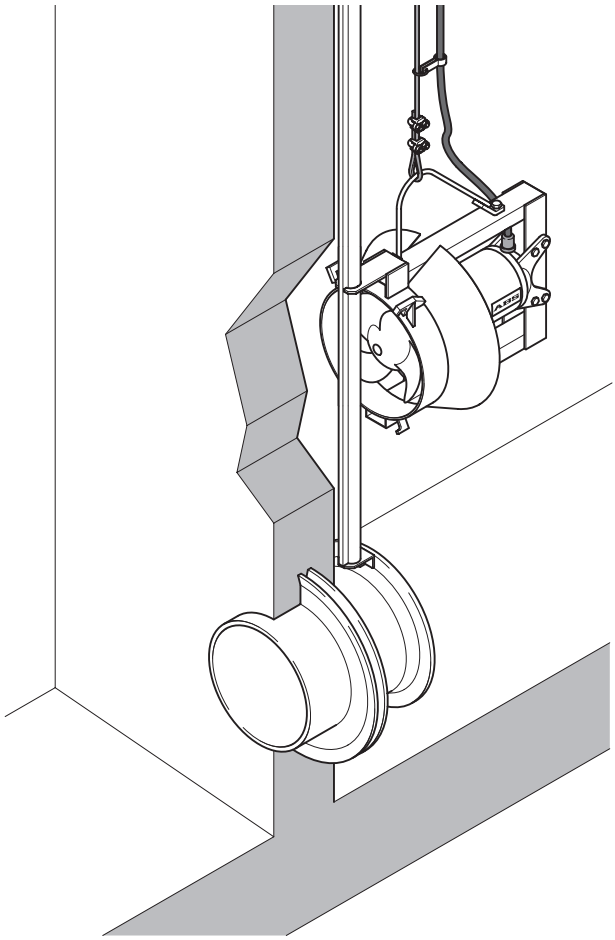
Pentru a vă asigura că RCP se va bascula suficient pentru a coborî corect pe tubul de ghidare, înainte de coborâre trebuie să se verifice unghiul pompei format de cârligul de ridicare când se suspendă de dispozitivul de ridicare. În acest scop, începeţi ridicarea pompei de pe o suprafaţă orizontală și verificaţi să se ridice 2 până la 4 cm de pe sol capătul din spate al suportului de fixare, înainte de a începe clar să se ridica capătul din față.

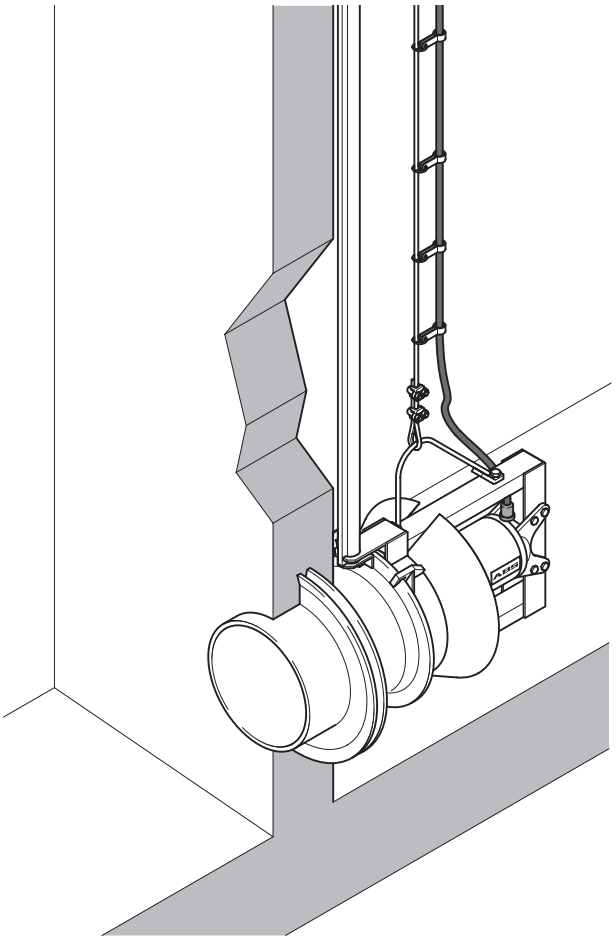


Imaginea 31 Verificarea unghiului de instalare al pompei

ATENŢIE ***Cablul de racord al motorului se va fixa astfel pe lanţul- sau cablul de oţel-opritor, încât să nu poată atinge elicea şi să nu fie solicitat la tracţiune.***

După derularea în jos a RCP, se va descărca lanţul-, respectiv cablul de oţel-opritor.





Imaginea 32 *Derularea RCP* *RCP cuplat*

7.9 Branşamentul electric

Respectaţi indicaţiile de siguranţă din aliniatele precedente!

Înainte de punerea în funcţiune, se va verifica riguros dacă este îndeplinită una din măsurile de protecţie necesare împotriva pericolelor generate de electricitate. Legătura la pământ, nulul, circuitul de protecţie contra curenţilor vagabonzi etc. trebuie să corespundă prescripţiilor furnizorului local de energie (FLE) şi să funcţioneze impecabil, conform verificării efectuate de un electrician de specialitate.

ATENŢIE ***Sistemele conductoare electric, existente în prealabil, trebuie să corespundă, în ce priveşte secţiunea şi căderea maximă de tensiune, prescripţiilor. Tensiunea indicată pe plăcuţa de fabricaţie a agregatului trebuie să corespundă tensiunii existente a reţelei.***

Legarea la borne a conductorului de alimentare, precum şi a cablurilor de racord ale motorului la bornele instalaţiei de comandă, se va executa corespunzător schemei de conexiuni a instalaţiei de comandă, precum şi schemelor de conexiuni ale motorului, de către un electrician specialist.

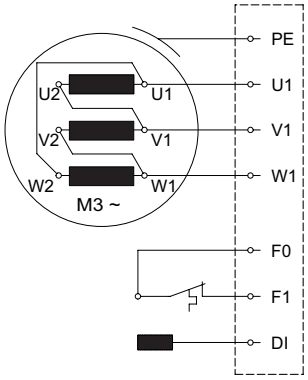
Alimentarea cu energie va trece printr-o siguranţă cu declanşare întârziată, conform puterii nominale a agregatului.

În cazul agregatelor cu instalaţie de comandă în dotare de serie, instalaţia de comandă se va proteja împotriva umezelii şi se va instala într-o zonă ferită de inundaţii în joncţiune cu o priză cu contact de protecţie CEE instalată în conformitate cu prescripţiile.

ATENŢIE ***Agregatele pot fi conectate numai în modul de pornire care este indicat în tabelele de la capitolul 2 Date tehnice, respectiv pe plăcuţa de fabricaţie. Pentru abateri este necesară consultarea cu producătorul.***

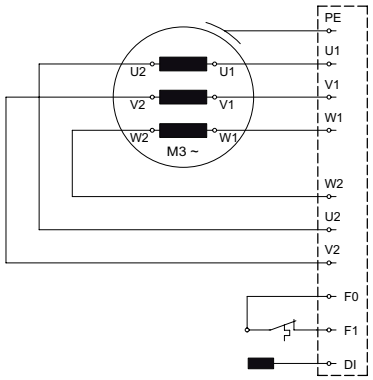
Pentru agregatele fără instalaţie de comutare în dotarea de serie, este valabilă regula: RW/RCP/SB-KA pot fi puse în funcţiune numai cu disjunctor pentru motor şi cu releu de temperatură racordat.

7.9.1 Schemele standard de conexiuni ale motorului, domeniul tensiunii reţelei 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz



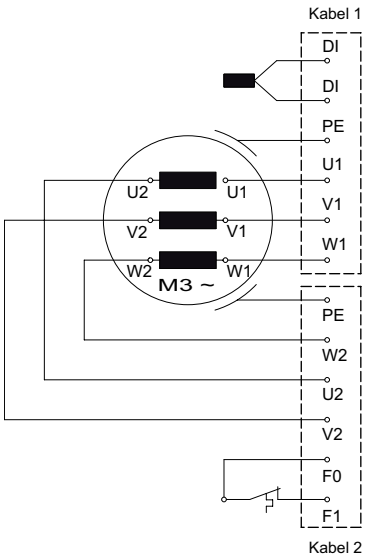
50 Hz	60 Hz
A 30/8	A 35/8

Imaginea 33 Un cablu de racord al motorului cu conductoare de comandă integrate (legat în motor, numai pentru motor M sau A < 3 kW



50 Hz	60 Hz
A 40/8	A 46/8
A 50/12	A 60/12
A 75/12	A 90/12
A 75/4	A 90/4
A 110/4	A 120/12
A 150/4	A 130/4
	A 170/4

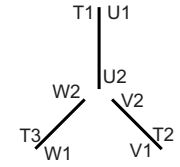
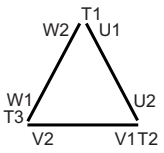
Imaginea 34 Un cablu de racord al motorului cu conductoare de comandă integrate



50 Hz	60 Hz
A 100/12	A 250/4
A 220/4	

Imaginea 35 Două cabluri de racord ale motorului cu conductoare de comandă integrate

7.9.2 Alocarea firelor

Pornire directă cu montaj în stea				
L1	L2	L3	Conexiune	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Pornire directă cu montaj în triunghi				
L1	L2	L3	-	
U1;W2	V1;U2	W1;V2	-	

„Circuitul releului de control“ (F1) trebuie blocat electric cu contactoarele motorului, iar confirmarea trebuie să se facă manual.

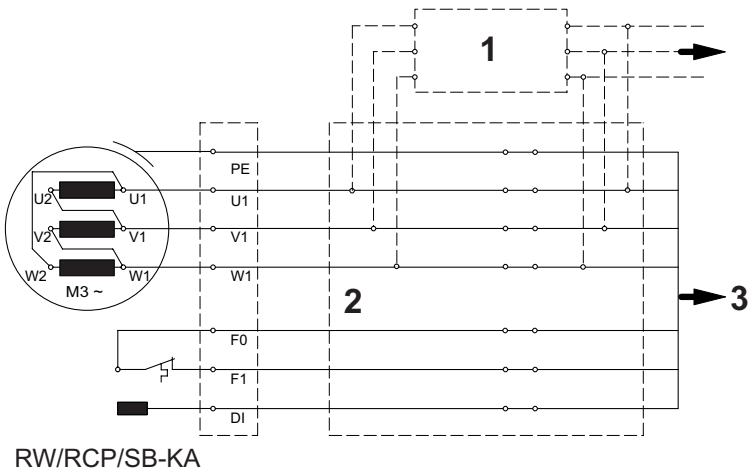
ATENŢIE ***Releele de control ale temperaturii pot fi operate conf. indicaţiilor producătorului numai cu puterile de comutare specificate. (Vezi tabelul de mai jos).***

Tensiunea de lucru**...CA**	**100 V pentru 500 V ~**
Tensiunea nominală **CA**	**250 V**
Curentul nominal **CA cos φ = 1,0**	**2,5 A**
Curentul nominal **CA cos φ = 0,6**	**1,6 A**
Curentul de comutare max. admisibil I_N	**5,0 A**

7.9.3 Demarorul lin (opţiune)

Pentru agregatele > 15 kW recomandăm montarea unui demaror lin (Soft Starter).

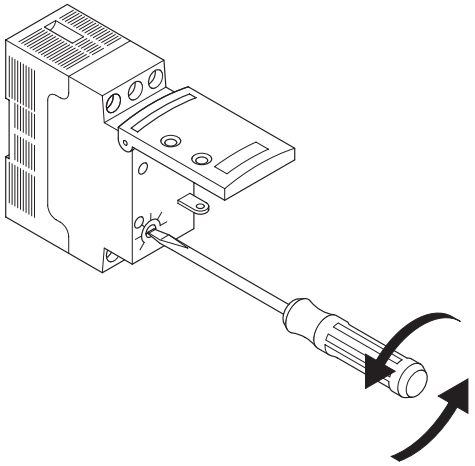
ATENŢIE ***Agregatele pot fi conectate în combinaţie cu un demaror lin numai în modul de pornire prescris DOL.***



Legendă

1 Demaror lin
2 Cutie de borne
3 Spre instalaţia de comutare

Imaginea 36 Schema electrică a conexiunii motorului cu demaror lin (opţiune)



Imaginea 37 Testarea şi reglajul demarorului lin

Testarea şi reglajul demarorului lin:

ATENŢIE ***Pentru primul test, reglaţi potenţiometrele în poziţia C.***

Alte informaţii găsiţi în instrucţiunile de instalare şi utilizare ale producătorului demarorului lin, care sunt ataşate ambalajului.

Test:

- Primul test cu reglajul potenţiometrelor „C“

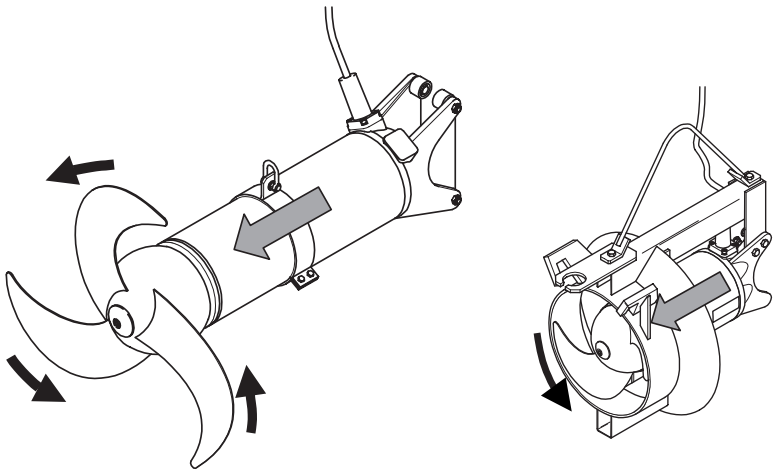
Reglare:

- Reglaţi la **momentul mecanic la pornire cel mai mic posibil** (în cadrul domeniului de reglare).
- Reglaţi la **timpul de pornire cel mai lung posibil** (în cadrul domeniului de reglare posibil).

7.9.4 Controlul sensului de rotaţie

La prima punere în funcţiune şi la fiecare schimbare a locului de utilizare, se va executa un control al sensului de rotaţie de către un specialist.

Sensul de rotaţie este corect, dacă elicea *(sensul de privire vezi săgeata)* se roteşte în sens orar (spre dreapta). Acest lucru este valabil pentru toate variantele de execuţie ale agregatelor RW, RCP şi SB-KA!



Imaginea 38 Controlul sensului de rotaţie

Agregatele Sulzer se vor asigura, la controlul sensului de rotaţie, astfel încât să nu se producă vătămări de persoane datorate roţilor/elicelor/rotoarelor care se rotesc şi formează astfel curenţi de aer sau obiecte aruncate de forţa centrifugală. Nu introduceţi mâna în echipamentul hidraulic sau în elice!



Controlul sensului de rotaţie va fi efectuat numai de către un specialist electrician.



La controlul sensului de rotaţie, precum şi la conectarea agregatelor Sulzer, se va acorda atenţie **reculului de pornire**. Acesta se poate produce cu o forţă foarte mare!

INDICAŢIE ***Dacă la o instalaţie de comandă sunt conectate mai multe agregate, se va verifica fiecare agregat separat.***

ATENŢIE ***Conductorii de alimentare de la reţea ai instalaţiei de comandă trebuie să aibă sens de rotaţie a câmpului spre dreapta. Dacă racordarea agregatului este executată conform schemei de conexiuni şi notaţiei firelor, sensul de rotaţie va fi corect.***

7.9.5 Schimbarea sensului de rotaţie



Respectaţi indicaţiile de siguranţă din aliniatele precedente!



Schimbarea sensului de rotaţie va fi efectuată numai de către un specialist electrician

Dacă sensul de rotaţie este greşit, se va efectua o schimbare a sensului de rotaţie prin inversarea a două faze la cablul de alimentare, în instalaţia de comandă. Repetaţi controlul sensului de rotaţie.

INDICAŢIE ***Câmpul învârtitor al conductorilor de alimentare de la reţea, respectiv al unui grup electrogen de siguranţă este supravegheat cu un aparat de măsură a sensului de rotaţie.***

7.9.6 Racordarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalaţia de comandă

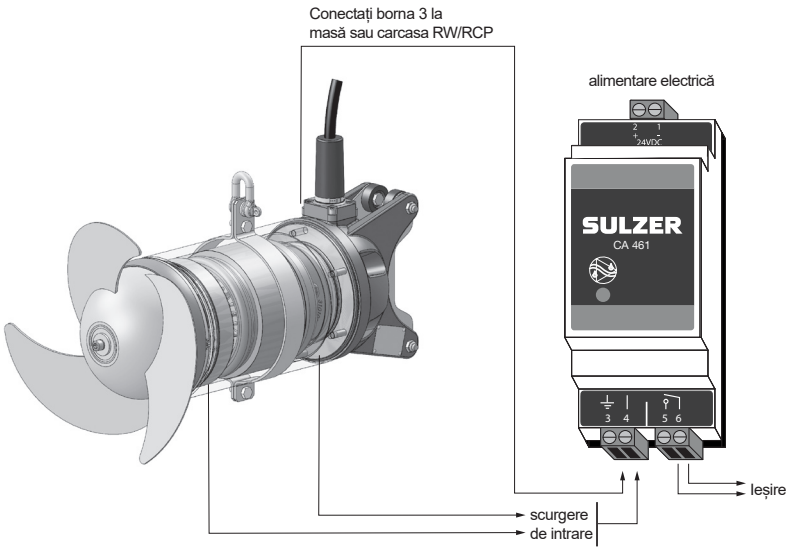
Variantele de execuţie standard ale agregatelor sunt dotate în echiparea de serie cusenzor de scurgere (DI) pentru supravegherea garniturii. Pentru integrarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalaţia de comandă a pompei submersibile, este necesar un modul de circuit integrat Sulzer DI şi legarea la borne conform schema de conexiuni de mai jos.

ATENŢIE ***La afişarea senzor de scurgere (DI) a etanşeităţii, agregatul trebuie să fie scos din funcţiune imediat. În acest caz, vă rugăm să luaţi legătura cu serviciul clienţi al firmei Sulzer.***

ATENŢIE ***Modulul Sulzer DI trebuie să fie poziţionat în afara locaţiei periculoase.***

INDICAŢIE ***Rularea agregatului cu senzorii termici şi / sau de scurgere deconectaţi va invalida pretenţiile aferente de garanţie.***

ATENŢIE ***Senzor de scurgere (DI) din camera de etanşare (60 Hz, locaţie periculoasă, numai în America de Nord) trebuie să fie conectat la un circuit electric cu siguranţă intrinsecă în conformitate cu FM (Factory Mutual) 3610.***



Imaginea 39: Amplificator cu semnalizator luminos

Amplificatoare electronice pentru 50 Hz / 60 Hz

110 - 230 V	CA (CSA)	(Nr. art./Part No.: 1 690 7010)
18 - 36 V	CC (CSA)	(Nr. art./Part No.: 1 690 7011)

ATENŢIE ***Sarcina maximă pe contactele releului: 2 Amperi.***

ATENŢIE ***Este foarte important să reţineţi că, cu exemplul de conexiune de mai sus, nu este posibil să identificaţi ce senzor / alarmă este activat. Ca alternativă, Sulzer recomandă utilizarea unui modul CA 461 separat pentru fiecare senzor / intrare, pentru a permite nu numai identificarea, ci şi pentru a solicita răspunsul adecvat la categoria / gravitatea alarmei.***

Sunt disponibile, de asemenea, module de control al scurgerilor cu intrări multiple. Vă rugăm să contactaţi reprezentantul local Sulzer.

ATENŢIE ***La afişarea monitorizării DI a etanşeităţii, agregatul trebuie să fie scos din funcţiune imediat. În acest caz, vă rugăm să luaţi legătura cu serviciul clienţi al firmei Sulzer!***

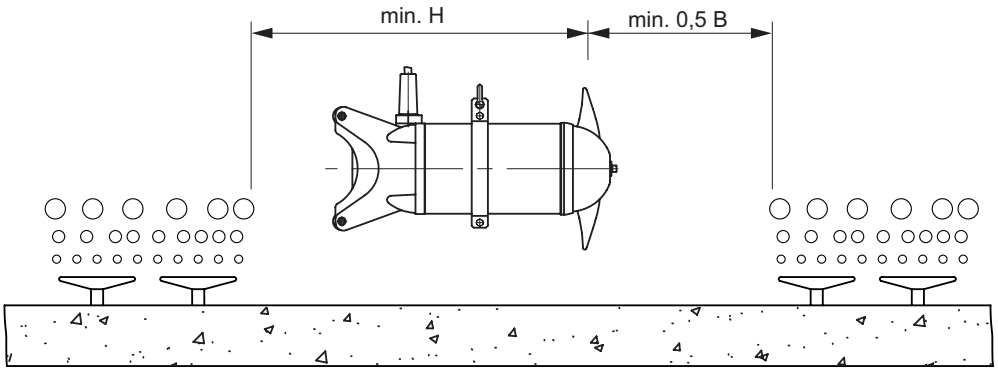
8 Punerea în funcţiune

Respectaţi indicaţiile de siguranţă din aliniatele precedente!

Înainte de punerea în funcţiune, agregatul se va verifica şi se va efectua o verificare a funcţionării.
Se va verifica în special:

- A avut loc racordul electric conform dispoziţiilor în vigoare?
- Sunt racordate/racordaţi limitatoarele de temperatură/senzorii de temperatură?
- Este instalat sistemul de supraveghere a garniturii (dacă există)?
- Este reglat corect contactorul de protecţie a motorului?
- Sunt instalate cablurile de racord ale motorului în conformitate cu prescripţiile?
- Sunt cablurile de racord ale motorului astfel amplasate, încât să nu poată fi agăţate de elice?
- Este corectă acoperirea minimă? *(Vezi paragraful 3 Dimensiuni şi greutăţi)*

8.1 Modurile funcţionale



B = lăţimea bazinului, H = adâncimea apei

Imaginea 40 Exemplu de montaj cu ventilare

ATENŢIE ***În cazul figurii este vorba numai de un exemplu! Pentru montarea corectă, vă rugăm să vă adresaţi firmei Sulzer.***

ATENŢIE ***Nu este permisă utilizarea în domeniul ventilat direct!***

ATENŢIE ***Agregatele trebuie să lucreze complet imersate în mediul de transmisie. Pe parcursul funcţionării nu trebuie să se aspire aer de la elice. Aveţi în vedere ca traseul curenţilor mediului de transmisie să fie liniştit. Agregatul trebuie să funcţioneze fără vibraţii puternice.***

Un traseu agitat al curenţilor şi vibraţiile pot să apară:

- În cazul unei amestecări puternice în recipiente prea mici (numai la RW/SB-KA).
- În cazul obstrucţionării alimentării respectiv scurgerii libere în domeniul inelului de curent (numai la RW). Modificaţi de probă sensul de lucru al agitatorului.
- În cazul obstrucţionării alimentării respectiv scurgerii libere în domeniul inelului de alimentare (numai la RCP).

9 Întreţinerea

Respectaţi indicaţiile de siguranţă din aliniatele precedente!

Se vor respecta în special indicaţiile menţionate în *paragraful 3.2*, în dosarul separat Instrucţiuni de siguranţă, referitoare la întreţinerea curentă.

9.1 Indicaţii generale de întreţinere

Înainte de începerea lucrărilor de întreţinere, agregatul va fi detaşat pe toţi polii de la reţeaua electrică de către o persoană calificată şi va fi asigurat împotriva reconectării.

INDICAŢIE ***Indicaţiile de întreţinere prezentate aici nu reprezintă un îndrumător pentru reparaţii efectuate prin mijloace proprii, deoarece sunt necesare cunoştinţe speciale în acest scop.***

Intervenţiile în agregatele cu protecţie la explozie sunt permise numai în atelierele/de către persoanele cu împuternicire specială, în condiţiile utilizării pieselor originale ale producătorului. În caz contrar, certificarea Ex îşi pierde valabilitatea.

Agregatele Sulzer sunt produse de calitate recunoscută, supuse unui control final riguros. Rulmenţii lubrifiaţi pentru toată durata de serviciu, în combinaţie cu dispozitivele de supraveghere asigură o disponibilitate optimă de exploatare a agregatelor, dacă ele sunt racordate şi utilizate corespunzător instrucţiunilor de folosire.

Dacă apar totuşi avarii, nu se va apela în niciun caz la improvizaţii, ci se va solicita ajutorul serviciului clienţi Sulzer.

Acest lucru este valabil în special la deconectarea repetată prin declanşatorul de supracurent din instalaţia de comandă sau prin releul/limitatorul de temperatură al sistemului Thermo Control sau semnalizarea unei neetanşeităţi de către sistemul de supraveghere a garniturii (DI).

Organizaţia de service Sulzer vă oferă consultanţă pentru cazurile aplicative speciale şi vă ajută să rezolvaţi problemele referitoare la ventilare.

INDICAŢIE ***Sulzer asigură garanţie în cadrul acordului de livrare numai dacă reparaţiile au fost executate de o reprezentanţă autorizată Sulzer şi dacă se dovedeşte că s-au utilizat numai piese de schimb originale Sulzer***

ATENŢIE ***Pentru o durată de serviciu îndelungată, se recomandă ferm şi sunt parţial prescrise operaţii de control şi lucrări de îngrijire periodice (vezi paragraful 9.2 Întreţinerea agregatelor RW, RCP şi SB-KA).***

9.2 Întreţinerea agregatelor RW, RCP şi SB-KA



Respectaţi indicaţiile de siguranţă din aliniatele precedente!

Inspecţiile periodice şi întreţinerea preventivă asigură o funcţionare fiabilă. Din acest motiv este necesar să se cureţe, să se întreţină şi să se inspecteze temeinic întregul agregat la intervale periodice. Se va verifica starea şi securitatea în funcţionare a tuturor pieselor agregatului. Intervalul de revizie se stabileşte corespunzător solicitării agregatului. Intervalul dintre două revizii nu trebuie însă să depăşească un an.

Lucrările de întreţinere şi inspecţie se vor executa corespunzător planului de inspecţie următor. Lucrările neexecutate se vor menţiona în lista ataşată. În caz de nerespectare se pierde garanţia producătorului!

9.2.1 Disfuncţionalităţi

Independent de intervalele de întreţinere şi inspecţie descrise la *9.5 Intervalele de inspecţie şi întreţinere pentru agregatele RW, RCP şi SB-KA*, este neapărat necesar un control al agregatului sau a instalaţiei, dacă pe parcursul funcţionării se manifestă de ex. vibraţii puternice sau un traseu agitat al curenţilor.

Cauze posibile ale avariei:

- Acoperire minimă prea mică a elicei RW/SB-KA.
- Apariţia aerului în domeniul elicei RW/SB-KA.
- Sensul de rotaţie a elicei nu este corectă.
- Elicea este deteriorată.
- Obstrucţionarea alimentării respectiv scurgerii libere în domeniul inelului de curent RW.
- Obstrucţionarea alimentării respectiv scurgerii libere în domeniul conului de alimentare RCP.
- Piese ale instalaţiei precum piese ale dispozitivului de prindere sau ale cuplajului sunt defecte sau s-au decuplat.

În aceste cazuri agregatul trebuie deconectat şi inspectat neîntârziat. Dacă nu se stabileşte nicio cauză, respectiv avaria se manifestă din nou după înlăturarea presupusei cauze, deconectaţi agregatul neîntârziat. Acelaşi lucru este valabil şi în cazul deconectării repetate prin intermediul disjunctorului de protecţie a motorului de la instalaţia de comandă, în caz de declanşare a sistemului de supraveghere a garniturii (DI) sau ale releelor de control ale temperaturii. În toate cazurile, contactaţi reprezentanţa service zonală Sulzer.

9.3 Demontarea și montarea elicei și schimbarea uleiului

78 Șurub cu cap cilindric
79 Șaibă de blocare
102 Șaibă de elicei
101 Elicei
76 Inel SD
103 Bandă de strângere
19 Cheia de elice

Îndepărtarea elicei

• Îndepărtați șurubul (78)
• Îndepărtați șaiba de blocare (79)
• Îndepărtați șaiba (102)
• Scoateți cu grijă butucul elicei din carcasa motorului cu ajutorul a două șurubelnițe mari de pe laturile opuse. Dacă este necesar, utilizați extractoare de rulmenți cu 3 sau 4 picioare.

Montarea din nou a elicei

• Îndepărtați cheia de elice (19) de pe arborele rotorului. Curățați și rearanjați.
• Ungeți ușor butucul elicei și capătul arborelui.
• Aliniați cheile și montați elicea (101) pe arbore.
• Montați șaiba (102).
• Montați șaiba de blocare (79)
• Acoperiți ușor șurubul elicei cu Bondloc Nutlock and Seal și folosiți cheia imbus pentru a înșuruba din nou șurubul. Verificați cuplul corect folosind o cheie dinamometrică reglată la 33 Nm
• Învârtiți elicea pentru a vă asigura că se rotește liber.

ATENŢIE: În cazul în care întâmpinați dificultăți la demontarea sau montarea elicei, vă rugăm să contactați centrul de service Sulzer.

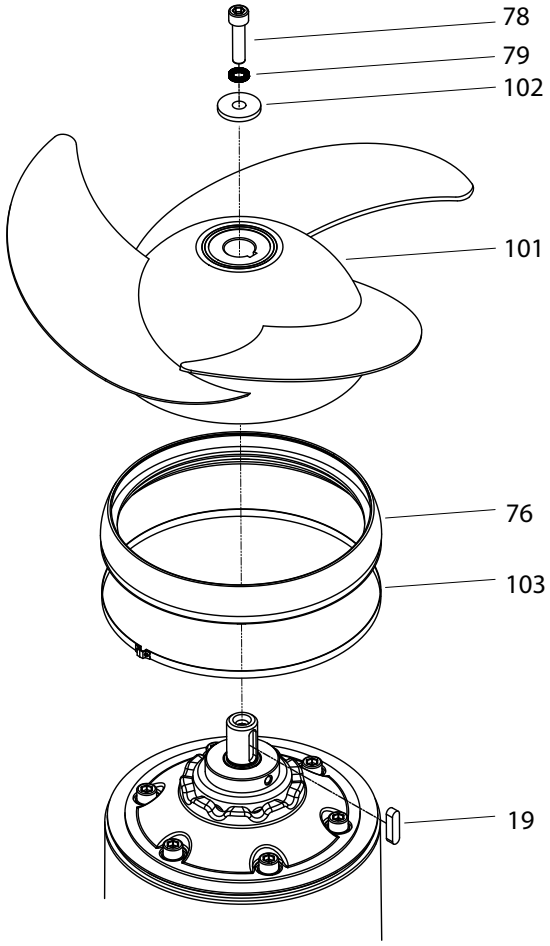


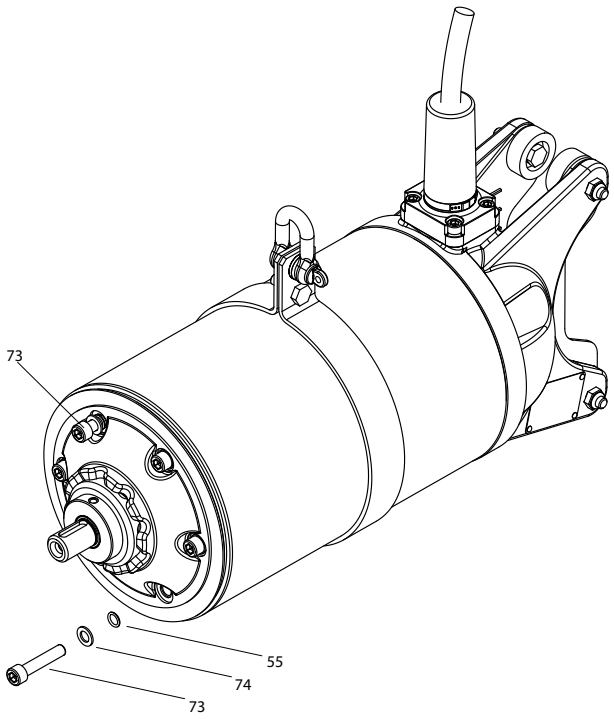
Figure 41 Demontarea și montarea elicei

Scurgerea uleiului

• Îndepărtați elicea.
• Îndepărtați parțial un șurub bușonului superior (73), pentru a elibera presiunea uleiului și a permite aerisirea.
• Îndepărtați șurubul bușonului inferior (73), șaiba de etanșare (74) și inelul O (55).
• Lăsați uleiul să se golească într-un recipient adecvat.

Umplerea cu ulei

• Așezați mixerul în poziție verticală, cu capătul arborelui orientat în sus, având grijă ca acesta să nu se răstoarne.
• Umpleți uleiul prin aceeași gaură din care a fost scurs.
• Strângeți din nou șurubul bușonului superior (73).
• Montați din nou șurubul bușonului inferior (73), șaiba de etanșare (74) și inelul O (55).
• Montați elicea din nou.



Imaginea 42 Schimbarea uleiului

9.4 Cantităţi de ulei (litri)

	Camera de etanşare primară	Camera de etanşare secundară*
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	-

* Versiunea cu a doua etanşare mecanică

Specificaţie: Hidraulic VG32 HLP-D. Part no.: 11030021.

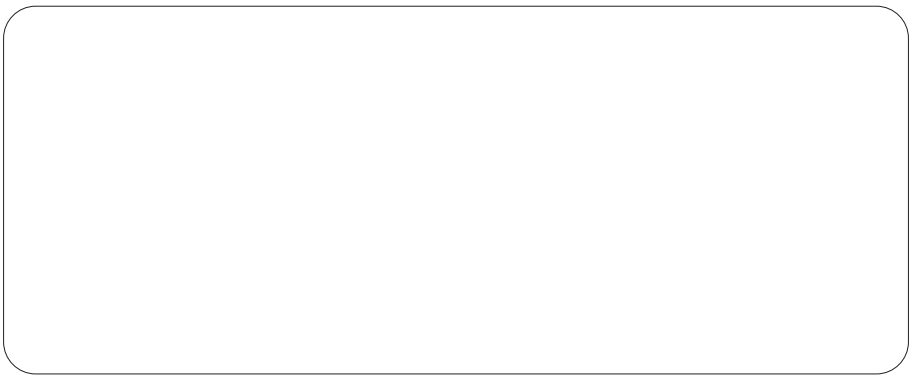
ATENŢIE ***Pentru reumplerea cutiei de transmisie, contactaţi Sulzer Service. Uleiul din cutia de transmisie trebuie să fie reumplut numai de către un tehnician calificat.***

9.5 Intervalele de inspecţie şi întreţinere pentru agregatele RW, RCP şi SB-KA

Intervalele de service recomandate pentru aplicaţii şi condiţii de funcţionare standard:

Prima inspecţie	Cel târziu după trei luni.
Inspecţie de bază	O dată pe an
Inspecţie periodică	După fiecare 8000 de ore de funcţionare sau la fiecare doi ani.
Revizia de bază	După fiecare 30000 de ore de funcţionare sau la fiecare şase ani, în funcţie de care dintre acestea survine prima.
Revizie completă	În funcţie de starea componentelor unităţii (în special a cablurilor şi a pieselor hidraulice), se recomandă o revizie completă după 10 ani.

INDICAŢIE ***În cazul unor aplicaţii şi condiţii de funcţionare specifice, se poate recomanda creşterea sau reducerea corespunzătoare a intervalului de întreţinere. Vă rugăm să contactaţi reprezentantul local de Service Sulzer pentru consiliere suplimentară.***



Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200. www.sulzer.com