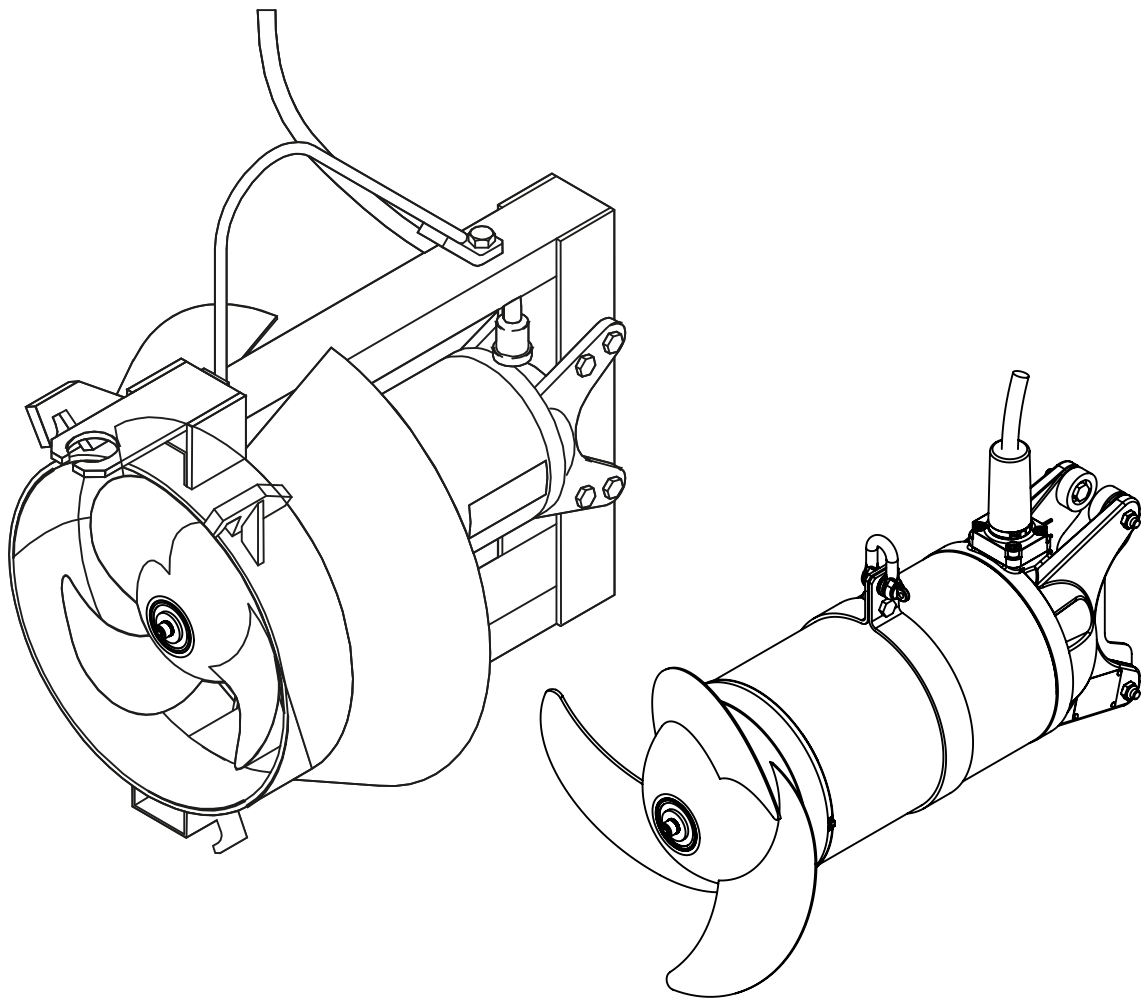

Mixer submersibil de tip ABS RW 400 și 650 [NG] Pompă de recirculare tip ABS RCP 400 și 500 [NG]



1549-01

Instrucțiuni de montaj și utilizare (Traducerea instrucțiunilor originale)

Mixer submersibil RW [NG] și pompă de recirculare RCP [NG]

RW 400 RW 650
RCP 400 RCP 500

Cuprins

1	Generalități	4
1.1	Introducere	4
1.2	Utilizarea conformă cu destinația	4
1.3	Limitele de utilizare ale agregatelor RW/RCP	4
1.4	Domeniile de utilizare	5
1.4.1	Domeniile de utilizare RW	5
1.4.2	Domeniile de utilizare RCP	6
1.5	Codul de tip	6
1.6	Date tehnice	6
1.6.1	Datele tehnice ale agregatului RW 50 Hz	7
1.6.2	Datele tehnice ale agregatului RW 60 Hz	8
1.6.3	Datele tehnice ale agregatului RCP 50 Hz	9
1.6.4	Datele tehnice ale agregatului RCP 60 Hz	9
1.7	Dimensiunile și masele	10
1.7.1	Dimensiunile RW	10
1.7.2	Dimensiunile constructive ale agregatului RCP	11
1.7.3	Verificare dimensiune constructivă flanșă	12
1.8	Plăcuța de fabricație	13
2	Securitatea	14
3	Transportul și depozitarea	14
3.1	Transportul	14
3.2	Siguranțele pentru transport	14
3.2.1	Protecția împotriva umidității a cablurilor de racord ale motorului	14
3.3	Depozitarea agregatelor	15
4	Descrierea produsului	15
4.1	Descrierea generală	15
4.2	Structura constructivă	16
4.2.1	RW 400 și 650	16
4.2.2	RCP 400 și 500	17
4.3	Funcționarea la invertoare de frecvență	18

5	Instalarea	19
5.1	Instalarea RW/RCP	19
5.2	Cupluri de strângere.....	19
5.2.1	Șaibelor de siguranță Nord-Lock®.....	19
5.3	Exemple de instalații RW	20
5.3.1	Exemplu de instalație cu componentele accesoriilor existente	20
5.3.2	Exemplu de instalație cu alte posibilități de fixare.....	21
5.3.3	Exemplu de instalație cu instalare fixă sub formă de accelerator de curent	22
5.3.4	Instalație fixă cu amortizor de vibrații	23
5.4	Dispozitivele de prindere.....	23
5.4.1	Montajul dispozitivului de prindere deschis cu posibilitate de reglare a înclinației (opțiune).....	24
5.4.2	Montajul dispozitivului de prindere închis cu posibilitate de reglare a înclinației (opțiune)	25
5.4.3	Correspondența brațului pe șina de ghidare	26
5.5	Lungimile țevelor conducătoare (țeavă pătrată) RW	26
5.6	Instalarea RCP.....	27
5.6.1	Exemplu de instalație cu dispozitiv de ridicat Sulzer.....	27
5.6.2	Instalarea țevii conducătoare	28
5.6.3	Amplasarea cablului de racord al motorului RCP	29
5.6.4	Derularea RCP pe tubul de ghidaj	30
5.7	Branșamentul electric.....	31
5.7.1	Schemele standard de conexiuni ale motorului, domeniul tensiunii rețelei 380 - 420 V, 50 Hz / 460 V, 60 Hz.....	32
5.7.2	Alocarea firelor	33
5.7.3	Demarorul lin (opțiune).....	33
5.7.4	Controlul sensului de rotație.....	34
5.7.5	Schimbarea sensului de rotație.....	35
5.7.6	Racordarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalația de comandă.....	35
6	Punerea în funcțiune.....	36
6.1	Modurile funcționale	37
7	Întreținerea.....	37
7.1	Indicații generale de întreținere	37
7.2	Întreținerea RW/RCP.....	38
7.2.1	Disfuncționalități	38
7.3	Intervalele de inspecție și întreținere pentru agregatele	39

1 Generalități

1.1 Introducere

Aceste **instrucțiuni de montaj și utilizare** și caietul separat **Instrucțiuni privind siguranța pentru produsele Sulzer de tipul ABS** conțin instrucțiunile și indicațiile de siguranță, care trebuie să fie respectate la transport, instalare, montaj și punere în funcțiune. De aceea, aceste documente vor fi citite neapărat în prealabil de montor, precum și de personalul de specialitate/administratorul de competența respectivă, iar ele vor trebui să fie disponibile în permanență în locul de utilizare a agregatului/instalației.



Indicațiile de siguranță 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.

ATENȚIE *Este prezent la indicațiile de siguranță, a căror nerespectare poate provoca punerea în pericol a agregatului și a funcțiilor acestuia.*

INDICAȚIE *Se utilizează pentru informații importante.*

1.2 Utilizarea conformă cu destinația

Agregatele Sulzer sunt construite în conformitate cu standardele tehnice actuale și cu normele consacrate de securitate tehnică. Cu toate acestea, la utilizare neconformă, pot fi periclitată sănătatea sau viața utilizatorului sau a terților, respectiv pot fi afectate mașina sau alte bunuri materiale.

Agregatele Sulzer se vor utiliza numai în stare tehnică impecabilă și în conformitate cu destinația, respectând dispozițiile de securitate și prevenire a pericolelor în modul descris în **instrucțiunile de montaj și utilizare!** Utilizarea în alte scopuri sau în scopuri (străine) care depășesc capacitățile funcționale este considerată neconformă cu destinația.

Pentru prejudicii rezultate de aici, producătorul/furnizorul nu își asumă nicio răspundere. Riscul este suportat exclusiv de utilizator. În cazuri de dubiu, înainte de utilizare, modul de funcționare trebuie aprobat de către **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.**

În caz de avarii, agregatele Sulzer vor fi scoase imediat din funcțiune și asigurate. Înlăturați fără întârziere defecțiunea. Dacă este cazul, informați serviciul clienți Sulzer.

1.3 Limitele de utilizare ale agregatelor RW/RCP

Agregatele RW/RCP sunt disponibile atât în varianta de execuție standard, cât și în varianta de execuție Ex (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) la 50 Hz în conformitate cu standardele EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 80038-36:2016, precum și în varianta de execuție FM (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) la 60 Hz.

Limitele de utilizare: Intervalul de temperatură ambiantă este de 0 °C până la + 40 °C / 32 °F la 104 °F
Adâncimea de imersie maxim 20 m / 65 ft

ATENȚIE *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. Totuși este interzis să se depășească numărul maxim de porniri conform fișei de date a motorului. Acest lucru necesită acordul scris al firmei producătoare Sulzer.*



Cu aceste agregate este interzisă pomparea lichidelor inflamabile sau explozive!



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

Pentru regimul de funcționare a agregatelor cu protecție la explozie, se aplică regula:

În medii cu pericol de explozie trebuie asigurat, ca la pornirea cât și la orice tip de regim funcțional al agregatelor-Ex, agregatul să fie inundat sau imersat. Alte moduri de funcționare, ca de ex. funcționarea ca sorb sau funcționarea uscată nu sunt admise.

ATENȚIE *Agregatele RW/RCP cu avizare Ex d IIB T4 nu au DI în camera de ulei.*

ATENȚIE *Agregatele RW 400/650, precum și RCP 400/500 cu avizare FM (NEC 500) este dotate cu un DI în camera de ulei.*

Pentru operarea agregatelor Ex-RW/RCP este valabil:

Trebuie să se asigure condițiile ca motorul agregatelor RW/RCP Ex să fie întotdeauna imersat complet pe parcursul pornirii și al funcționării!

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 și cu un aparat de declanșare conform directivei 2014/34/EU și FM 3650, verificat funcțional în aceste scop.

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

Motorul trebuie să fie protejate de un dispozitiv pentru monitorizarea directă a temperaturii. Acestea constă din senzori de temperatură încorporați în înfășurare (rezistor controlat termic DIN 44 082) și un aparatul de declanșare verificat funcțional în aceste scop, conform directivei 2014/34/EU și FM 3650.

Exploatarea mașinilor Ex este permisă, fără excepție, numai sub frecvența de rețea de 50, respectiv 60 Hz indicată pe plăcuța de fabricație și maxim până la aceasta.

ATENȚIE *Intervențiile în agregatele cu protecție la explozie sunt permise numai în atelierele/ de către persoanele cu împuternicire specială, în condițiile utilizării pieselor originale ale producătorului. În caz contrar, certificarea Ex își pierde valabilitatea. Toate componentele relevante din punct de vedere al exploziilor și dimensiunile pot fi găsite în manualul de atelier modular și în lista pieselor de schimb.*

ATENȚIE *Intervențiile sau reparațiile efectuate de ateliere/persoane neautorizate în acest scop duc la pierderea certificării Ex. Ca urmare, utilizarea agregatului în zone cu pericole de explozie nu va mai fi admisă! Plăcuța de fabricație Ex (consultați imaginea 3) trebuie să fie înlăturată.*

1.4 Domeniile de utilizare

1.4.1 Domeniile de utilizare RW

Agitatoarele ABS cu motor submersibil RW 400 și 650 cu motor submersibil încapsulat etanș la apa sub presiune, sunt produse de calitate înaltă cu următoarele domenii de utilizare în instalații de decantare comunale, în industrie și în agricultură:

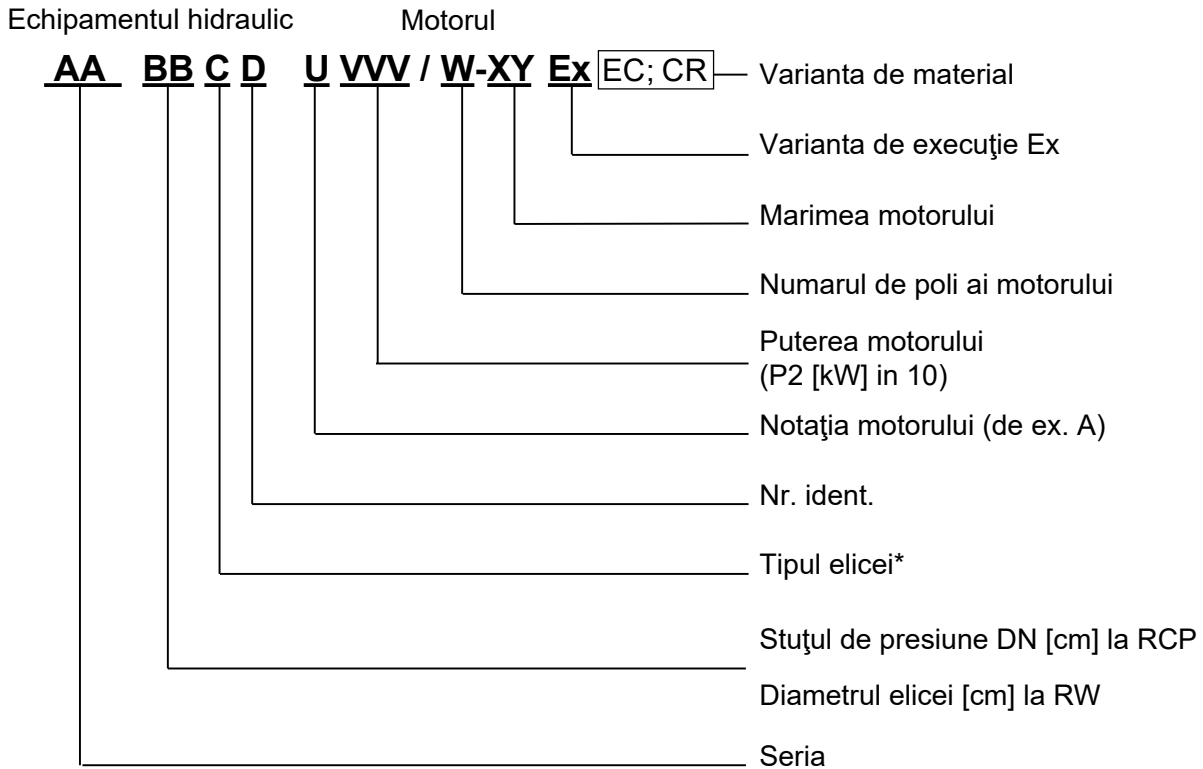
- Amestecare
- Agitare
- Recirculare

1.4.2 Domeniile de utilizare RCP

Pompele de recirculare ABS cu motor submersibil RCP 400 și 500 cu motor submersibil încapsulat etanș la apa sub presiune, sunt produse de calitate înaltă cu următoarele domenii de utilizare:

- Pomparea și circularea nămolului de înviorare în instalații de decantare cu înlăturarea azotului (nitrificare/denitrificare).
- Pomparea apei pluviale și apei de suprafață.

1.5 Codul de tip



0551-0003

*Tipul de elice: 1 = Elice mixtă (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)

1.6 Date tehnice

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

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

1.6.1 Datele tehnice ale agregatului RW 50 Hz

Tipul de agitator	Elicea			Motorul (50 Hz/400V)								Instalarea					
	Diametrul elicei	Turația	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 și Standard)	Sistemul de supraveghere a temperaturii	Sistemul de supraveghere a garniturii	Ex d IIB T4	Tub de ghidaj □ 60	Tub de ghidaj □ 100	Masa totală (fără inel hidrodinamic)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]						[kg]	[kg]
RW 4021	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	●	○	96	107
RW 4022	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	●	○	96	107
RW 4023	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	●	○	96	107
RW 4024	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	●	○	96	107
RW 4031	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	●	○	96	107
RW 4032	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	●	○	96	107
RW 4033	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	●	○	96	107
RW 6521	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	-	●	155	173
RW 6522	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	-	●	155	173
RW 6523	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	-	●	155	173
RW 6524	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	-	●	155	173
RW 6525	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	-	●	155	173
RW 6531	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	-	●	182	200
RW 6532	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	-	●	182	200
RW 6533	650	470	○	A 100/12	13,3	10,0	-	●	31,9	91	4	●	●	-	●	214	232

P₁ = Puterea consumată; P₂ = Puterea debitată

● = Standard ; ○ = Opțiune.

** Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 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

INDICAȚIE **Datele sunt valabile și pentru versiunile cu inel hidrodinamic. (Vezi paragraful 1.5 Codul de tip). Alte tensiuni sunt posibile la cerere.**

1.6.2 Datele tehnice ale agregatului RW 60 Hz

Tipul de agitator	Elicea			Motorul (60 Hz/460V)									Instalarea					
	Diametrul elicei	Turația	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 și Standard)	Sistemul de supraveghere a temperaturii	Sistemul de supraveghere a garniturii	FM (NEC 500)	Tip de ghidaj □ 60	Tip de ghidaj □ 100	Masa totală (fără inel hidrodinamic)	Masa totală (cu inel hidrodinamic)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]						[kg]	[kg]	
RW 4021	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4022	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4023	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4024	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 4031	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 6521	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17,5	50	2	●	●	○	-	●	155	173
RW 6522	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17,5	50	2	●	●	○	-	●	155	173
RW 6531	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	182	200
RW 6532	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	182	200
RW 6533	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	182	200
RW 6534	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,4	88	3	●	●	○	-	●	214	232
RW 6535	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,4	88	3	●	●	○	-	●	214	232

P₁ = Puterea consumată; P₂ = Puterea debitată

● = Standard ; ○ = Opțiune.

** Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 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

INDICAȚIE

Datele sunt valabile și pentru versiunile cu inel hidrodinamic. (Vezi paragraful 1.5 Codul de tip). Alte tensiuni sunt posibile la cerere.

1.6.3 Datele tehnice ale agregatului RCP 50 Hz

Tipul de instalație hidraulică RCP	Elicea				Motorul (50 Hz/400 V)											
	Diametrul elicei	Turația elicei	H _{max}	Q _{max}	Tipul motorului	Puterea nominală consumată P ₁	Puterea nominală a motorului P ₂	Tipul de pornire: Direcția (D.O.L)	Tipul de pornire: Stea/triunghi	Curentul nominal la 400 V	Curentul de pornire la 400 V	Tipul de cablu (Ex și Standard)	Sistemul de supraveghere a temperaturii	Sistemul de supraveghere a garniturii	Ex d IIB T4	Masa totală (agregatul complet)
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	730	1,13	165	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	730	1,35	195	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	730	1,49	215	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	730	1,67	225	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4032	394	730	1,40	245	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 4033	394	730	1,21	280	A 40/8	5,6	4,0		•	10,9	40	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	470	1,08	390	A 50/12	7,1	5,0		•	18,2	52	1	•	•	•	215
RCP 5032	492	470	1,30	440	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5033	492	470	1,38	500	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5034	492	470	1,40	550	A 75/12	10,3	7,5		•	24,5	54	2	•	•	•	250
RCP 5035	492	470	1,45	585	A 100/12	13,3	10,0		•	31,9	91	3	•	•	•	255
RCP 5036	492	470	1,27	655	A 100/12	13,3	10,0		•	31,9	91	3	•	•	•	255

P₁ = Puterea consumată ; P₂ = Puterea cedată
 • = Standard ; ◦ = Opțiune.

**Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5, 3 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

1.6.4 Datele tehnice ale agregatului RCP 60 Hz

Tipul de instalație hidraulică RCP	Elicea				Motorul (60 Hz/460V)											
	Diametrul elicei	Turația elicei	H _{max}	Q _{max}	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 și Standard)	Sistemul de supra-veghe-re a temperaturii	Sistemul de supra-veghe-re 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	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	841	1,85	245	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	841	1,62	265	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	841	1,36	275	A 46/8	6,0	4,6		•	10,3	38	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	570	1,62	460	A 90/12	11,5	9,0		•	23,9	52	1	•	•	•	250
RCP 5032	492	570	1,52	515	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255
RCP 5033	492	570	1,20	590	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255
RCP 5034	492	570	1,14	640	A 120/12	15,3	12,0		•	31,4	88	2	•	•	•	255

P₁ = Puterea consumată; P₂ = Puterea debitată
 • = Standard ; ◦ = Opțiune.

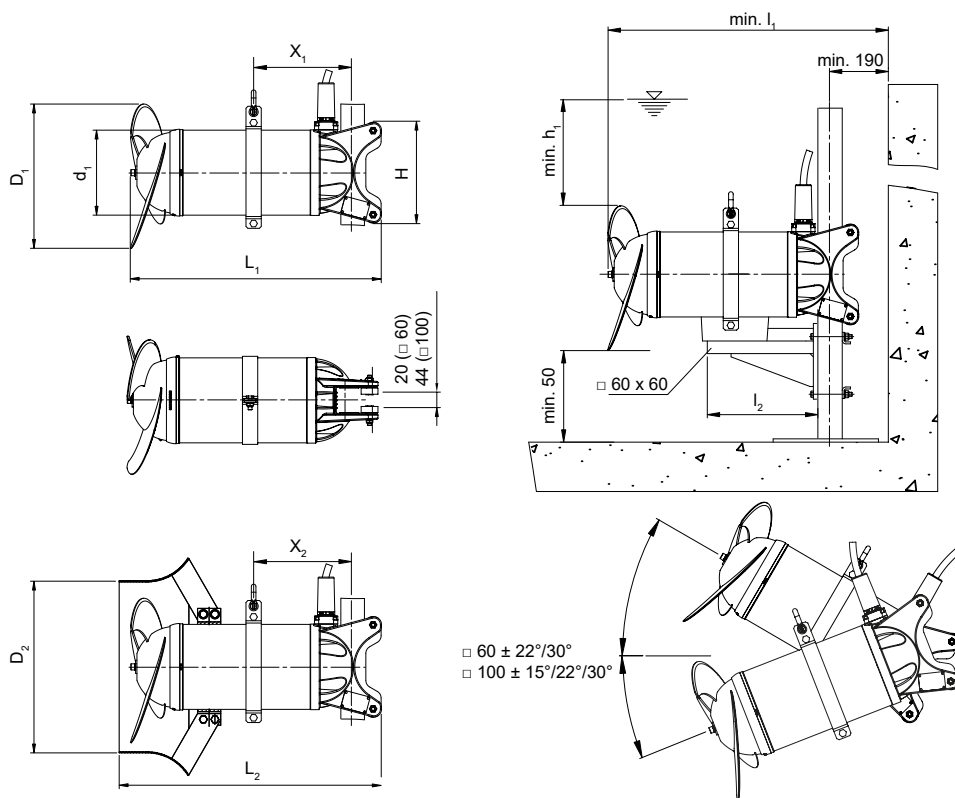
**Tipul de cablu: Cablurile de 10 m cu capăt de cablu liber sunt în volumul de livrare standard: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5

1.7 Dimensiunile și masele

INDICAȚIE Masa agregatelor este înscrisă pe plăcuța de fabricație a agregatelor, respectiv în tabelele de la paragraful 1.6 Datele tehnice.

1.7.1 Dimensiunile RW

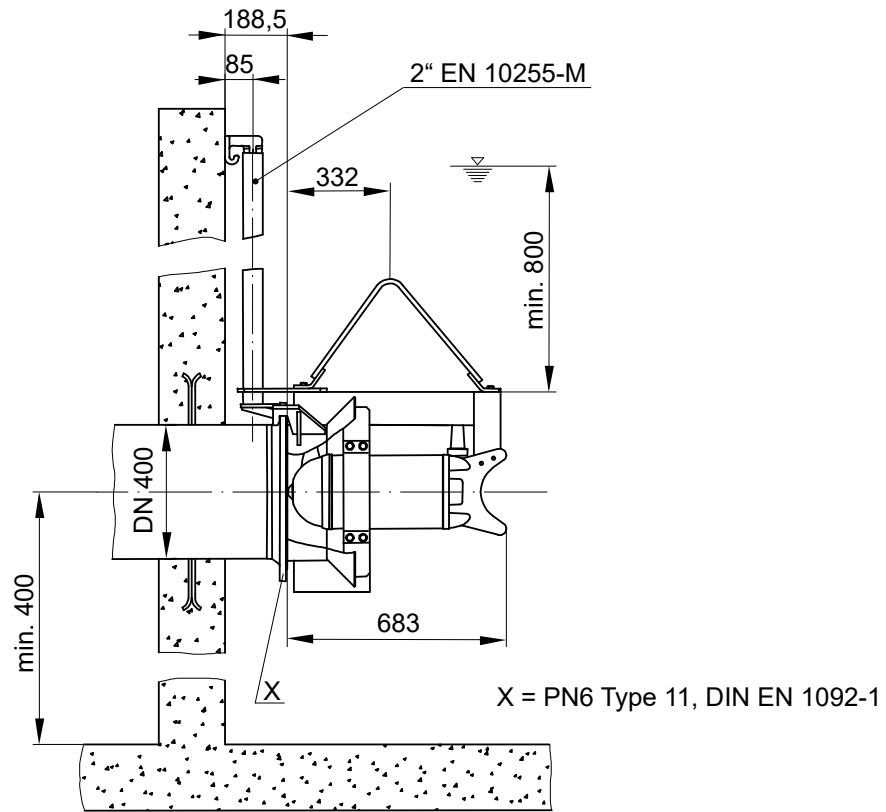
Dimensiunea	RW 400 A30/40 (50 Hz) A35/46 (60 Hz)	RW 650 A50 (50 Hz) A60 (60 Hz)	RW 650 A75 (50 Hz) A90 (60 Hz)	RW 650 A100 (50 Hz) A120 (60 Hz)
D_1	ø 400	ø 650	ø 650	ø 650
D_2	ø 560	ø 810	ø 810	ø 810
d_1	ø 222,5	ø 262,5	ø 262,5	ø 262,5
H □ 60	262	-	-	-
H □ 100	306	306	306	306
h_1	700	1100	1100	1100
L_1 □ 60	665	-	-	-
L_1 □ 100	700	830	970	970
L_2 □ 60	685	-	-	-
L_2 □ 100	720	850	990	990
l_1	795	925	1065	1065
l_2 □ 60	300	-	-	-
l_2 □ 100	300	400	630	530
X_1 □ 60	360	-	-	-
X_1 □ 100	280	320	420	400
X_2 □ 60	300	-	-	-
X_2 □ 100	310	330	430	410



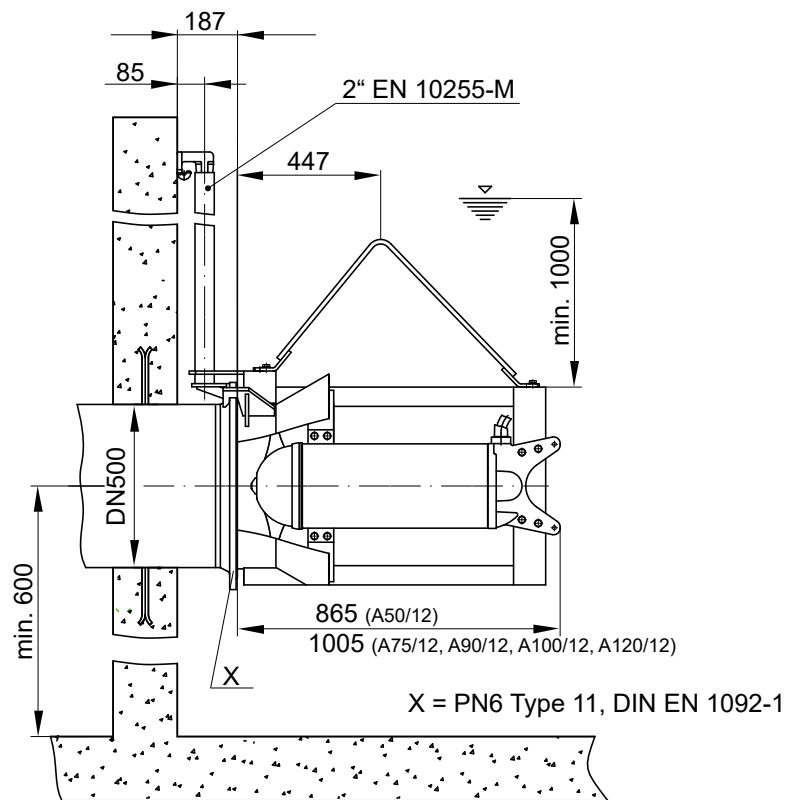
Imagina 1. Dimensiunile constructive ale agregatului RW

0 652-0001

1.7.2 Dimensiunile constructive ale agregatului RCP



Imaginea 2. RCP 400

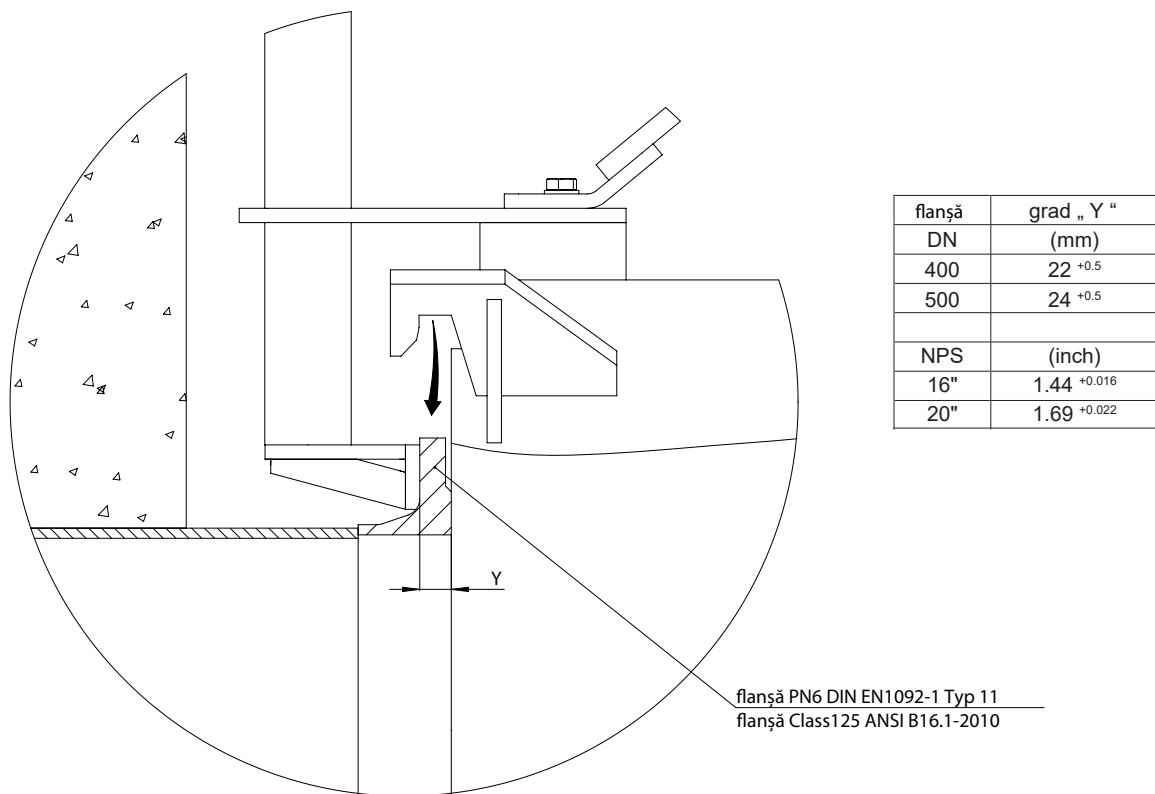


Imaginea 3. RCP 500

0553-0001

0554-0001

1.7.3 Verificare dimensiune constructivă flanșă



0655-0001

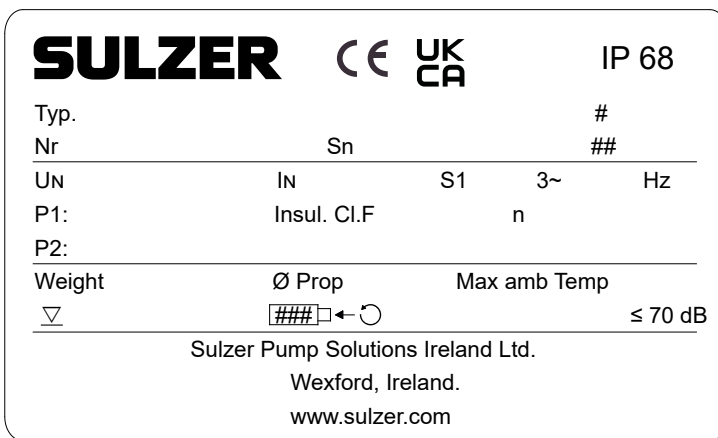
Imaginea 4. Dimensiuni constructive flanșă

ATENȚIE

Înainte de montarea pompei de recirculare trebuie verificată dimensiunea “Y” a flanșei. Trebuie avută în vedere respectarea dimensiunilor indicate în tabel, eventual trebuie adaptată flanșa.

1.8 Plăcuța de fabricație

Se recomandă ca datele agregatului livrat să fie trecute în pe baza plăcuței originale de fabricație, astfel încât să puteți avea în orice moment o dovadă a datelor.



Imaginea 5. Plăcuța de fabricație 50 Hz

1365-00

Legenda

IP68	Clasa de protecție	
Typ.	Type designation	
#	Production date (Week/Year)	
Nr	Nr. art.	
Sn	Număr de serie	
##	Număr de comandă	
UN	Tensiune nominală	V
IN	Curent nominal	A
S1	Funcționare continuă	
3~	Numărul fazelor	
Hz	Frecvență	Hz
P1	Putere (la intrare)	kW
Insul. Cl.F	Clasa de izolație	
n	Turație	rpm
P2	Putere (la ieșire)	kW
Weight	Greutate	kg
Ø Prop.	ø elice	mm
Max amb Temp	Temperatură ambientală max.	40 °C
∇	Adâncime max. de scufundare	m
###	Sensul de rotație al arborelui motorului	
≤ 70 dB	Nivelul max. de zgomot	



####: RW 400/RCP400 = 1034,
RW 650/RCP500 = 1035

Imaginea 6. Plăcuța de fabricație ATEX

INDICAȚIE Pentru relații suplimentare, se va indica obligatoriu tipul agregatului, nr. art., precum și nr. agregatului!

2 Securitatea

Indicațiile de siguranță și de sănătate a muncii generale și specifice sunt prezentate detaliat în broșura separată **Instrucțiuni privind siguranța pentru produsele Sulzer de tipul ABS**.

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

3 Transportul și depozitarea

3.1 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 lanț în vederea transportului, respectiv pentru montare și demontare prin intermediul inelelor de tracțiune.



Țineți cont de masa totală a agregatelor! (vezi Imaginea 2). Dispozitivele de ridicare, ca de ex. macaraua și lanțurile trebuie să fie dimensionate corespunzător. Respectați prescripțiile de prevenire a accidentelor, precum și regulile generale ale tehnicii!



Agregatul se va asigura împotriva deplasării necontrolate!



Pentru transport, agregatul se va așeza pe o suprafață suficient de rigidă, orizontală în toate direcțiile și se vor asigura împotriva răsturnării.



Nu vă opriți și nu lucrați în raza de rotație a sarcinilor suspendate!



Înălțimea cârligului de sarcină trebuie să includă în calcul înălțimea totală a agregatelor, precum și lungimea lanțului de prindere!

3.2 Siguranțele pentru transport

3.2.1 Protecția împotriva umidității a cablurilor de racord ale motorului

Cablurile de racord al motorului sunt protejate din fabricație la capete cu dopuri de protecție pentru furtunuri fretate, împotriva umidității care pătrunde pe direcție longitudinală.

ATENȚIE *Dopurile de protecție se vor înlătura doar imediat înainte de racordarea electrică a agregatului.*

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

ATENȚIE *Aceste dopuri de protecție conferă protecție numai împotriva stropirii cu apă și nu sunt etanșe 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.*

INDICAȚIE *Capetele cablurilor de racord ale motorului se vor fixa în asemenea cazuri într-un loc corespunzător care oferă siguranță împotriva inundării cu apă. Nu deteriorați izolațiile cablurilor și ale firelor!*

3.3 Depozitarea agregatelor

ATENȚIE *Produsele Sulzer trebuie să fie protejate împotriva influențelor atmosferice, cum ar fi radiația UV produsă de lumina directă a soarelui, ozon, umiditate ridicată a aerului, diverse emisii (agresive) de praf, influențe mecanice externe, îngheț etc. Ambalajul original Sulzer cu siguranța pentru transport aferentă (dacă există din fabricație) asigură de regulă o protecție optimă a agregatelor. Dacă agregatele sunt expuse unor temperaturi mai scăzute de 0 °C, se va avea în vedere ca în echipamentul hidraulic, în sistemul de răcire sau în alte cavități să nu mai existe umiditate sau apă. În caz de îngheț puternic, agregatele, cablurile de racord ale motorului nu trebuie să fie mișcate, în măsura posibilității. În cazul depozitării în condiții extreme, de ex. climă subtropicală sau deșertică, trebuie să se întreprindă măsuri de protecție corespunzătoare suplimentare. La cerere, vă oferim toate informațiile necesare.*

INDICAȚIE *Agregatele Sulzer nu necesită de regulă niciun fel de întreținere pe parcursul depozitării. După perioade de depozitare mai îndelungate (după aprox. un an), axul motorului trebuie rotit de câteva ori cu mâna, pentru a se evita blocarea suprafețelor de etanșare ale garniturii cu inel de fricțiune. După mai multe rotații ale axului cu mâna, este adus ulei de alunecare proaspăt pe suprafețele de etanșare, asigurându-se astfel o funcționare ireproșabilă a garniturilor cu inel de fricțiune. Sistemul de fixare în lagăre a arborelui motorului nu necesită întreținere.*

4 Descrierea produsului

4.1 Descrierea generală

- Elice optimizate hidraulic cu rezistență mare la uzură.
- Montarea în lagăre a axului motorului se realizează prin lagăre de rostogolire cu lubrifiere pe durată lungă și fără întreținere.
- Pe partea fluidului vehiculat garnitură cu inel de fricțiune din carbură de siliciu cu sens de rotație preferențial.
- Cameră de ulei cu ulei de glisare. (schimbarea uleiului nu este necesară).

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 izolație F = 155 °C / 311 °F, clasa de protecție IP68.
- Temperatura mediului la regimul de funcționare 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 instalația de comutare.

Sistemul de supraveghere a garniturii

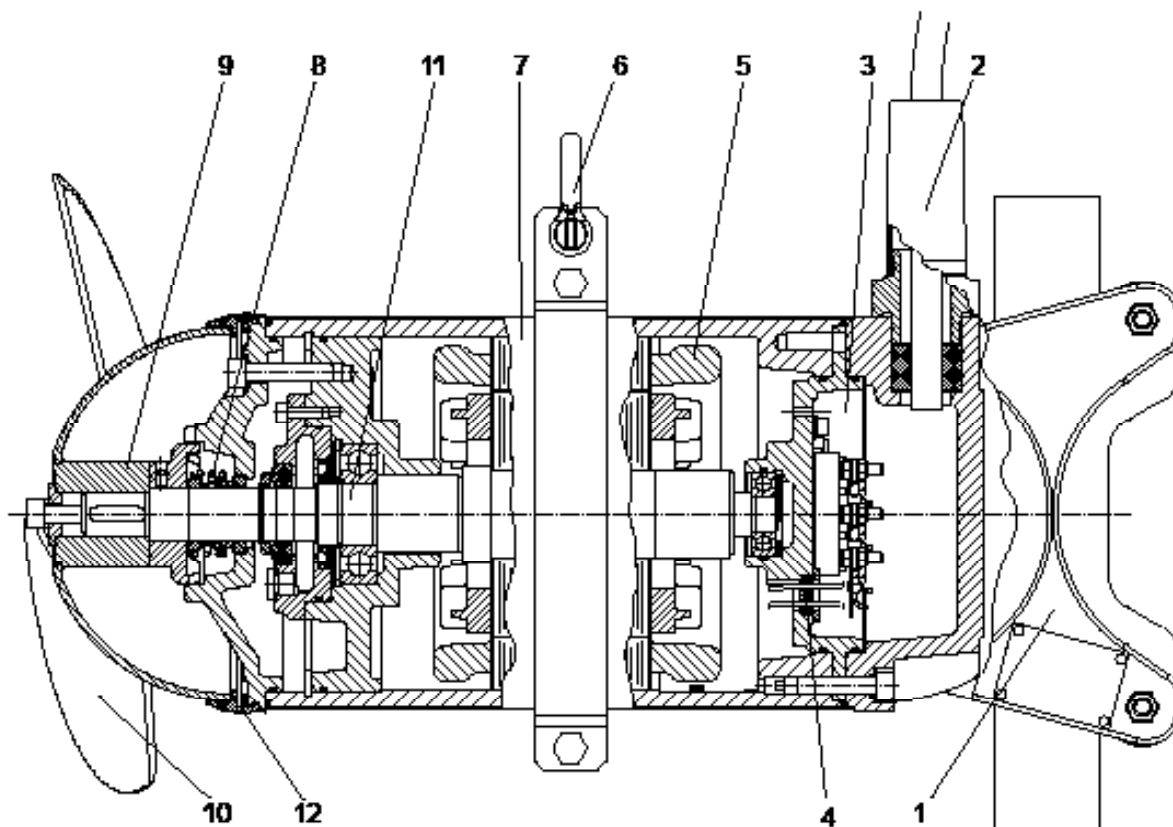
- Electrocul DI preia supravegherea garniturii și semnalează printr-un bloc electronic special pătrunderea umidității în motor.

Operarea convertoarelor de frecvență

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

4.2 Structura constructivă

4.2.1 RW 400 și 650



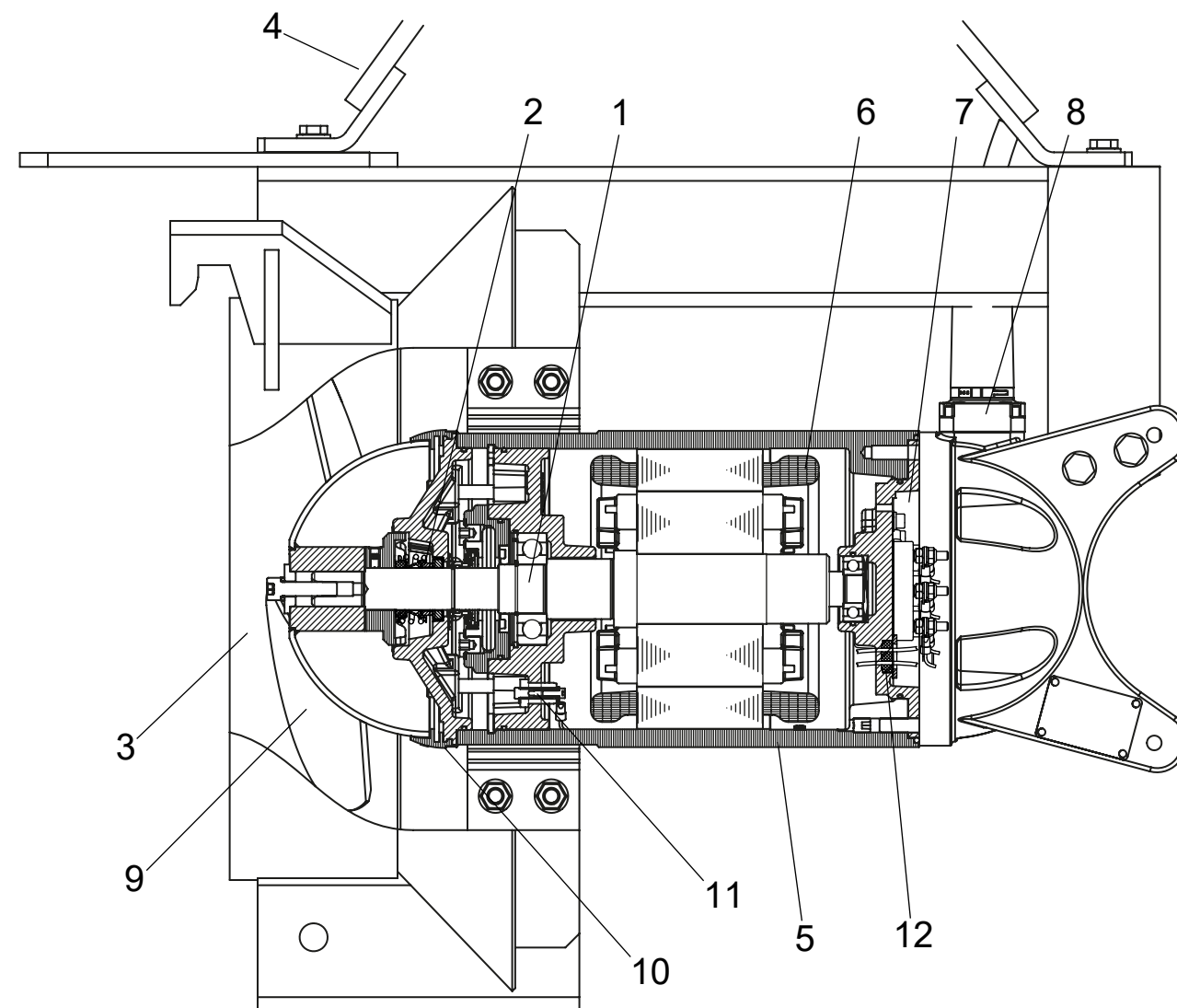
0556-0001

Imaginea 7. RW 400/650

Legendă

- | | | | |
|---|--|----|----------------------------------|
| 1 | Dispozitiv de prindere | 8 | Garnitură cu inel de fricțiune |
| 2 | Ghidaj de intrare a cablului | 9 | Butuc elice |
| 3 | Cutie de conexiuni | 10 | Elice |
| 4 | Etanșare spre compartimentul motorului | 11 | Unitate de ax cu rotor și lagăre |
| 5 | Înfășurare motor | 12 | Inel SD |
| 6 | Inel de susținere cu ureche | | |
| 7 | Înveliș din oțel superior (opțiune) | | |

4.2.2 RCP 400 și 500



0557-0001

Imaginea 8. RCP 400/500

Legendă

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Dispozitiv de prindere | 8 | Garnitură cu inel de fricțiune |
| 2 | Ghidaj de intrare a cablului | 9 | Butuc elice |
| 3 | Cutie de conexiuni | 10 | Elice |
| 4 | Etanșare spre compartimentul motorului | 11 | Unitate de ax cu rotor și lagăre |
| 5 | Înfășurare motor | 12 | Inel SD |
| 6 | Jug de prindere | 13 | Electrod DI (sistem de supraveghere a garniturii) |
| 7 | Con de intrare | | |

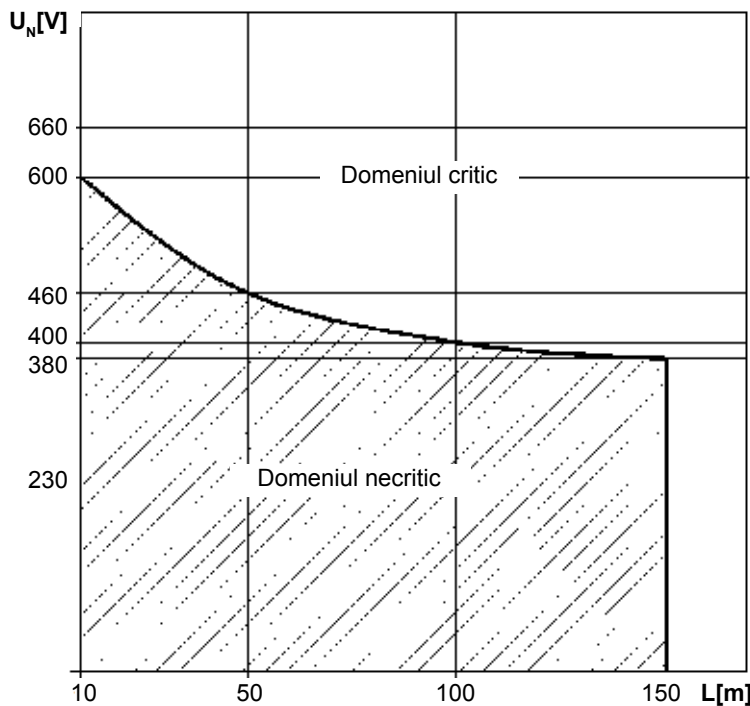
4.3 Funcționarea la invertoare de frecvență

În ce privește structura înfășurării și izolația înfășurării, motoarele sunt adecvate pentru utilizare la invertoare de frecvență. Se va avea însă în vedere că, în cazul funcționării cu invertoare de frecvență, trebuie să se îndeplinească următoarele condiții:

- Directivele privind compatibilitatea electromagnetică trebuie să fie respectate.
- Diagrame de turație/cuplu pentru motoarele care funcționează cu convertizor de frecvență găsiți în programele noastre de selectare a produselor.
- Motoarele în varianta de execuție cu protecție la explozie trebuie să fie echipate cu termistor (PTC) de monitorizare.
- Exploatarea mașinilor Ex este permisă, fără excepție, numai sub frecvența de rețea de 50, respectiv 60 Hz indicată pe plăcuța de fabricație și maxim până la aceasta. În acest context trebuie să vă asigurați că intensitatea nominală a curentului indicată pe plăcuța de identificare nu este depășită după pornirea motoarelor. De asemenea este interzis să de depășească numărul maxim de porniri conform fișei de date a motorului.
- Mașinile în alte variante decât Ex au voie să funcționeze numai până la frecvența de rețea indicată pe plăcuța de fabricație (inclusiv) și, suplimentar, numai după consultarea și confirmarea uzinei producătoare Sulzer.
- Pentru funcționarea mașinilor Ex la invertoare de frecvență, se aplică reglementări speciale în ce privește timpii de declanșare ai termoelementelor de supraveghere.
- Frecvența limită inferioară se va regla astfel încât să nu scadă sub 25 Hz.
- Frecvența limită superioară se va regla astfel încât puterea nominală a motorului să nu fie depășită.

Invertoarele de frecvență moderne funcționează predominant cu frecvențe de tact ridicate și cu o creștere abruptă a flancurilor de tensiune. În acest fel, se reduc pierderile prin motor și zgomotele motoarelor. Din păcate, semnalele de ieșire de acest gen de la convertizoare generează însă și vârfuri mari de tensiune la înfășurarea motorului. Experiența arată că aceste vârfuri de tensiune, în funcție de tensiunea de lucru și de lungimea cablului de racord al motorului dintre invertorul de frecvență și motor, influențează negativ durata de serviciu a sistemului de acționare.

Pentru a evita această situație, invertoarele de frecvență de acest gen (*conform imaginii 9*) trebuie să fie echipate cu filtre sinusoidale la funcționare în domeniul critic marcat. În aceste situații, filtrul sinusoidal trebuie să fie adaptat la invertorul de frecvență în ce privește tensiunea rețelei, frecvența de tact a invertorului, curentul nominal al invertorului și frecvența maximă de ieșire a invertorului. În acest sens trebuie să vă asigurați că la placa cu borne a motorului este aplicată tensiunea nominală.



L = Lungimea totală a conductorului (de la invertorul de frecvență la motor)

Imagina 9. Domeniul critic/necritic

5 Instalarea



Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

5.1 Instalarea RW/RCP



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



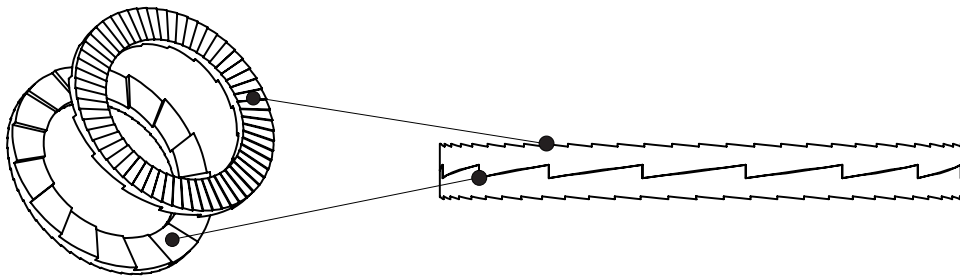
Branșamentul electric se va realiza *conform paragrafului 5.7 Branșamentul electric*.

INDICAȚIE Pentru instalarea agitatoarelor RW/RCP recomandăm utilizarea accesoriilor de instalare Sulzer.

5.2 Cupluri de strângere

Cuplurile de strângere pentru șuruburile din oțel 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

5.2.1 Șaibelor de siguranță Nord-Lock®.



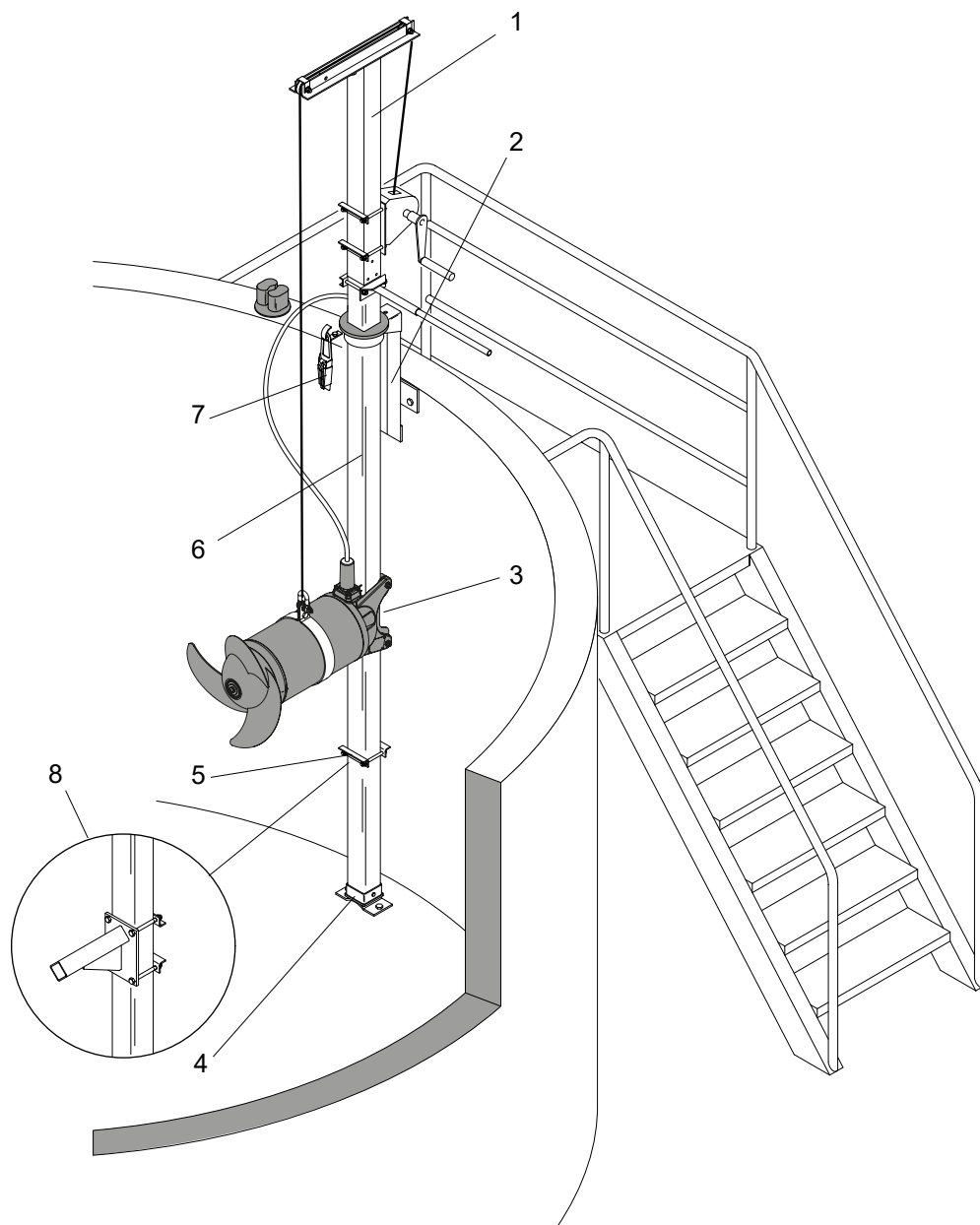
Imaginea 10. Poziția de montare a șaibelor de siguranță Nord-Lock®

1176-00

5.3 Exemple de instalații RW

5.3.1 Exemplu de instalație cu componentele accesoriilor existente

Pentru acest tip de instalație se recomandă utilizarea dispozitivului de prindere închis (vezi *Imaginea 15 Dispozitivul de prindere închis*).



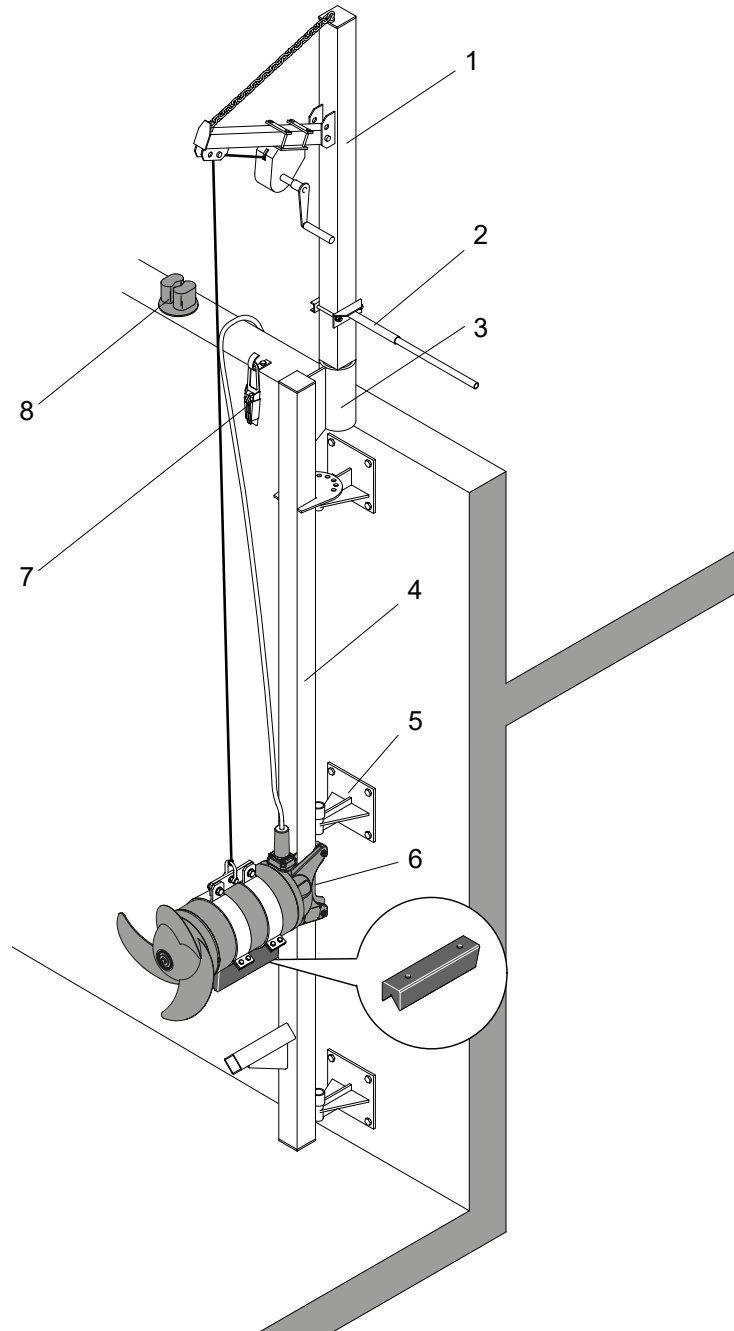
Imaginea 11. Exemplu cu accesoriile existente

Legendă

- | | |
|---|--|
| 1 Dispozitiv de ridicat cu consolă cu troliu și cablu | 5 Opritor de siguranță |
| 2 Bloc de susținere superior | 6 Țeavă pătrată rotativă |
| 3 Dispozitiv de prindere închis | 7 Clemă de întindere cu cârlig pentru cablu |
| 4 Suport pardoseală | 8 Opritor pentru amortizorul de vibrații (opțiune) |

5.3.2 Exemplu de instalație cu alte posibilități de fixare

La această instalație se recomandă utilizarea dispozitivului de prindere deschis (vezi *Imaginea 15 Dispozitiv de prindere deschis*).



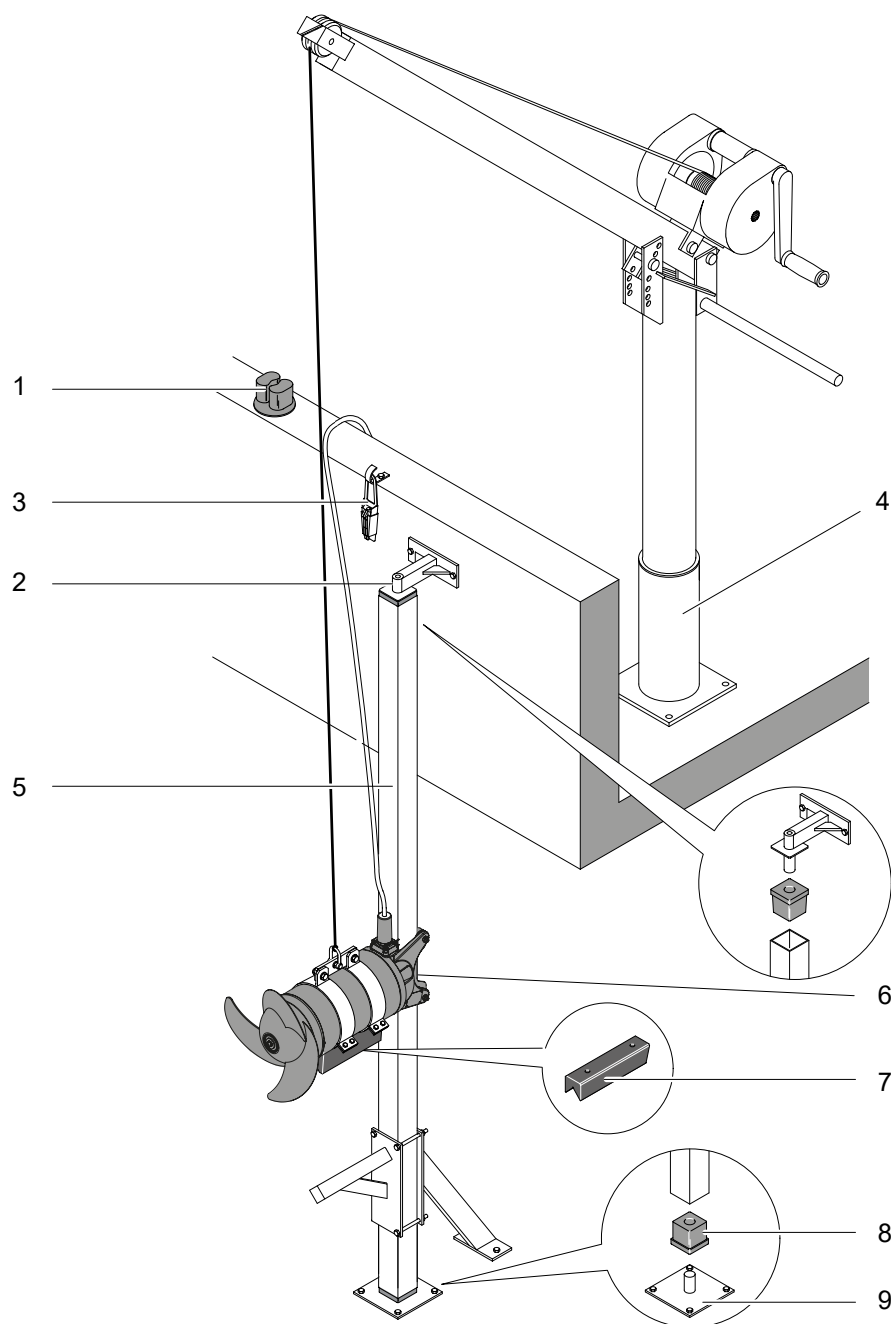
Imaginea 12. Exemplu cu alte posibilități de fixare

Legendă

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

5.3.3 Exemplu de instalație cu instalare fixă sub formă de accelerator de curent

Pentru această instalație se recomandă utilizarea dispozitivului de prindere deschis (vezi *Imaginea 15 Dispozitivul de prindere deschis*).



Imaginea 13. Exemplu cu instalare fixă sub formă de accelerator de curent

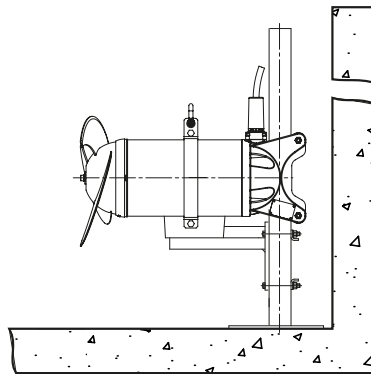
Legendă

- 1 Stâlpișor cablu
- 2 Dispozitiv înșurubare țevi
- 3 Clemă de întindere cu cârlig pentru cablu
- 4 Dispozitiv de ridicat Sulzer 5 kN
- 5 Țeavă pătrată
- 6 Dispozitiv de prindere deschis
- 7 Amortizor de vibrații
- 8 Conector de țevi
- 9 Suport pardoseală

5.3.4 Instalație fixă cu amortizor de vibrații

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

Alocarea amortizorului de vibrații	
Agitatorul	Nr. art.
RW 400	6 162 0019
RW 650	6 162 0020 (A50/12, A 60/12), 6 162 0027 (A75/12, A 90/12, A100/12 A 120/12)

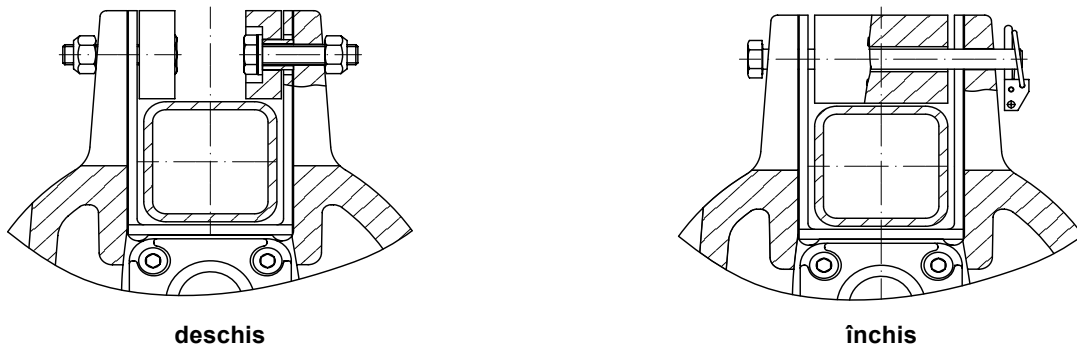


0561-0001

Imaginea 14. Exemplu de instalație fixă cu amortizor de vibrații

5.4 Dispozitivele de prindere

Este disponibilă o prindere cu posibilitate de reglare a înclinăției (numai opțional) pentru ambele variante de prindere (deschisă și închisă) la toate agitatoarele seriei RW.

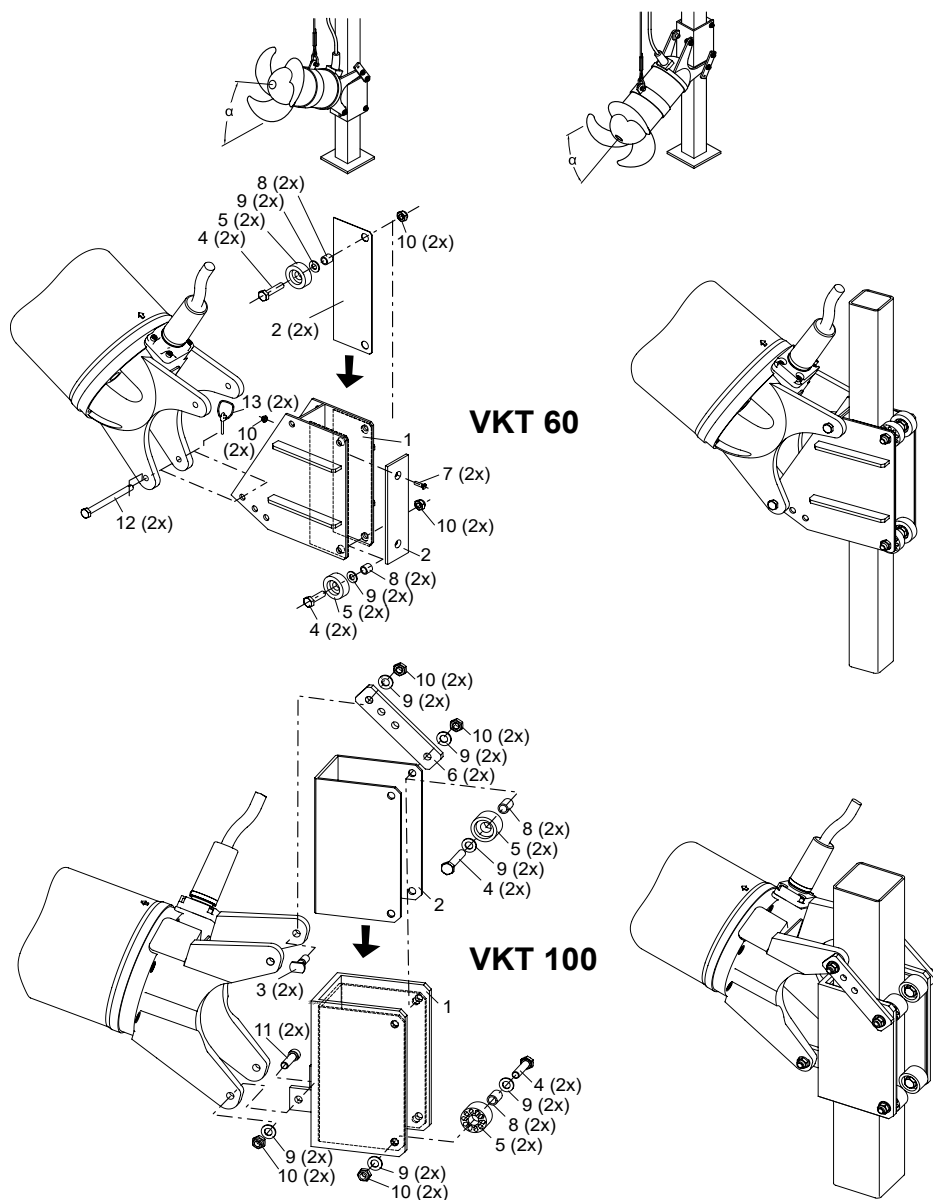


0563-0001

Imaginea 15. Dispozitivul de prindere deschis/dispozitivul de prindere închis

5.4.1 Montajul dispozitivului de prindere deschis cu posibilitate de reglare a înclinăției (opțiune)

0564-0001

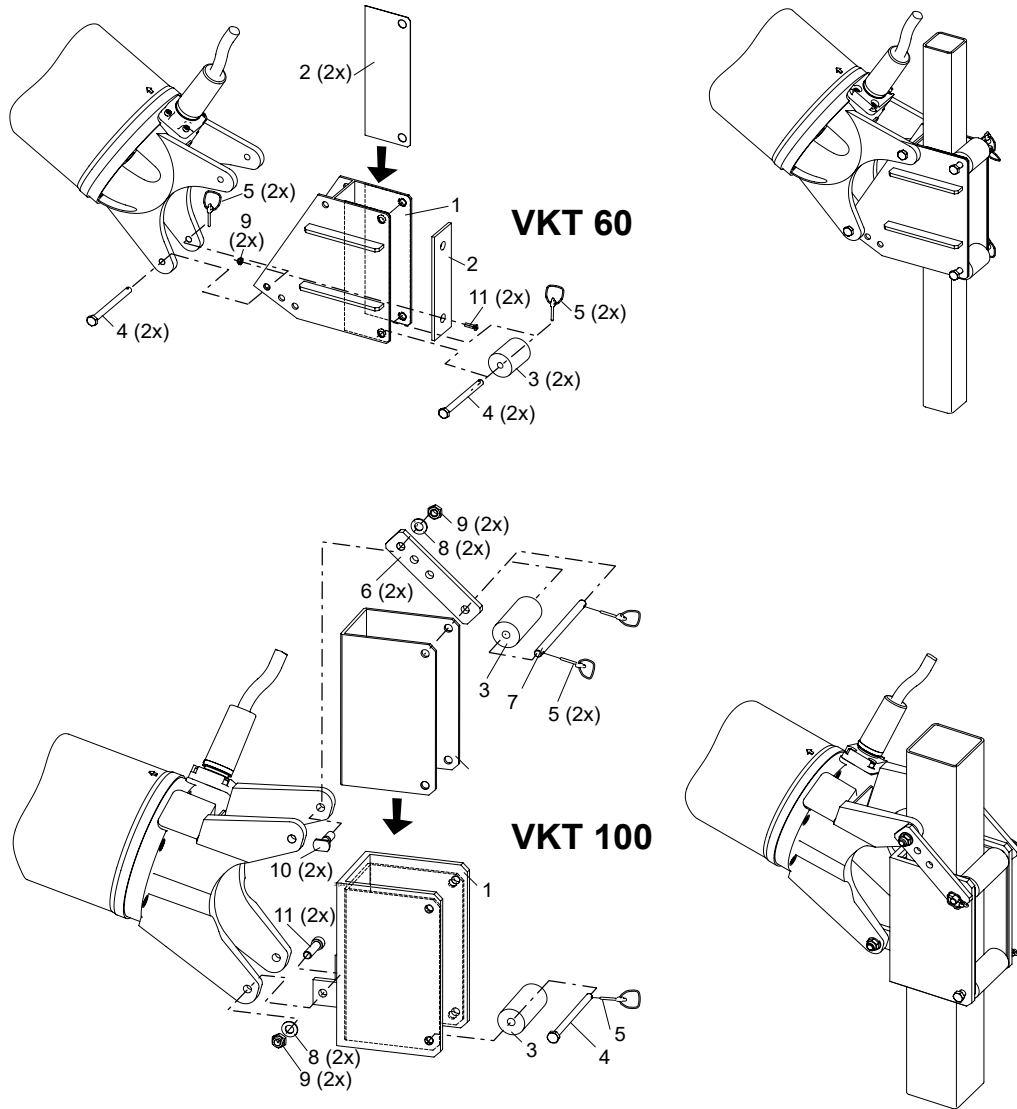


Imaginea 16. Dispozitivul de prindere deschis cu posibilitate de reglare a înclinăției

Legendă

1	Dispozitiv de prindere	6	Eclisă	10	Piuliță hexagonală
2	Înveliș	7	Șurub cu cap înecat	11	Șurub cilindric
3	Insertie filetată	8	Țeavă	12	Bolț articulat
4	Șurub hexagonal	9	Șaibă	13	Fișă rabatabilă
5	Rolă				

5.4.2 Montajul dispozitivului de prindere închis cu posibilitate de reglare a înclinăției (opțiune)



0565-0001

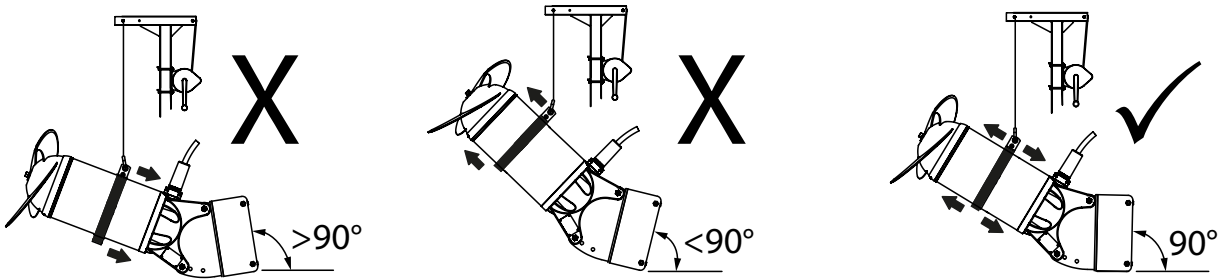
Imaginea 17. Dispozitivul de prindere închis cu posibilitate de reglare a înclinăției

Legendă

- | | | | |
|---|------------------------|----|--------------------|
| 1 | Dispozitiv de prindere | 7 | Bolț (lung) |
| 2 | Înveliș | 8 | Șaibă |
| 3 | Rolă | 9 | Piuliță hexagonală |
| 4 | Bolț (scurt) | 10 | Insertie filetată |
| 5 | Fișă rabatabilă | 11 | Șurub cilindric |
| 6 | Eclisă | | |

5.4.3 Corespondența brațului pe șina de ghidare

Agitatorul trebuie tarat în poziție suspendată, cu dispozitivul de prindere complet montat, astfel încât dispozitivul de prindere să fie orientat vertical în jos. În acest sens se va deplasa corespunzător brida agitatorului, pentru a se putea obține poziția înclinată dorită a aparatului. Astfel se asigură ca după agățarea în tubul de ghidaj, agitatorul să poată glisa ireproșabil în sus și în jos.



0586-0001

Imagina 18. Tararea cu dispozitivul de prindere complet montat

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

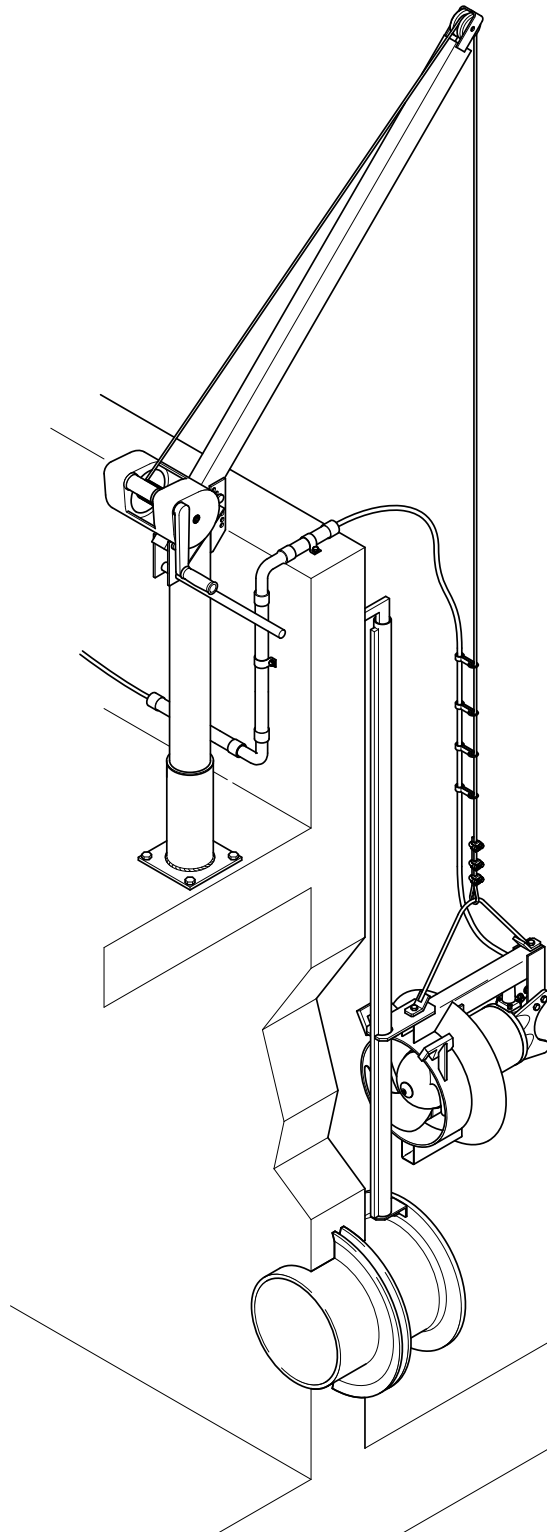
5.5 Lungimile țevilor conducătoare (țeavă pătrată) RW

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

Agitatorul/ acceleratorul de curent	Lungimea maximă a țevilor conducătoare (L) la instalarea țevilor pătrate		
	cu dispozitiv de ridicat cu consolă tubular	cu dispozitiv de ridicat cu con- solă separat	Tub de ghidaj cu instalare suplimentară în consolă
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 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

5.6 Instalarea RCP

5.6.1 Exemplu de instalație cu dispozitiv de ridicat Sulzer



0570-0001

Imaginea 19. Exemplu de instalație cu dispozitiv de ridicat Sulzer 5 kN

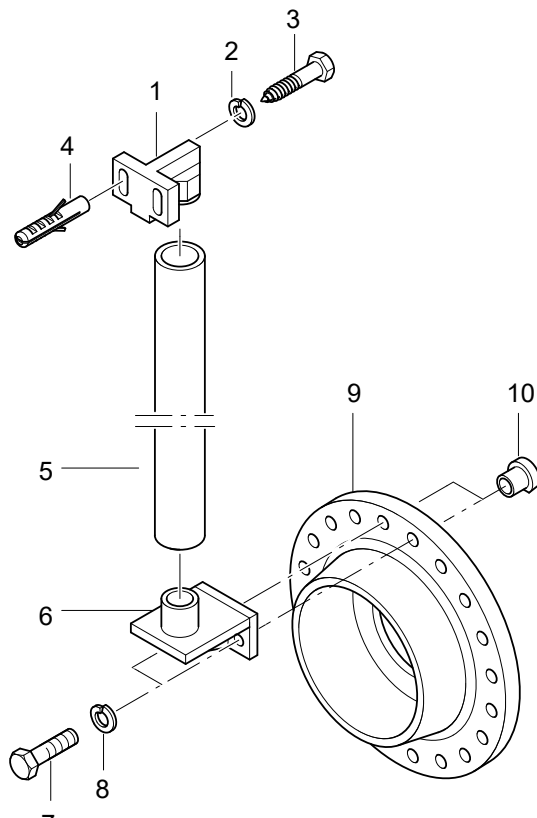
5.6.2 Instalarea țevii conducătoare



Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

ATENȚIE

Conducta de presiune, precum și flanșa necesară DIN EN 1092-1 PN6, se vor instala de către beneficiar înainte de instalarea țevii conducătoare. Flanșa DIN se va instala fără axă. Asta înseamnă că alezajele flanșei vor fi poziționate simetric lângă axa centrală verticală a flanșei. Se va asigura o fixare suficientă a flanșei DIN în beton.



Imaginea 20. Instalarea țevii conducătoare

- Așezați dispozitivul de prindere (20/6) pe flanșa DIN (20/9) și înșurubați-l cu șuruburile hexagonale (20/7) inclusiv cu șaiba de presiune (20/8) și piulițele speciale (20/10).

ATENȚIE

Marginea gulerului aplatisat al piuliței speciale (20/10) trebuie să fie orientat spre centrul flanșei.

- Fixați poziția dispozitivului de înșurubat țevi (20/1) vertical peste dispozitivul de prindere (20/6) și montați-l cu dibluri de siguranță (20/4). Încă nu strângeți șuruburile!
- Așezați tubul de ghidaj (20/5) lângă conul de intrare al dispozitivului de prindere (20/6) și stabiliți lungimea definitivă a tubului de ghidaj. Măsurați în acest sens până la marginea superioară a conului dispozitivului de înșurubat țevi (20/1).
- Scurtați tubul de ghidaj (20/5) la lungimea corespunzătoare și așezați-o pe conul dispozitivului de prindere (20/6).
- Presați dispozitivul de înșurubat țevi (20/1) în tubul de ghidaj (20/5), astfel încât să nu rămână joc pe direcție verticală și strângeți ferm șuruburile hexagonale (20/3) inclusiv șaibele de presiune (20/2).

0571-0001

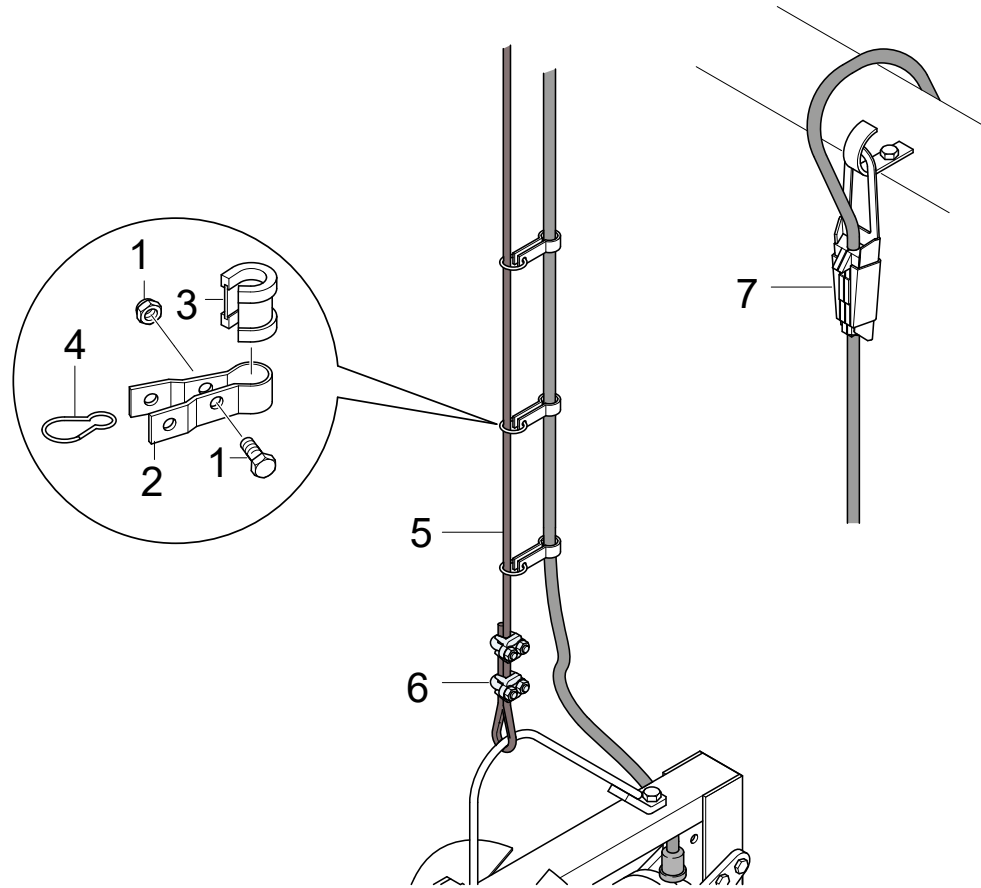
5.6.3 Amplasarea cablului de racord al motorului RCP



Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

INDICAȚIE

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



0572-0001

Imaginea 21. Amplasarea cablului de racord al motorului

- Așezați suportul de cablu (21/2) cu manșeta de cauciuc (21/3) puțin deasupra RCP în jurul cablului de racord și înșurubați-l cu șurubul hexagonal (21/1).
- Agățați cârligul de carabină (21/4) în suportul de cablu (21/2) și în cablul de oțel sau lanț.



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

- Montați toate celelalte suporturi de cablu în același mod. Este posibil ca distanțele să crească odată cu mărirea distanței față de RCP.
- Agățați cablurile de racord prin intermediul siguranțelor anti-smulgere (21/7) de cârligul pentru cablu.



Branșamentul electric se va realiza conform paragrafului 5.7 Branșamentul electric.

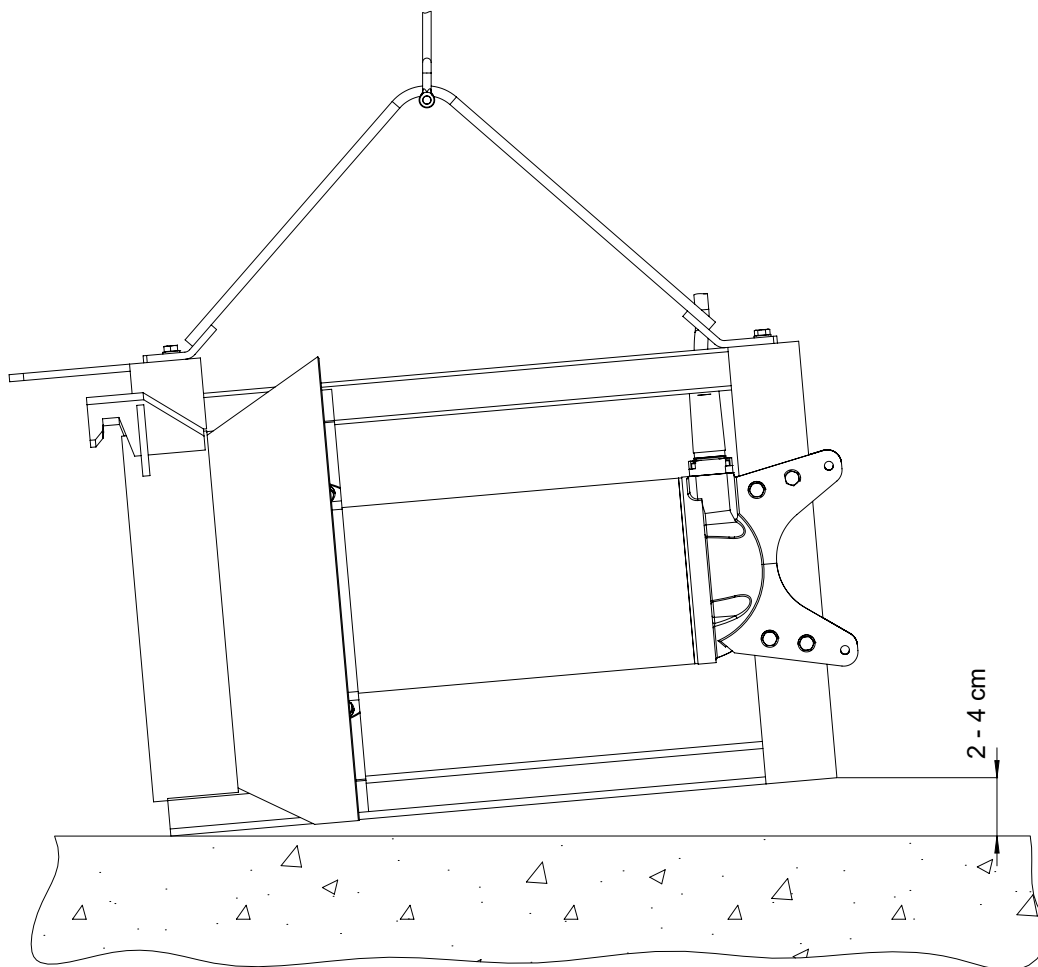
5.6.4 Derularea RCP pe tubul de ghidaj



Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

Agățați RCP cu ghidajul de țevă *conform figurii alăturate* pe tubul de ghidaj și derulați în jos până la cuplare, prelungind în același timp cablul de racord al motorului (a se vedea Figura 23).

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, începeți ridicarea pompei de pe o suprafață orizontală și verificați 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 ridice capătul din față (a se vedea Figura 22).



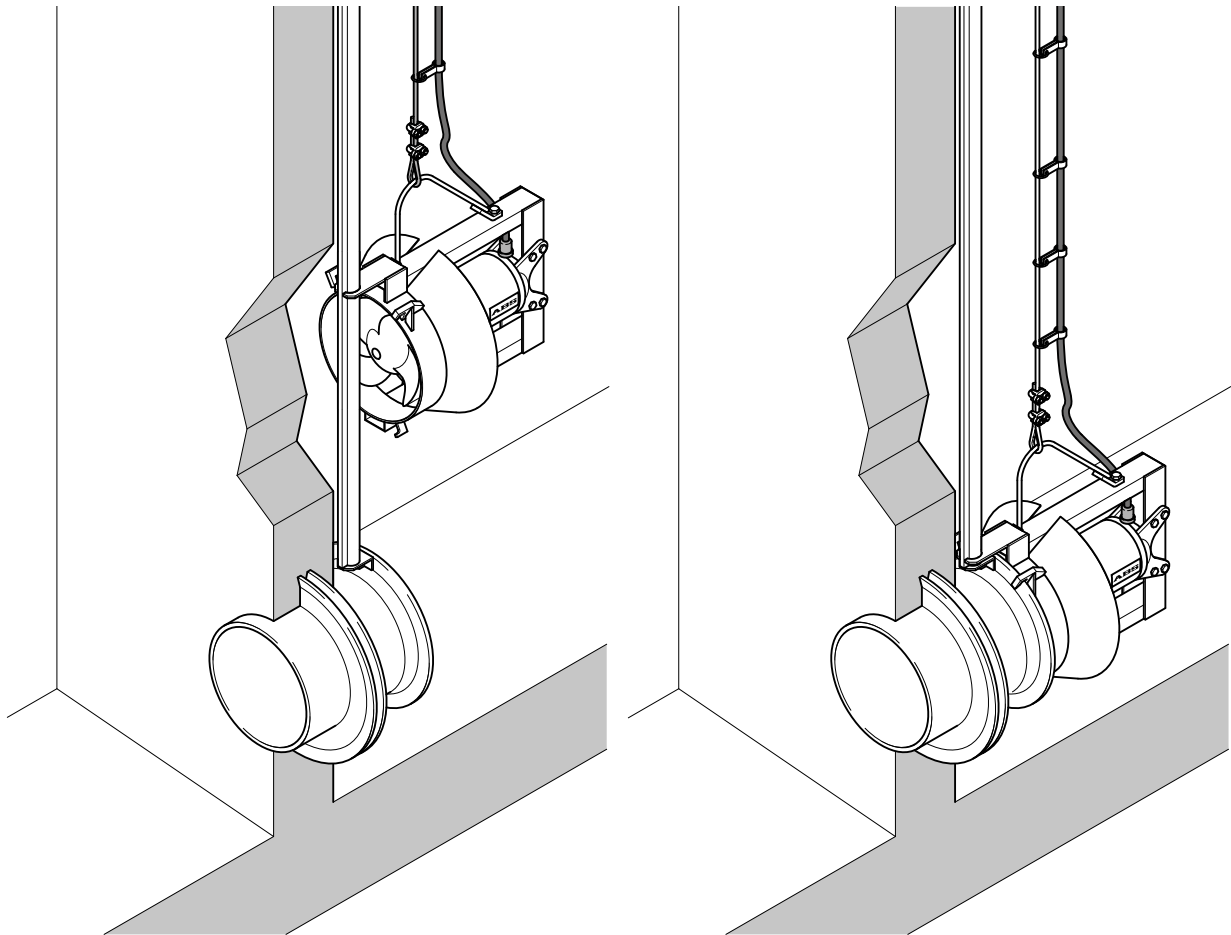
0573-0001

Imaginea 22. Verificarea unghiului de instalare al pompei

ATENȚIE

Cablul de racord al motorului se va fixa astfel pe lanțul- sau cablul de oțel-opritor, încât să nu poată atinge elicea și să nu fie solicitat la tracțiune.

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



Imaginea 23.

Derularea RCP

RCP cuplat

5.7 Bransamentul electric



Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

Înainte de punerea în funcțiune, se va verifica riguros dacă este îndeplinită una din măsurile de protecție necesare împotriva pericolelor generate de electricitate. Legătura la pământ, nulul, circuitul de protecție contra curenților vagabonzi etc. trebuie să corespundă prescripțiilor furnizorului local de energie (FLE) și să funcționeze impecabil, conform verificării efectuate de un electrician de specialitate.

ATENȚIE

Sistemele conductoare electric, existente în prealabil, trebuie să corespundă, în ce privește secțiunea și căderea maximă de tensiune, prescripțiilor VDE. Tensiunea indicată pe plăcuța de fabricație a agregatului trebuie să corespundă tensiunii existente a rețelei.



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

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

În stațiile de pompare/recipiente trebuie realizată o echilibrare a potențialului conform EN 60079-14:2014 [Ex] sau IEC 60364-5-54 [non-Ex] (Prevederi pentru integrarea în instalații a conductelor din țevă, măsuri de protecție pentru instalații de înaltă tensiune).

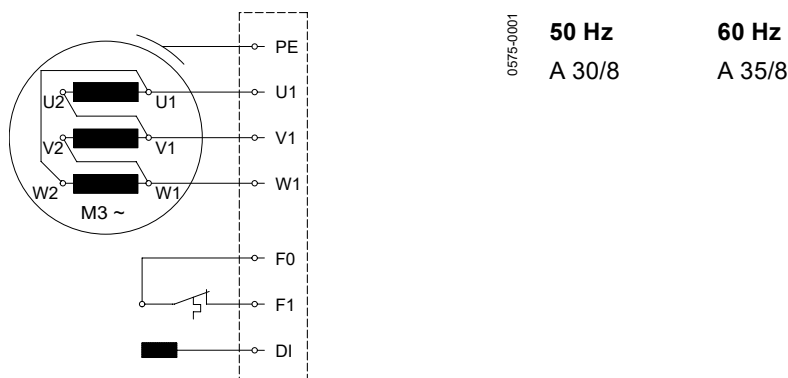
În cazul agregatelor cu instalație de comandă în dotare de serie, instalația de comandă se va proteja împotriva umezelii și se va instala într-o zonă ferită de inundații în joncțiune cu o priză cu contact de protecție CEE instalată în conformitate cu prescripțiile.

ATENȚIE

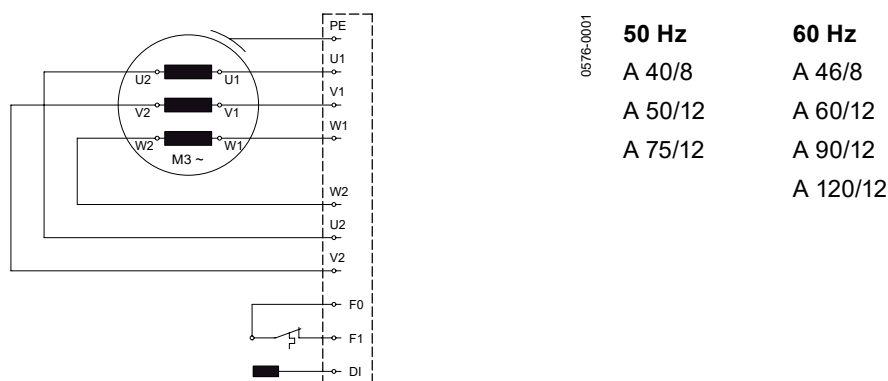
Agregatele pot fi conectate numai în modul de pornire care este indicat în tabelele de la capitolul 1.6 Date tehnice, respectiv pe plăcuța de fabricație. Pentru abateri este necesară consultarea cu producătorul.

Pentru agregatele fără instalație de comutare în dotarea de serie, este valabilă regula: RW pot fi puse în funcțiune numai cu disjunctor pentru motor și cu releu de temperatură racordat.

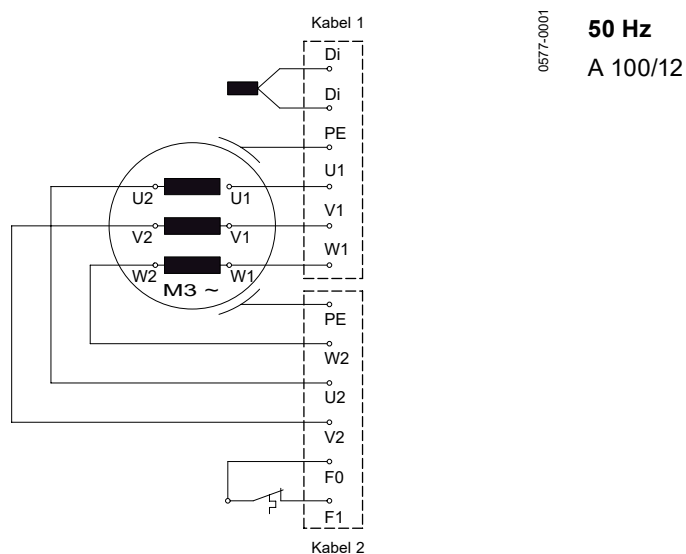
5.7.1 Schemele standard de conexiuni ale motorului, domeniul tensiunii rețelei 380 - 420 V, 50 Hz / 460 V, 60 Hz



Imaginea 24. Un cablu de racord al motorului cu conductoare de comandă integrate (legat în motor, numai pentru motor < 3 kW



Imaginea 25. Un cablu de racord al motorului cu conductoare de comandă integrate



Imaginea 26. Două cabluri de racord ale motorului cu conductoare de comandă integrate

5.7.2 Alocarea firelor

Pornire directă cu montaj în stea				 0578-0001
L1	L2	L3	Conexiune	
U1	V1	W1	U2, V2, W2	
Pornire directă cu montaj în triunghi				 0579-0001
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.

ATENȚIE

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

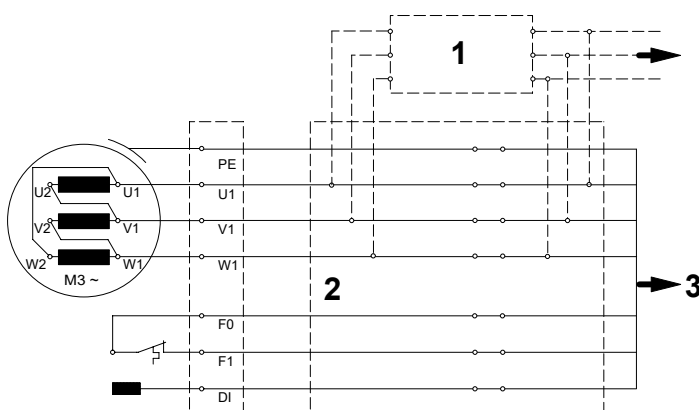
Tensiunea de lucru...CA	100 V pentru 500 V ~
Tensiunea nominală CA	250 V
Curentul nominal CA $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Curentul nominal CA $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Curentul de comutare max. admisibil I_N	5,0 A

5.7.3 Demarorul lin (opțiune)

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

ATENȚIE

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



0580-0001

Legendă

- 1 Demaror lin
- 2 Cutie de borne
- 3 Spre instalația de comutare

Imagina 27. Schema electrică a conexiunii motorului cu demaror lin (opțiune)

Testarea și reglajul demarorului lin:

ATENȚIE Pentru primul test, reglați potențiometrele în poziția "C".

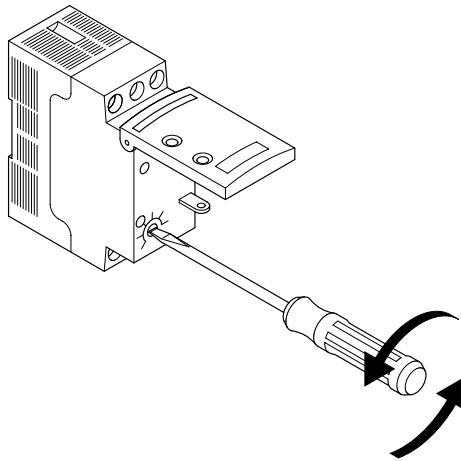
Alte informații găsiți în instrucțiunile de instalare și utilizare ale producătorului demarorului lin, care sunt atașate ambalajului.

Test:

- Primul test cu reglajul potențiometrelor "C"

Reglare:

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

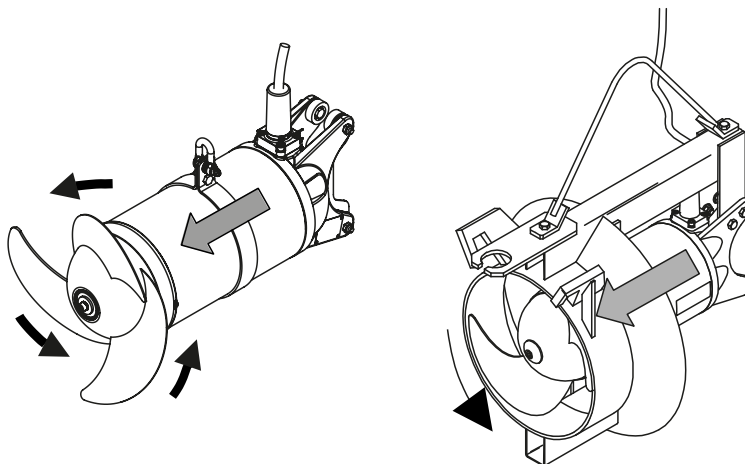


Imaginea 28. Testarea și reglajul demarorului lin

5.7.4 Controlul sensului de rotație

La prima punere în funcțiune și la fiecare schimbare a locului de utilizare, se va executa un control al sensului de rotație de către un specialist.

Sensul de rotație este corect, dacă elicea (*sensul de privire vezi săgeata*) se rotește în sens orar (spre dreapta). Acest lucru este valabil pentru toate variantele de execuție ale agregatelor RW!



Imaginea 29. Controlul sensului de rotație



Agregatele Sulzer se vor asigura, la controlul sensului de rotație, astfel încât să nu se producă vătămări de persoane datorate roților/elicelor/rotoarelor care se rotesc și formează astfel curenți de aer sau obiecte aruncate de forța centrifugală. Nu introduceți mâna în echipamentul hidraulic sau în elice!



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



La controlul sensului de rotație, precum și la conectarea agregatelor Sulzer, se va acorda atenție **reculului de pornire**. Acesta se poate produce cu o forță foarte mare!

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

ATENȚIE *Conductorii de alimentare de la rețea ai instalației de comandă trebuie să aibă sens de rotație a câmpului spre dreapta. Dacă racordarea agregatului este executată conform schemei de conexiuni și notației firelor, sensul de rotație va fi corect.*

5.7.5 Schimbarea sensului de rotație



Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!



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

Dacă sensul de rotație este greșit, se va efectua o schimbare a sensului de rotație prin inversarea a două faze la cablul de alimentare, în instalația de comandă. Repetați controlul sensului de rotație.

INDICAȚIE *Câmpul învârtitor al conductorilor de alimentare de la rețea, respectiv al unui grup electrogen de siguranță este supravegheat cu un aparat de măsură a sensului de rotație.*

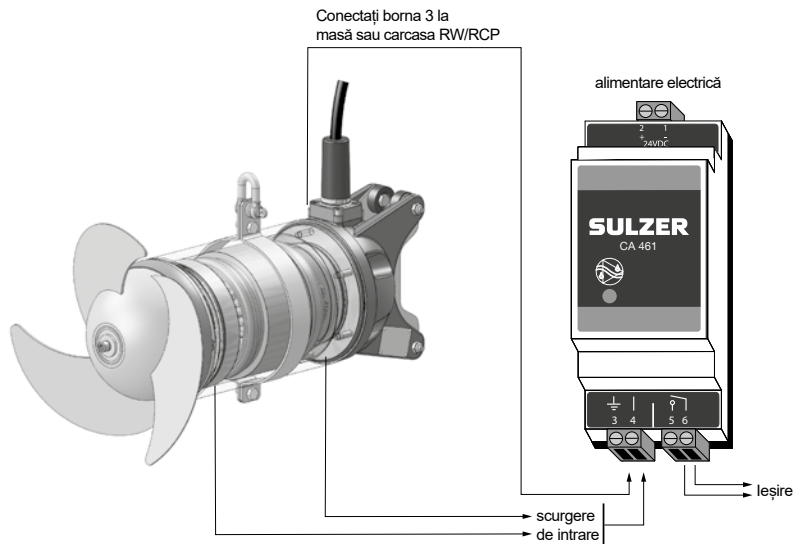
5.7.6 Racordarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalația de comandă

Variantele de execuție standard ale agregatelor sunt dotate în echiparea de serie cu electrozi DI pentru supravegherea garniturii. Pentru integrarea sistemului de supraveghere a garniturii în instalația de comandă, este necesar un modul de circuit integrat Sulzer-DI și legarea la borne conform schemei de conexiuni (Imaginea 30).

ATENȚIE *The Sulzer DI module must be located outside of the hazardous location.*

ATENȚIE *La afișarea monitorizării DI a etanșeității, agregatul trebuie să fie scos din funcțiune imediat. În acest caz, vă rugăm să luați legătura cu serviciul clienți al firmei Sulzer.*

INDICAȚIE *Rularea pompei cu senzorii termici și /sau de umezeală deconectați va invalida pretențiile aferente de garanție.*



Imaginea 30. 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)

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

6 Punerea în funcțiune

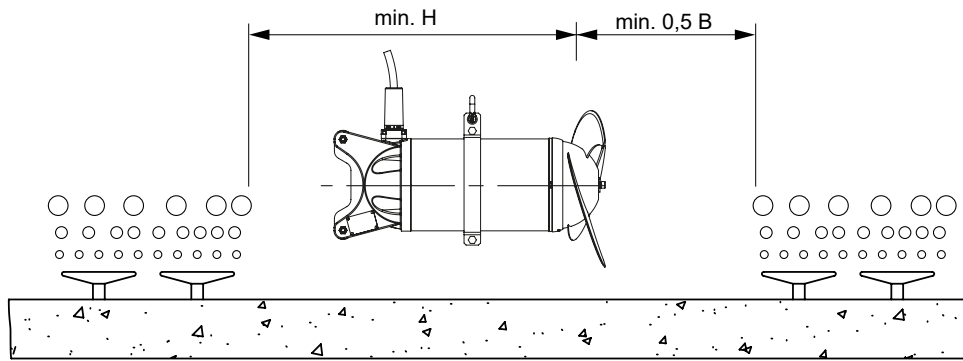


Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

Înainte de punerea în funcțiune, agregatul se va verifica și se va efectua o verificare a funcționării. Se va verifica în special:

- A avut loc racordul electric conform dispozițiilor în vigoare?
- Sunt racordate/racordați limitatoarele de temperatură/senzorii de temperatură?
- Este instalat sistemul de supraveghere a garniturii (dacă există)?
- Este reglat corect contactorul de protecție a motorului?
- Sunt instalate cablurile de racord ale motorului în conformitate cu prescripțiile?
- Sunt cablurile de racord ale motorului astfel amplasate, încât să nu poată fi agățate de elice?
- Este corectă acoperirea minimă? (Vezi paragraful 1.7 Dimensiuni și greutate)

6.1 Modurile funcționale



0584-0001

B = lățimea bazinului, H = adâncimea apei

Imaginea 31. Exemplu de montaj cu ventilare

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

ATENȚIE Nu este permisă utilizarea în domeniul ventilat direct!

ATENȚIE Agregatele trebuie să lucreze complet imersate în mediul de transmisie. Pe parcursul funcționării nu trebuie să se aspire aer de la elice. Aveți în vedere ca traseul curenților mediului de transmisie să fie liniștit. Agregatul trebuie să funcționeze fără vibrații puternice.

Un traseu agitat al curenților și vibrațiile pot să apară:

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

7 Întreținerea



m Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

Se vor respecta în special indicațiile menționate în *paragraful 3.2*, în dosarul separat Instrucțiuni de siguranță, referitoare la întreținerea curentă.

7.1 Indicații generale de întreținere



c Înainte de începerea lucrărilor de întreținere, agregatul va fi detașat pe toți polii de la rețeaua electrică de către o persoană calificată și va fi asigurat împotriva reconectării.



m Servisarea trebuie să fie efectuată doar de personal calificat.

INDICAȚIE

Indicațiile de întreținere prezentate aici nu reprezintă un îndrumător pentru reparații efectuate prin mijloace proprii, deoarece sunt necesare cunoștințe speciale în acest scop.



g Intervențiile în agregatele cu protecție la explozie sunt permise numai în atelierele/de către persoanele cu împuternicire specială, în condițiile utilizării pieselor originale ale producătorului. În caz contrar, certificarea Ex își pierde valabilitatea.

Agregatele Sulzer sunt produse de calitate recunoscută, supuse unui control final riguros. Rulmenții lubrifiați pentru toată durata de serviciu, în combinație cu dispozitivele de supraveghere asigură o disponibilitate optimă

de exploatare a agregatelor, dacă ele sunt racordate și utilizate corespunzător instrucțiunilor de folosire. Dacă apar totuși avarii, nu se va apela în niciun caz la improvizații, ci se va solicita ajutorul serviciului clienți Sulzer.

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

ATENȚIE *Mijloacele de prindere, cum ar fi lanțurile și verigile, trebuie să fie supuse la intervale regulate (aprox. la fiecare 3 luni) unui control vizual în ce privește uzura, coroziunea, punctele pătrunse de frecare etc. și, în caz de nevoie, să fie schimbate!*

Organizația de service Sulzer vă oferă consultanță pentru cazurile aplicative speciale și vă ajută să rezolvați problemele referitoare la ventilare.

INDICAȚIE *Sulzer asigură garanție în cadrul acordului de livrare numai dacă reparațiile au fost executate de o reprezentanță autorizată Sulzer și dacă se dovedește că s-au utilizat numai piese de schimb originale Sulzer*

ATENȚIE *Pentru o durată de serviciu îndelungată, se recomandă ferm și sunt parțial prescrise operații de control și lucrări de îngrijire periodice (vezi paragraful 7.2 Întreținerea agregatelor).*

INDICAȚIE *Pentru lucrări de reparații este interzisă utilizarea "Tabelului 1" din IEC60079-1 și FM 3615. În acest caz vă rugăm să contactați service-ul Sulzer!*

7.2 Întreținerea RW/RCP



m Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

Inspecțiile periodice și întreținerea preventivă asigură o funcționare fiabilă. Din acest motiv este necesar să se curețe, să se întrețină și să se inspecteze temeinic întregul agregat la intervale periodice. Se va verifica starea și securitatea în funcționare a tuturor pieselor agregatului. Intervalul de revizie se stabilește corespunzător solicitării agregatului. Intervalul dintre două revizii nu trebuie însă să depășească un an.

Lucrările de întreținere și inspecție se vor executa corespunzător planului de inspecție următor. Lucrările neexecutate se vor menționa în lista atașată. În caz de nerespectare se pierde garanția producătorului!

7.2.1 Disfuncționalități

Independent de intervalele de întreținere și inspecție descrise la 7.3 *Intervalele de inspecție și întreținere pentru agregatele*, este neapărat necesar un control al agregatului sau a instalației, dacă pe parcursul funcționării se manifestă de ex. vibrații puternice sau un traseu agitat al curenților.

Cauze posibile ale avariei:

- Acoperire minimă prea mică a elicei RW.
- Apariția aerului în domeniul elicei RW.
- Sensul de rotație a elicei nu este corectă.
- Elicea este deteriorată.
- Obstrucționarea alimentării respectiv scurgerii libere în domeniul inelului de curent RW.
- Obstrucționarea alimentării respectiv scurgerii libere în domeniul conului de alimentare RCP.
- Piese ale instalației precum piese ale dispozitivului de prindere sau ale cuplajului sunt defecte sau s-au decuplat.

În aceste cazuri agregatul trebuie deconectat și inspectat neîntârziat. Dacă nu se stabilește nicio cauză, respectiv avaria se manifestă din nou după înlăturarea presupusei cauze, deconectați agregatul neîntârziat. Același lucru este valabil și în cazul deconectării repetate prin intermediul disjunctivului de protecție a motorului de la instalația de comandă, în caz de declanșare a sistemului de supraveghere a garniturii (DI) sau ale releelor de control ale temperaturii. În toate cazurile, contactați reprezentanța service zonală Sulzer.

7.3 Intervalele de inspecție și întreținere pentru agregatele



Respectați indicațiile de siguranță din aliniatele precedente!

INTERVALUL:	Prescris: La fiecare 4 săptămâni
ACTIVITATEA:	Curățarea și controlul vizual al cablurilor de racord ale motorului.
DESCRIEREA:	Odată pe lună eventual mai des, în funcție de situația de utilizare (de ex. la solicitare puternică a mediului de agitare sau a fluidului vehiculat cu materiale fibroase și solide), cablurile de racord ale motorului trebuie inspectate periodic și curățate de eventualele materiale fibroase aderente (depuneri, fibre). Verificați suplimentar apariția unor deteriorări a izolației cablurilor de racord ale motorului, ca de exemplu zgârieturi, fisuri, bășici sau zone strivite.
MĂSURĂ:	Schimbați în toate cazurile cablurile de racord ale motorului și cablurile de comandă deteriorate. Vă rugăm să contactați reprezentanța service zonală Sulzer.

INTERVALUL:	Recomandare: La fiecare 4 săptămâni
ACTIVITATEA:	Controlul curentului absorbit la ampermetru.
DESCRIEREA:	În modul normal curentul absorbit este constant, fluctuațiile ocazionale ale curentului apar datorită naturii mediului de agitare, respectiv fluidului vehiculat.
MĂSURĂ:	În caz de măsurare a unui curent absorbit constant mărit, vă rugăm să contactați reprezentanța service zonală Sulzer.

INTERVALUL:	Prescris: La fiecare 3 luni
ACTIVITATEA:	Curățarea și controlul vizual a verigilor, precum și a tuturor elementelor dispozitivelor de ridicare.
DESCRIEREA:	Ridicați agregatul din bazin și curățați-l corespunzător. Verificați eventuala uzură sau deteriorare a verigilor și a tuturor elementelor dispozitivelor de ridicare.
MĂSURĂ:	În caz de nevoie schimbați piesele deteriorate și uzate. Vă rugăm să contactați reprezentanța service zonală Sulzer.
ACTIVITATEA:	Controlul vizual al elicei și inelului SD.
DESCRIEREA:	Inspectați elicea cu atenție. Ea poate prezenta rupturi și se poate uza datorită mediilor de agitare sau fluidelor vehiculate puternic abrazive sau agresive. Astfel se influențează negativ formarea curentului. Acest lucru impune schimbarea elicei. Inelul SD (Solids Deflection Ring) trebuie verificat de asemenea. Dacă se constată o uzură puternică, precum și creștături adânci la butucul elicei, atunci aceste piese trebuie înlocuite.
MĂSURĂ:	După constatarea unor astfel de deteriorări, vă rugăm să contactați reprezentanța service zonală Sulzer.

INTERVALUL:	Recomandare: La fiecare 6 luni
ACTIVITATEA:	Verificarea rezistenței izolației.
DESCRIEREA:	În cadrul măsurilor de întreținere se recomandă măsurarea rezistenței izolației înfășurării motorului la fiecare 4.000 de ore, respectiv cel puțin odată pe an. Dacă nu se atinge rezistența izolației, este posibil să fi pătruns umiditate în motor.
MĂSURĂ:	Vă rugăm să contactați reprezentanța service zonală Sulzer. Este interzisă repornirea agregatului!
ACTIVITATEA:	Verificarea funcționării instalațiilor de monitorizare.
DESCRIEREA:	În cadrul măsurilor de întreținere se recomandă și executarea verificărilor funcționale la toate instalațiile de monitorizare la fiecare 4.000 de ore, respectiv cel puțin odată pe an. În vederea acestor verificări funcționale, agregatul trebuie răcit la temperatura ambiantă. Conducta de legătură electrică a instalației de monitorizare trebuie decuplată de la tabloul de distribuție. Măsurătorile se vor executa cu un aparat de măsurare a rezistenței (ohmmetru) la capetele corespunzătoare ale cablurilor.
MĂSURĂ:	După constatarea defectelor, vă rugăm să contactați reprezentanța service zonală Sulzer.

