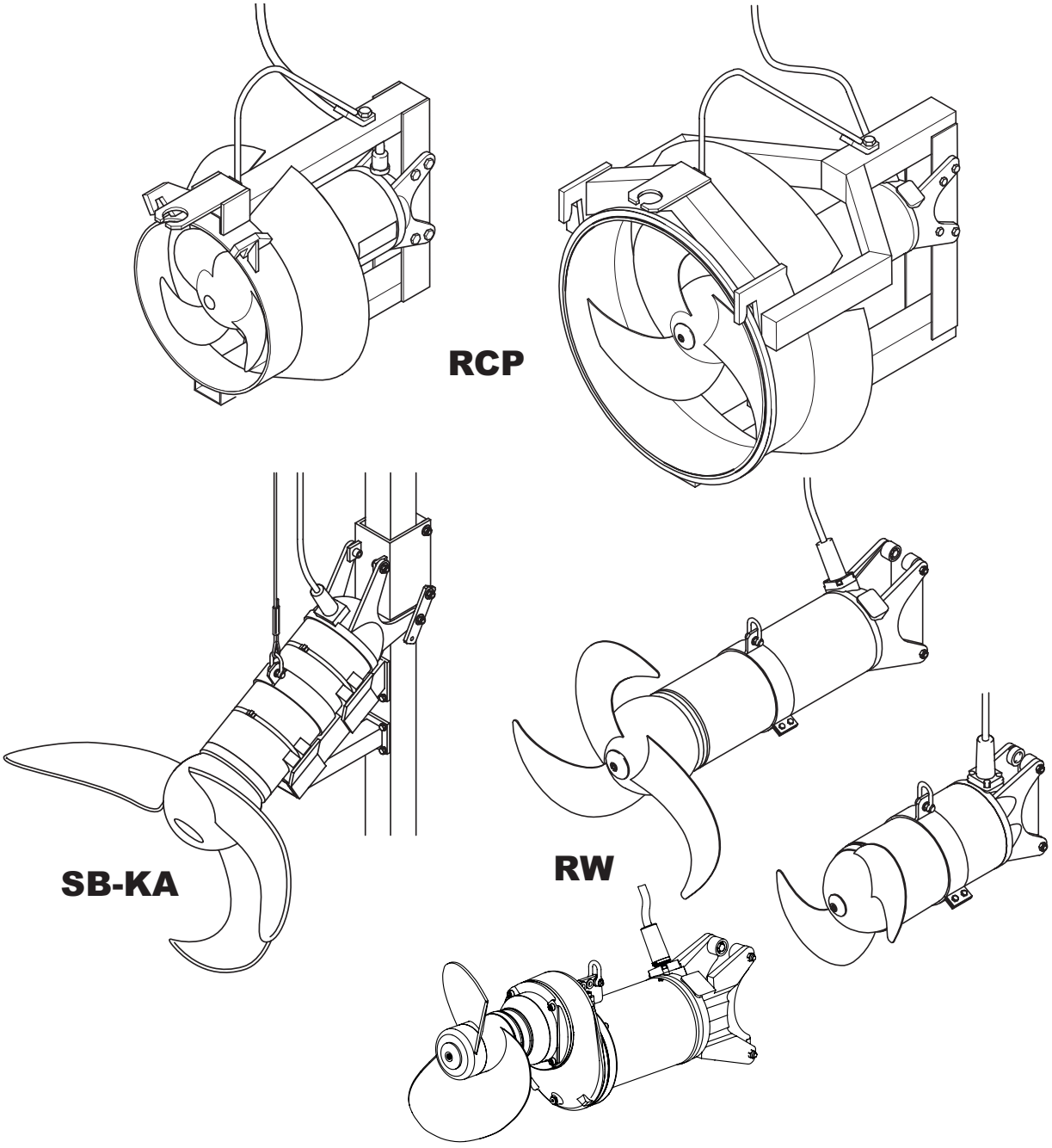
SULZER

Потопяем миксер тип ABS RW
Потопяема рециркулационна помпа тип ABS RCP
Флоубустер тип ABS SB-KA



6006183-04 (02.2024)

bg

Ръководство за монтаж и експлоатацияПревод на

Оригиналните инструкции

Ръководство за монтаж и експлоатация

за Потопяем миксер тип ABS RW,
Потопяема рециркулационна помпа тип ABS RCP и
Флоубустер тип 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		

Съдържание

1 Общи положения 4
1.1 Въведение 4
1.2 Използване по предназначение 4
1.3 Експлоатационни граници RW/RCP/SB-KA 4
1.4 За експлоатацията на Ex-RW/RCP важи следното: 5
1.4.1 Специални условия за безопасна употреба 5
1.4.2 За експлоатацията на Ex-RW/RCP на честотния преобразувател важи следното: 5
1.5.1 Области на приложение на RW 5
1.5.2 Области на приложение на RCP 6
1.5.3 Области на приложение на SB-KA 6
1.6 Разшифроване на типовите обозначения 6
2 Технически данни 7
2.1 Технически данни на RW 50 Hz 7
2.2 Технически данни на RW 60 Hz 8
2.3 Технически данни на RW специалните изпълнения 9
2.4 Технически данни на RCP 50 Hz 9
2.5 Технически данни на RCP 60 Hz 10
2.6 Технически данни на SB-KA 10
2.7 Фирмена табелка 11
3 Размери и тегла 12
3.1 Габаритен размер RW 12
3.2 Габаритен размер на RCP 13
3.3 Контрол на конструктивния размер на фланец 14
3.4 Габаритен размер на SB-KA 15
4 Безопасност 15
4.1 Лични предпазни средства 15
5 Повдигане, транспорт и съхранение 15
5.1 Повдигане 15
5.2 Транспортиране 16
5.3 Предпазители за транспортиране 16
5.3.1 Защита от влага на захранващия кабел на двигателя 16
5.4 Съхранение на агрегатите 16
6 Описание на продукта 17
6.1 Общо описание 17
6.2 Конструкция RW/SB-KA 17
6.2.1 RW 400/650 17

Запазваме си правото на технически промени!

6.2.2 RW 750/RW 900/SB-KA ... 18
6.3 Конструкция RCP ... 19
6.3.1 RCP 400/500 ... 19
6.3.2 RCP 800 ... 20
6.4 Работа на честотните преобразуватели ... 20
7 Монтаж ... 21
7.1 Еквипотенциално свързване ... 21
7.2 Монтаж RW/SB-KA ... 21
7.3 Монтаж на перката (само при SB-KA) ... 22
7.4 Моменти на затягане ... 22
7.4.1 Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове ... 22
7.5 Примери за монтаж на RW/SB-KA ... 23
7.5.1 Примери за монтаж с наличните принадлежности ... 23
7.5.2 Пример за монтаж с допълнителни възможности за закрепване ... 24
7.5.3 Пример за неподвижен монтаж като ускорител на потока ... 25
7.5.4 Пример за монтаж на SB-KA ... 26
7.5.5 Неподвижен монтаж с демпфер ... 26
7.6 Държачи RW ... 27
7.6.1 Монтаж на отворен държач с регулиране на наклона (опция) ... 27
7.6.2 Монтаж на затворен държач с регулиране на наклона (опция) ... 28
7.7 Дължини на водещата тръба (четиристенна тръба) RW/SB-KA ... 29
7.8 Монтаж на RCP ... 30
7.8.1 Пример за монтаж с Sulzer подемник ... 30
7.8.2 Монтаж на водещата тръба ... 31
7.8.3 Полагане на захранващия кабел на двигателя RCP ... 32
7.8.4 Освобождаване на RCP на водещата тръба ... 33
7.9 Присъединяване към електрическата мрежа ... 34
7.9.1 Стандартна електрическа схема за присъдиняване на двигателя, диапазон на мрежовото напрежение 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz ... 35
7.9.2 Полагане на жила ... 35
7.9.3 Контактор (опция) ... 36
7.9.4 Проверка на посоката на въртене ... 37
7.9.5 Промяна на посоката на въртене ... 38
7.9.6 Свързване на датчика за херметичността в управляващото съоръжение ... 38
8 Пускане в експлоатация ... 39
8.1 Режими на експлоатация ... 40
9 Поддръжка ... 40
9.1 Общи указания за поддръжка ... 40
9.2 Поддръжка на RW, RCP и SB-KA ... 41
9.2.1 Аварии ... 41
9.3 Демонтаж и монтаж на пропелера и смяна на маслото ... 42
9.5 Интервали на проверка и поддръжка на RW, RCP и SB-KA ... 43

Символи и бележки, използвани в тази брошура:



Указанията за безопасност, чието неспазване може да застраши хората, са отбелязани с общ символ за опасност.



Предупреждението за електрическо напрежение е обозначено с този символ.



Предупреждението за опасност от експлозия е обозначено с този символ.

ВНИМАНИЕ ***Указва указания за безопасност, които, ако не се спазват, могат да застрашат агрегата и неговото функциониране.***

УКАЗАНИЕ ***Използва се за важни информации.***

1 Общи положения

1.1 Въведение

Това **Ръководство за експлоатация и монтаж** и предоставяните в отделна книжка **Инструкции за безопасност за продукти Sulzer тип ABS** съдържат основни инструкции и указания за безопасност, които трябва да се съблюдават при транспортиране, сглобяване, монтаж и пускане в експлоатация. Поради тази причина тези документи трябва предварително да се прочетат внимателно от монтажиста и компетентния специализиран персонал и винаги трябва да са на разположение на мястото на експлоатация на агрегатите/съоръжението.

1.2 Използване по предназначение

Sulzer агрегатите са конструирани съгласно съвременното ниво на развитие на техниката и общоприетите правила за техническа безопасност. Въпреки това неправилното използване може да застраши живота на потребителя или на трето лице, респ. да доведе до повреда на машината и друго имущество.

Sulzer агрегатите трябва да се използват само в технически изправно състояние, по предназначение и съгласно указанията за безопасност, посочени в настоящото**Ръководство за експлоатация и монтаж**! Всяко друго използване се счита за използване не по предназначение. Производителят/ Доставчикът не носи отговорност за щети, причинени от използване не по предназначение. Отговорността за това е единствено на потребителя. В случай на съмнение, преди работа, режимът на експлоатация трябва да се потвърди от **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.**

В случай на повреда незабавно изключете и обезопасете Sulzer агрегатите. Незабавно отстранете повредата. Ако е необходимо информирайте сервиза на Sulzer.

1.3 Експлоатационни граници RW/RCP/SB-KA

RW/RCP са на разположение както в стандартно, така и в Ex изпълнение (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) при 50 Hz съгласно стандартите (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), както и като FM изпълнение (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) при 60 Hz.

ВНИМАНИЕ ***Максимална температура на течността при продължителна работа = 40 °C/104 °F при потопен агрегат.***

ВНИМАНИЕ! ***Теч на смазочни вещества може да доведе до замърсяване на изпомпваната среда.***

ВНИМАНИЕ ***Дълбочина на потапяне при максимум 20 м / 65 фута***

Максимално ниво на шума ≤ 70 dB. При някои видове инсталации е възможно по време на работа на-помпата нивото на шума от 70 dB(A) или измереното ниво на шума да бъде надвишено.

ВНИМАНИЕ ***При дължини на кабела < 20 м / 65 фута се намалява съответно и макс. допустимата дълбочина на потапяне! В извънредни случаи е възможна и дълбочина на потапяне > 20 м / 65 фута. Максималният брой пускове съгласно спецификацията на двигателя обаче не трябва да се превишава. За това е необходимо писменото съгласие на фирмата-производител Sulzer.***



С тези агрегати не трябва да се транспортират запалими или избухливи течности!



Във взривоопасните зони трабва да се използват агрегати в специално изпълнение!

1.4 За експлоатацията на Ex-RW/RCP важи следното:

При работа във взривоопасни зони трябва да се уверите, че при включване и при всеки друг вид експлоатация на Ex агрегата, същият е залят или потопен. Други режими на експлоатация (като напр. или работа на сухо) са недопустими.

ВНИМАНИЕ ***RW/RCP с Ex d IIB T4 удостоверение за пускане в експлоатация нямат сензор за теч (DI) в уплътнителна камера.***

ВНИМАНИЕ ***RW 400/650/750/900, както и RCP 400/500/800 с FM удостоверение за пускане в експлоатация (NEC 500) могат по желание да бъдат оборудвани със специален сензор за теч (DI) в уплътнителна камера. При RW480, RW 550 и SB 1236/1237 KA това конструктивно не е възможно.***

Трябва да се уверите, че двигателят на Ex-RW/RCP е напълно потопен по време на пускане в експлоатация и работа!

Регулирането на температурата на Ex-RW/RCP трябва да става с биметално термореле или терморезистор с положителен температурен коефициент съгласно DIN 44 082 и с пусково устройство, изпитано съгласно Директива 2014/34/EU и FM 3610.

ВНИМАНИЕ ***Сертифицираните съгласно ATEX и FM уреди са одобрени за използване във взривоопасни зони и са снабдени с фирмена табелка с технически данни и Ex сертификат. Ако Ex-сертифициран уред се сервизира или ремонтира в сервиз, който не е Ex-одобрен, то тя не трябва повече да се използва в опасни места. Там, където е поставена, Ex табелката трябва да бъде снета и заменена със стандартна такава. Всички компоненти и размери, свързани с Ex, могат да бъдат намерени в сервизното ръководство.***

1.4.1 Специални условия за безопасна употреба

Тези двигателни блокове не са предназначени за сервизиране или ремонт от потребителя; трябва да се обръщате към производителя за всяка операция, която може да повлияе на характеристиките на защитата срещу експлозия. Ремонтите на взривозащитените съединения трябва да се извършват в съответствие със спецификациите на производителя. Не е разрешен ремонт въз основа на стойностите в таблици 2 и 3 на EN 60079-1 или на приложения B и D на FM 3615.

1.4.2 За експлоатацията на Ex-RW/RCP на честотния преобразувател важи следното:

Ex машините трябва да се привеждат в действие единствено под или максимум до посочената на фирмената табелка мрежова честота от 50, респ. 60 Hz.

В случай, че агрегата трябва да работи във взривоопасна атмосфера, като се използва устройство за промяна на скоростта, моля, свържете се с вашия местен представител на Sulzer за техническа консултация по отношение на различните разрешения и стандарти, засягащи защитата от прегряване.

1.5 Области на приложение

1.5.1 Области на приложение на RW

ABS бъркачните механизми с потопяем двигател (RW 400 до 900) с капсулован водонепроницаем потопяем двигател са висококачествени продукти със следната области на приложение в комунално-битовите пречиствателни съоръжение, в промишлеността и селското спопанство:

- Смесване
- Разбъркване
- Циркулация

LW изпълнение със специална перка за използване в селското стопанство, DM (пробиване на тиня) изпълнение със специална перка за пробиване на тиня.

Потопяемите миксери RW 480 и RW 750 се използват за смесване, разбъркване и циркулация на вискозни, съдържащи твърди частици течности в пречиствателните станции за отпадни води, в промишлеността и селското стопанство. Те са специално проектирани за основните функции на смесване по време на хомогенизиране на утайки и коензими.

1.5.2 Области на приложение на RCP

ABS циркулационните помпи с потопяем двигател (RCP 400 до 800) с капсулован водонепроницаем потопяем двигател са висококачествени продукти със следната области на приложение:

- Транспортиране и циркулация на активна тиня в пречиствателни съоръжения с отстраняване на азота (нитрификация/Dденитрификация).
- Транспортиране на дъждовни или повърхностни води.

1.5.3 Области на приложение на SB-KA

SB-KA се използва за пречистване, когато биомасата не се носи "свободно" в отпадъчните води, а е сързана като „биослой“ на повърхността на носещия материал. Под този така наречен метод на био предпазния слой би могло преди всичко с „Moving Bed™“- метода на фирма AnoxKaldnes да се натрупа положителен опит.

1.6 Разшифроване на типовите обозначения

напр. RW4021-A30/8STD-230/50

	Хидравличен		**Двигател**
RW	Серия	A	Обозначение на двигателя
40	Нагнетателен щуцер DN [см] при RCP Перка ø [см] при RW/SB-KA	30	Мощност на двигателя (P_2 [KW] x 10)
		8	Брой на полюсите на двигателя
2	Тип на перката*	STD	Одобрение
1	Идентификационен номер	230	напрежение
		50	Честота

*Тип на перката: 1 = Перка за смесване (само без струен пръстен); 2 = 2-лопаткова тласкаща перка; 3 = 3-лопаткова тласкаща перка; 4 = 2-лопаткова тласкаща перка със струен пръстен; 5 = 3-лопаткова тласкаща перка със струен пръстен; 7 = 3-лопаткова тласкаща перка за метода на био предпазния слой (метода на твърдите тела)

2 Технически данни

2.1 Технически данни на RW 50 Hz

Перка				Двигател (50 Hz/400 V)											Монтаж		
Тип на бъркачния механизъм (със / без струен пръстен)	**Диаметър на перката**	**Обороти / Предавателно отношение**	**Вариант със струен пръстен**	**Тип на двигателя**	**Номинална консумирана мощност P_1**	**Номинална мощност на двигателя P_2**	**Тип пускане: директно** (D.O.L)	**Тип пускане: звезда/триъгълник**	**Номинален ток при 400 V**	**Пусков ток при 400 V**	**Тип кабел**** (Ex и стандартен)	**Регулиране на температурата**	**Регулиране на набивката на помпата**	**Ex h db IIB T4**	**Направляваща тръба □ 60**	**Направляваща тръба □ 100**	**Общо тегло** (със / без струен пръстен)
RW	[мм]	[1/мин]			[kW]	[kW]			[A]	[A]							[кг]
4021 / 4041	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	○	●	○	96 / 107
4022 / 4042	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	○	●	○	96 / 107
4023 / 4043	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	○	●	○	96 / 107
4024 / 4044	400	702	○	A 30/8	4,2	3,0	●	-	9,3	40	1	●	●	○	●	○	96 / 107
4031 / 4051	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	○	●	○	96 / 107
4032 / 4052	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	○	●	○	96 / 107
4033 / 4053	400	680	○	A 40/8	5,6	4,0	-	●	10,9	40	2	●	●	○	●	○	96 / 107
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	●	●	○	-	●	155 / 173
6522 / 6542	580	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	155 / 173
6523 / 6543	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	155 / 173
6524 / 6544	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	155 / 173
6525 / 6545	650	470	○	A 50/12	7,1	5,0	-	●	18,2	52	2	●	●	○	-	●	155 / 173
6531 / 6551	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	○	-	●	182 / 200
6532 / 6552	650	462	○	A 75/12	10,3	7,5	-	●	24,5	54	3	●	●	○	-	●	182 / 200
6533 / 6553	650	470	○	A 100/12	13,3	10,0	-	●	31,9	91	4	●	●	○	-	●	214 / 232
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 / 258
9033 / 9053	900	238/6	○	A 110/4	13,2	11,0	-	●	22,1	114	2	●	●*	○	-	●	180 / 258
9034 / 9054	900	238/6	○	A 110/4	13,2	11,0	-	●	22,1	114	2	●	●*	○	-	●	180 / 258
9035 / 9055	900	238/6	○	A 150/4	17,8	15,0	-	●	31,3	172	3	●	●*	○	-	●	185 / 263
9033 / 9053	900	285/5	○	A 150/4	17,8	15,0	-	●	31,3	172	3	●	●*	○	-	●	185 / 263
9034 / 9054	900	285/5	○	A 220/4	25,8	22,0	-	●	43,9	242	4	●	●*	○	-	●	210 / 288
9035 / 9055	900	285/5	○	A 220/4	25,8	22,0	-	●	43,9	242	4	●	●*	○	-	●	210 / 288

P_1 = Консумирана мощност ; P_2 = Отдадена мощност
● = Стандарт ; ○ = Опция; ●* = Регулиране на набивката от клемната кутия вместо от уплътнителна камера.
**Тип кабел: Стандартната доставка включва немонтиран 10-метров кабел: 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

УКАЗАНИЕ ***По желание на клиента са възмовни допълнителни стойности на напрежението.***

2.2 Технически данни на RW 60 Hz

Перка				Двигател (60 Hz/460 V)											Монтаж		
Тип на бъркачния механизъм (със / без струен пръстен)	**Диаметър на перката**	**Обороти**	**Вариант със струен пръстен**	**Тип на двигателя**	**Номинална консумирана мощност P_1**	**Номинална мощност на двигателя P_2**	**Тип пускане: директно** (D.O.L)	**Тип пускане: звезда/триъгълник**	**Номинален ток при 460 V**	**Пусков ток при 460 V**	**Тип кабел**** (Ex и стандартен)	**Регулиране на температурата**	**Регулиране на набивката на помпата**	**FM (NEC 500)**	**Направляваща тръба □ 60**	**Направляваща тръба □ 100**	**Общо тегло** (без струен пръстен)
RW	[мм]	[1/мин]			[kW]	[kW]			[A]	[A]							[кг]
4021 / 4041	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	96 / 107
4022 / 4042	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	96 / 107
4023 / 4043	400	858	○	A 35/8	4,6	3,5	●	-	8,7	38	1	●	●	○	●	○	96 / 107
4024 / 4044	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96 / 107
4031 / 4051	400	841	○	A 46/8	6,0	4,6	-	●	10,3	38	2	●	●	○	●	○	96 / 107
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	●	●	○	-	●	155 / 173
6522 / 6542	580	571	○	A 60/12	8,0	6,0	-	●	17,5	50	2	●	●	○	-	●	155 / 173
6531 / 6551	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	182 / 200
6532 / 6552	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	182 / 200
6533 / 6553	650	567	○	A 90/12	11,5	9,0	-	●	23,9	52	2	●	●	○	-	●	182 / 200
6534 / 6554	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,4	88	3	●	●	○	-	●	214 / 232
6535 / 6555	650	569	○	A 120/12	15,3	12,0	-	●	31,4	88	3	●	●	○	-	●	214 / 232
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 / 258
9033 / 9053	900	238/7	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	2	●	●*	○	-	●	180 / 258
9034 / 9054	900	238/7	○	A 130/4	15,3	13,0	-	●	21,8	109	2	●	●*	○	-	●	180 / 258
9035 / 9055	900	238/7	○	A 170/4	19,8	17,0	-	●	29,4	165	3	●	●*	○	-	●	185 / 263
9033 / 9053	900	285/6	○	A 170/4	19,8	17,0	-	●	29,4	165	3	●	●*	○	-	●	185 / 263
9034 / 9054	900	285/6	○	A 250/4	28,8	25,0	-	●	41,7	229	4	●	●*	○	-	●	210 / 288
9035 / 9055	900	285/6	○	A 250/4	28,8	25,0	-	●	41,7	229	4	●	●*	○	-	●	210 / 288

P_1 = Консумирана мощност ; P_2 = Отдадена мощност

● = Стандарт ; ○ = Опция; ●* = Регулиране на набивката от клемната кутия вместо от уплътнителна камера.

**Тип кабел: Стандартната доставка включва немонтиран 10-метров кабел: 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 Технически данни на RW специалните изпълнения

Тип на бъркачния механизъм	Диаметър на перката	Обороти	Тип на двигателя	Номинална консумирана мощност P_1	Номинална мощност на двигателя P_2	Тип директно пускане: (D.O.L)	Тип пускане: звезда/триъгълник	Номинален ток	Пусков ток	Тип кабел** (Ex и стандартен)	Регулиране на температурата	Регулиране на набивката на помпата	Ex d IIB T4	Честота	Направляваща тръба □ 60	Направляваща тръба □ 100	Общо тегло
RW	[мм]	[1/мин]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[Hz]			[кг]
4033 LW	400	680	A 40/8	5.6	4.0		●	10.9/400 V	40/400 V	1	●	●	○	50	●	○	92
6532 LW	650	462	A 75/12	10.3	7.5		●	24.5/400 V	54/400 V	2	●	●	○	50	-	●	180
6533 LW	650	470	A 100/12	13.3	10.0		●	31.9/400 V	91/400 V	2	●	●	○	50	-	●	200
5531 DM	550	470	A 100/12	13.3	10.0	●		31.9/400 V	91/400 V	2	●	●	○	50	-	●	205
5531 DM	550	569	A 120/12	16.0	12.0	●		36.5/440-460 V	97/440-460 V	2	●	●	-	60	-	●	205
5531 DM	550	569	A 120/12	15.3	12.0	●		20.9/690 V	65/690 V	2	●	●	-	60	-	●	205

LW изпълнение със специална перка за използване в селското стопанство, DM (пробиване на тиня) изпълнение със специална перка за пробиване на тиня. P_1 = Консумирана мощност ; P_2 = Отдадена мощност; ● = Стандарт ; ○ = Опция; **Тип кабел: Стандартната доставка включва немонтиран 10-метров кабел: 1 = 1x10Gx1,5; 2 = 3x6+3x6/3E+3x1,5

2.4 Технически данни на RCP 50 Hz

	Перка				Двигател (50 Hz/400 V)										
RCP хидравличен тип	Диаметър на перката	Обороти на перката	$H_{макс.}$	$Q_{макс.}$	Тип на двигателя	Номинална консумирана мощност P_1	Номинална мощност на двигателя P_2	Тип пускане: звезда/триъгълник	Номинален ток при 400 V	Пусков ток при 400 V	Тип кабел** (Ex и стандартен)	Регулиране на температурата	Регулиране на набивката на помпата	Ex d IIB T4	Общо тегло (цялостен агрегат)
	[мм]	[1/мин]	[м]	[л/сек.]		[kW]	[kW]			[A]	[A]				[кг]
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

P_1 = Консумирана мощност ; P_2 = Отдадена мощност; 1= Обороти на перката с понижаваща предавка i=5; 2= Обороти на перката с понижаваща предавка i=4

● = Стандарт ; ○ = Опция; ●* = Регулиране на набивката от клемната кутия вместо от уплътнителна камера.

**Тип кабел: Стандартната доставка включва немонтиран 10-метров кабел: 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 Технически данни на RCP 60 Hz

	Перка				Двигател (60 Hz/460 V)									
RCP хидравличен тип	**Диаметър на перката**	**Обороти на перката**	**$H_{макс.}$**	**$Q_{макс.}$**	**Тип на двигателя**	**Номинална консумирана мощност P_1**	**Номинална мощност на двигателя P_2**	**Тип пускане: звезда/триъгълник**	**Номинален ток при 460 V**	**Пусков ток при 460 V**	**Тип кабел** (Ex и стандартен)**	**Регулиране на температурата**	**Регулиране на набивката на помпата**	**FM (NEC 500)**	**Общо тегло** (цялостен агрегат)
	[мм]	[1/мин]	[м]	[л/сек.]		[kW]	[kW]		[A]	[A]					[кг]
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

P_1 = Консумирана мощност ; P_2 = Отдадена мощност; 1= Обороти на перката с понижаваща предавка i=6; 2= Обороти на перката с понижаваща предавка i=5
● = Стандарт ; ○ = Опция; ●* = Регулиране на набивката от клемната кутия вместо от уплътнителна камера.
**Тип кабел: Стандартната доставка включва немонтиран 10-метров кабел: 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

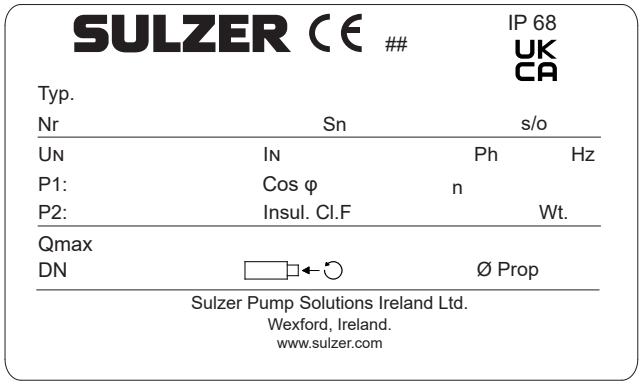
2.6 Технически данни на SB-KA

	Перка		Двигател											Тегло
Тип на ускорителя на потока	**Диаметър на перката**	**Обороти**	**Тип на двигателя**	**Номинална консумирана мощност P_1**	**Номинална мощност на двигателя P_2**	**Тип пускане: директно** (D.O.L)	**Тип пускане: звезда/триъгълник**	**Номинален ток при 400 V** (50 Hz)/ **460 V** (60 Hz)	**Пусков ток 400 V** (50 Hz)/ **460 V** (60 Hz)	**Тип кабел**** (Ex и стандартен)	**Регулиране на температурата**	**Регулиране на набивката**	**Ex h dII BT4**	**Общо тегло**
	[мм]	[1/мин]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[кг]
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

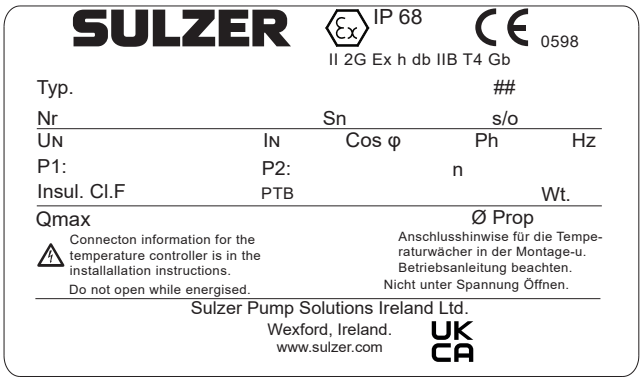
P_1 = Консумирана мощност ; P_2 = Отдадена мощност; 1= Обороти на перката с понижаваща предавка i=7; 2= Обороти на перката с понижаваща предавка i=8
● = Стандарт ; ○ = Опция; **Тип кабел: Стандартната доставка включва немонтиран 10-метров кабел: 1 = 1 x 7G x 1.5 ; 2 = 1 x 10G x 1.5

УКАЗАНИЕ ***По желание на клиента са възмовни допълнителни стойности на напрежението.***

2.7 Фирмена табелка



Фигура 1 Стандартна фирмена табелка



Фигура 2 Фирмена табелка Ex

Легенда: Фигура 8, 9 & 10

Typ.	Вид на агрегат	
Nr	Номер на изделието	
Sn	Сериен номер	
Un	Номинално напрежение	V
In	Номинален ток	A
Ph	Брой фази	Hz
Hz	Честота	Hz
Wt.	Тегло	kg / lbs
	Посока на въртене	

P_1	Номинална входна мощност	kW
P_2	Номинална изходна мощност	kW / hp
n / RPM	Скорост	
ø Prop	Витло-ø	
Q / Flow max	Максимален дебит	
##	Дата на производство (Седмица/Година)	
PTB	Сертификационен код на нотифицирания орган	
Cos φ	Ъгъл на фазово изместване	pf

УКАЗАНИЕ ***Препоръчително е да въведете данните на агрегата въз основа на оригиналната фирмена табелка, така че винаги да са Ви под ръка за справка.***

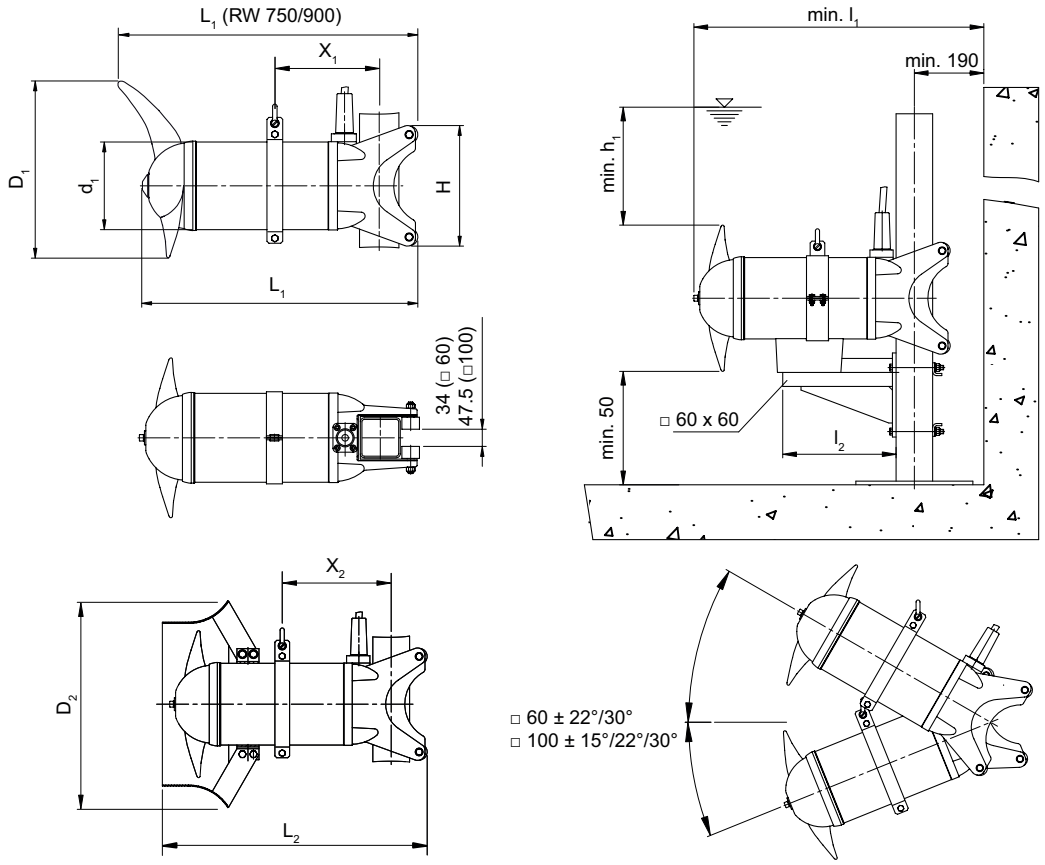
УКАЗАНИЕ ***При запитване непременно посочете типа на агрегата,№ на типа, както и № на агрегата!***

3 Размери и тегла

УКАЗАНИЕ ***Виж теглото на агрегата на фирмената табелка, респ. в таблиците в точка 2 Технически данни.***

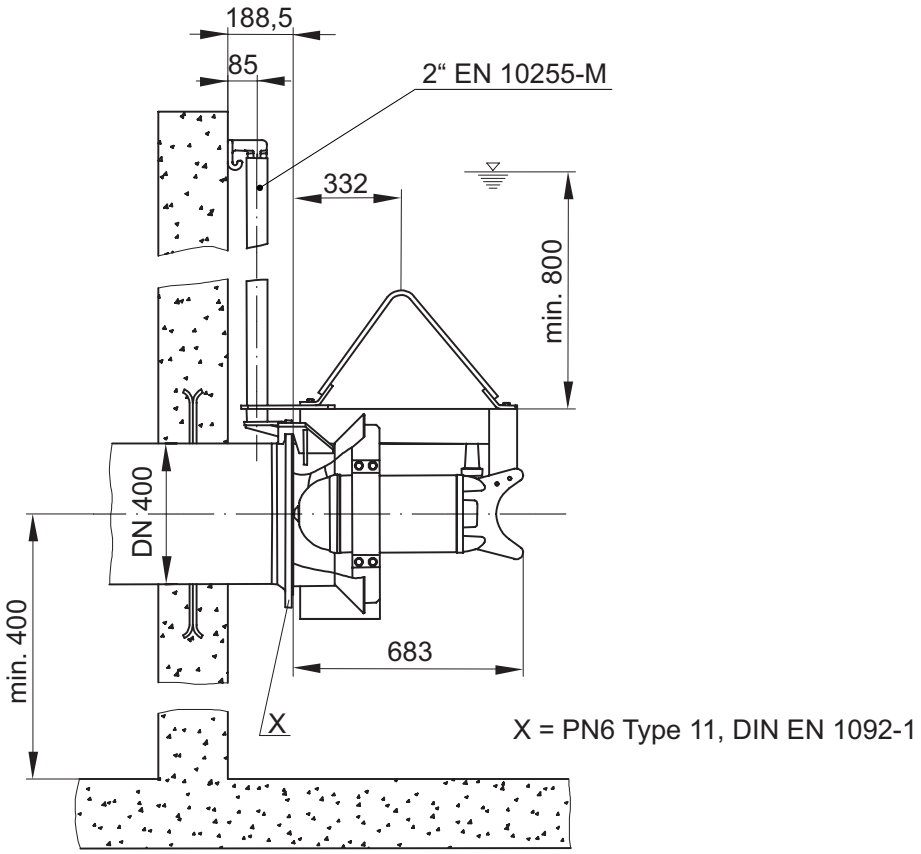
3.1 Габаритен размер RW

Размер	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

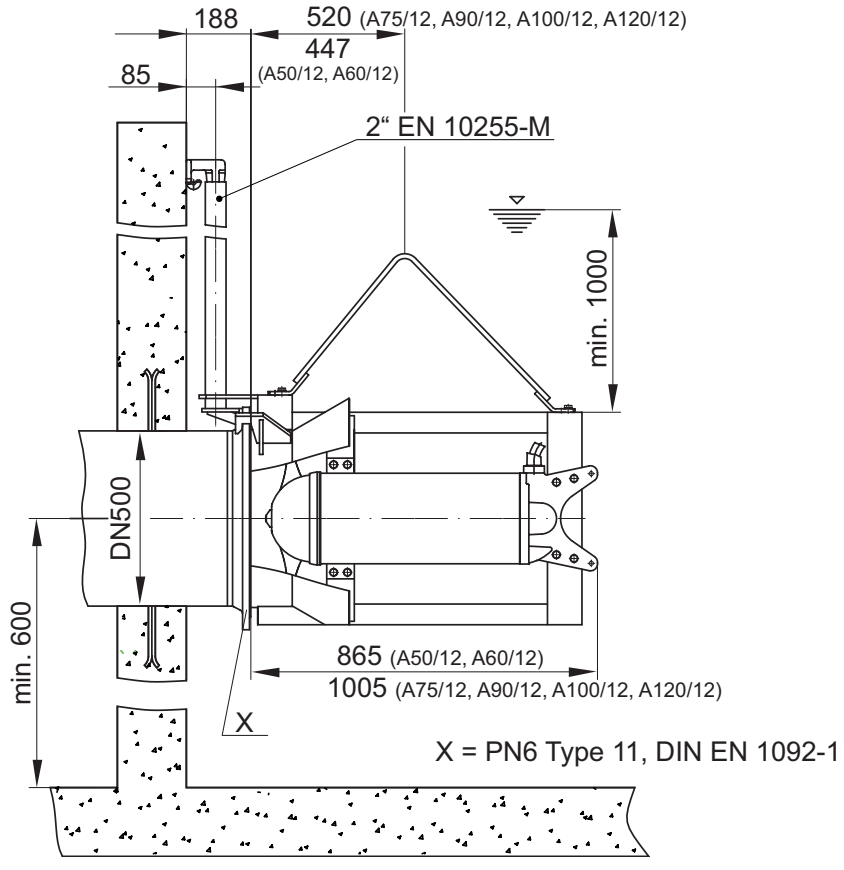


Фигура 3 Габаритен размер на RW

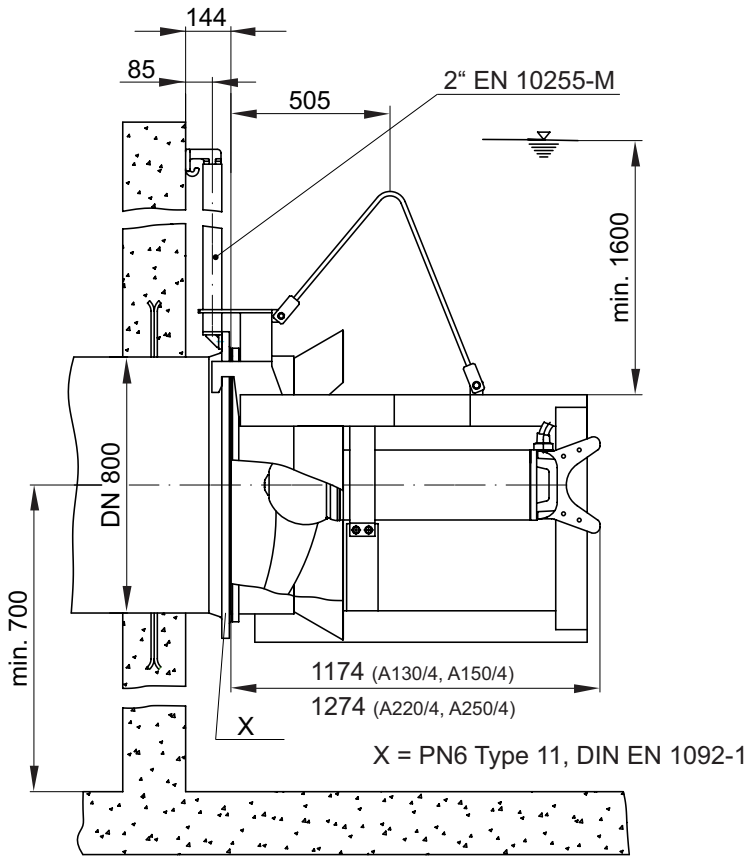
3.2 Габаритен размер на RCP



Фигура 4 RCP 400

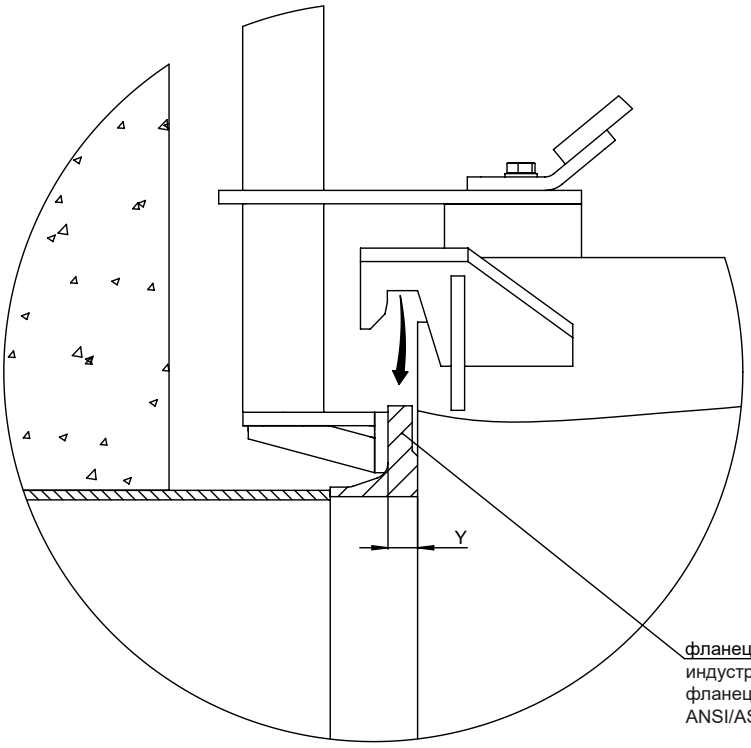


Фигура 5 RCP 500



Фигура 6 RCP 800

3.3 Контрол на конструктивния размер на фланец

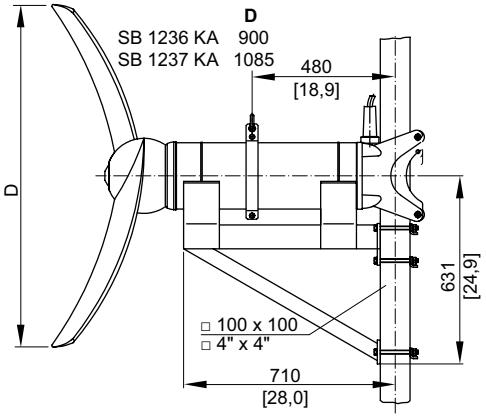


фланец	степен „ Y “
DN	(mm)
400	22 +0,5
500	24 +0,5
800	30 +0,5
NPS	(inch)
10“	1,19 +0,030
16“	1,44 +0,016
20“	1,69 +0,022
30“	2,25 +0,033

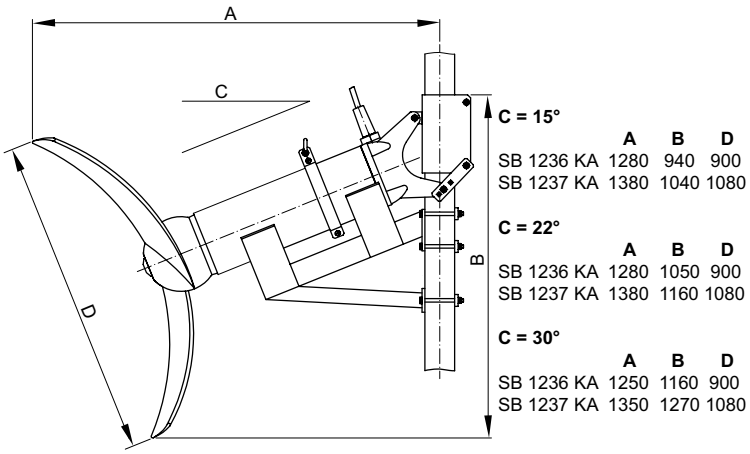
Фигура 7 Конструктивен размер на фланец

ВНИМАНИЕ ***Преди монтажа на рециркулационната помпа трябва да се провери конструктивният размер “Y” на фланеца. Трябва да се обърне внимание на това указаният в таблицата размер да бъде спазен, при необходимост фланецът трябва да бъде дообработен.***

3.4 Габаритен размер на SB-KA



Фигура 8 Опора: Изпълнение за фиксиран наклон 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

Фигура 9 Опора: Изпълнение за регулиране на наклона

4 Безопасност

Общите и специфични указания за безопасност и охрана на труда са подробно описани в отделна брошура **Инструкции за безопасност за продукти Sulzer тип ABS**.

В случай на неясноти или въпроси, свързани с безопасността, непременно се обърнете към фирмата-производител Sulzer.

4.1 Лични предпазни средства

Тези уреди могат да представляват механични, електрически и биологични опасности за персонала по време на монтаж, експлоатация и сервизиране. Използването на лични предпазни средства (ЛПС) е задължително. Минималното изискване - носене на предпазни очила, обувки и ръкавици. Винаги трябва да се извършва оценка на риска на място, за да се определи дали е необходимо допълнително оборудване, оборудване за дишане и т.н.

5 Повдигане, транспорт и съхранение

5.1 Повдигане

ВНИМАНИЕ ***Вземете предвид общото тегло на агрегатите на Sulzer и техните прикачени компоненти! (виж фирмената табелка за теглото на основния агрегат).***

Предоставената резервна фирмена табелка трябва винаги да е монтирана на видно място близо до помпата (напр. върху клемните кутии/пулта за управление, където са свързани кабелите на агрегат).

ЗАБЕЛЕЖКА ***Подемното оборудване трябва да се използва, ако общото тегло на агрегата и прикачените принадлежности надвишава теглото, посочено в местните правила за техника на безопасност при повдигане.***

Общото тегло на агрегата и принадлежностите трябва да се спазва при определяне на безопасното работно натоварване на всяко подемно оборудване! Подемното оборудване, напр. кран и вериги, трябва да са с достатъчна товароподемност. Лебедката трябва да е подходящо оразмерена за общото тегло на агрегатите на Sulzer (включително подемните вериги или стоманените въжета и всички принадлежности, които могат да бъдат прикачени). Крайният потребител носи цялата отговорност за сертифицирането на подемното оборудване, за поддържането му в изправно състояние и редовното му инспектиране от компетентно лице съгласно интервалите, посочени в местните разпоредби. Износеното или повреденото подемно оборудване не трябва да се използва и трябва да се изхвърли правилно. Освен това подемното оборудване трябва да отговаря на местните правила и разпоредби за безопасност на труда.

ЗАБЕЛЕЖКА ***Указанията за безопасно използване на веригите, въжетата и шегелите, доставени от Sulzer, могат да бъдат намерени в ръководството за експлоатация на подемното оборудване, предоставено заедно с артикулите, и трябва да се спазват напълно.***

5.2 Транспортиране



Агрегатите не трябва да се вдигат за захранващия кабел на двигателя.

Агрегатите са снабдени с кука за хващане/халка, за която, посредством съединителна скоба, може да се монтира верига за транспортиране, респ. монтаж и демонтаж.



Обезопасете агрегатите срещу преобръщане!



При транспортиране поставете агрегата върху достатъчно здрава и равна повърхност и ги обезопасете срещу преобръщане.



Не спирайте или не работете в областта на въртене на висящи товари!



Височината на товарната кука трябва да е съобразена с общата височина на агрегатите, както и с дължината на опорната верига!

5.3 Предпазители за транспортиране

5.3.1 Защита от влага на захранващия кабел на двигателя

Захранващите кабели на двигателя са оборудвани от завода с предпазни капачки за защита от проникване напречно на вода.

ВНИМАНИЕ ***Защитните капачки трябва да се отстраняват непосредствено преди свързване на агрегатите към електрическата мрежа.***

Особено при монтажа на лагеруването на агрегатите в завода, които преди полагането на кабелите и свързването на захранващия кабел на двигателя към електрическата мрежа могат да работят във вода, трябва да внимавате краищата на кабелите, респ. защитната капачка на захранващия кабел на двигателя да не се намокрят.

ВНИМАНИЕ ***Тези предпазни капачки служат за защита от водни пръски и не са водоустойчиви! Краищата на захранващия кабел на двигателя не трябва да се потапят, тъй като в зоната около захранващия кабел на двигателя може да проникне вода.***

УКАЗАНИЕ ***В такива случаи краищата на захранващия кабел на двигателя трябва да се фиксират на защитено от вода място.***

ВНИМАНИЕ ***Не повреждайте изолациите на кабела и жилата на кабела!***

5.4 Съхранение на агрегатите

ВНИМАНИЕ ***Sulzer продуктите трябва да са защитени от атмосферните влияния, като напр. UV лъчение от директна слънчева светлина, озон, висока влажност на въздуха, различни (агресивни) емисии прах, от механични чужди въздействия, мраз и т.н. Оригиналната Sulzer опаковка с принадлежащите предпазители за транспортиране (ако са монтирани в завода) гарантират по правило оптимална защита на агрегатите. Ако агрегатите са изложени на температури под 0 °C, трябва да внимавате в хидравликата, или в други кухини да не прониква влага или вода. При много студено време, ако е възможно, не трябва да използвате агрегатите и захранващия кабел на двигателя. При складиране в екстремни условия, напр. субтропичен или пустинен климат, трябва да предприемете съответните допълнителни предохранителни мерки. Ще Ви ги предоставим при интерес от Ваша страна.***

УКАЗАНИЕ ***По време на съхранение Sulzer агрегатите по правило не се нуждаят от поддръжка. Чрез многократно въртене на вала с ръка в уплътнителните повърхности попада ново смазочно масло, като по този начин се гарантира безупречното функциониране на контактния уплътнителен пръстен. Съхранението на вала на двигателя не изисква поддръжка.***

6 Описание на продукта

6.1 Общо описание

- Хидравлично оптимизирана перка с с висока устойчивост на износване.
- Лагеруването на вала на двигателя се осъществява посредством търкалящи лагери с непрекъснато смазване, които не се нуждаят от поддръжка.
- Среден, независещ от оборотите силициевокарбиден контактен уплътнителен пръстен.
- Уплътнителна камера с отвор за наливане на смазочно масло.

Двигател

- Трифазен асинхронен двигател
- Работно напрежение: 400 V 3~ 50 Hz / 460 V 3~ 60 Hz.
- При интерес на разположение са допълнителни работни напрежения.
- Изолационен клас F = 155 °C / 311 °F, вид защита IP68.
- Средна температура при продължителна експлоатация: +40 °C / 104 °F.

Проверка на двигателя

- Всички двигатели са снабдени с датчици за температурата, които при прегряване изключват потопяемия двигател. Датчиците трябва да се свържат към комутационния шкаф.

Регулиране на набивката на помпата

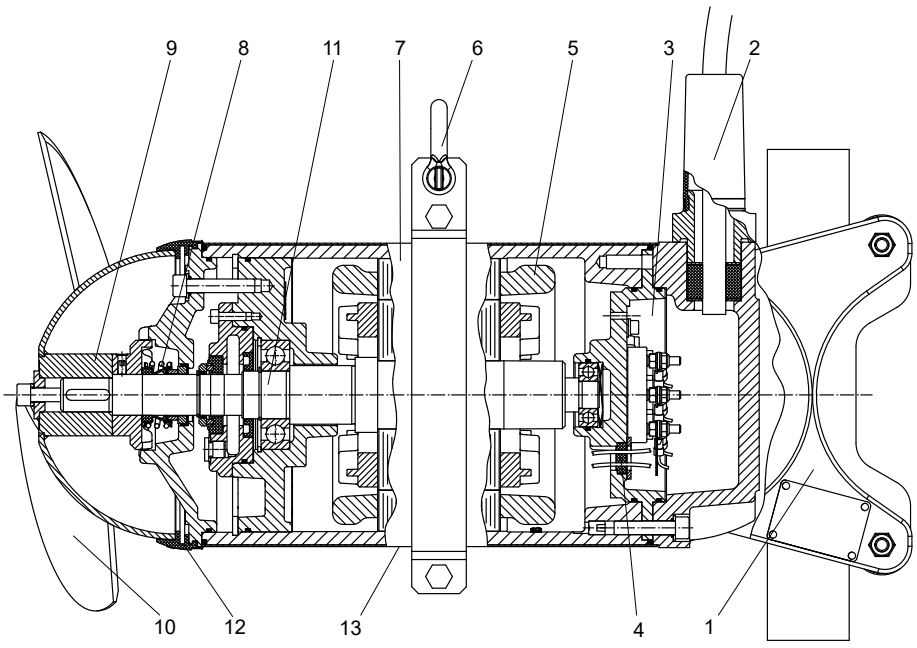
- Сензор за теч (DI) следи за херметичността и посредством специална електроника (опция) съобщава за навлизане на влага в двигателя.

Работа на преобразувателите на честотата

- Всички RW/RCP/SB-KA, при **подходящо задаване на параметрите** са подходящи за работа с честотни преобразуватели. **Съблюдавайте Директива EMV, както и Ръководството за монтаж и експлоатация на производителите на честотните преобразуватели!**

6.2 Конструкция RW/SB-KA

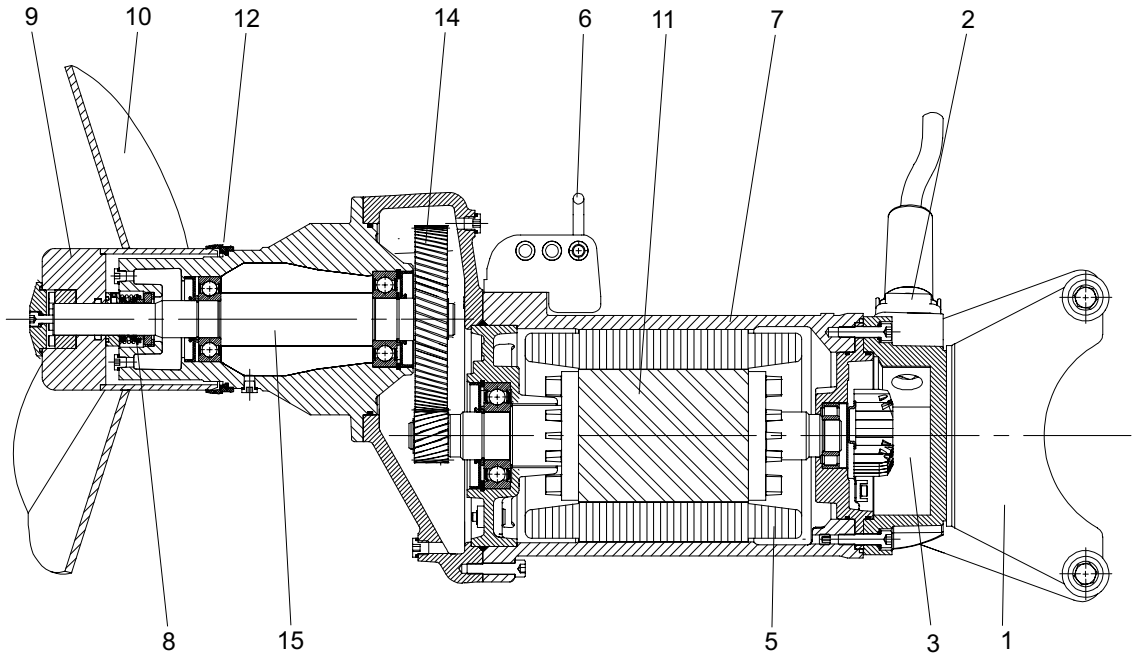
6.2.1 RW 400/650



Фигура 10 RW 400/650

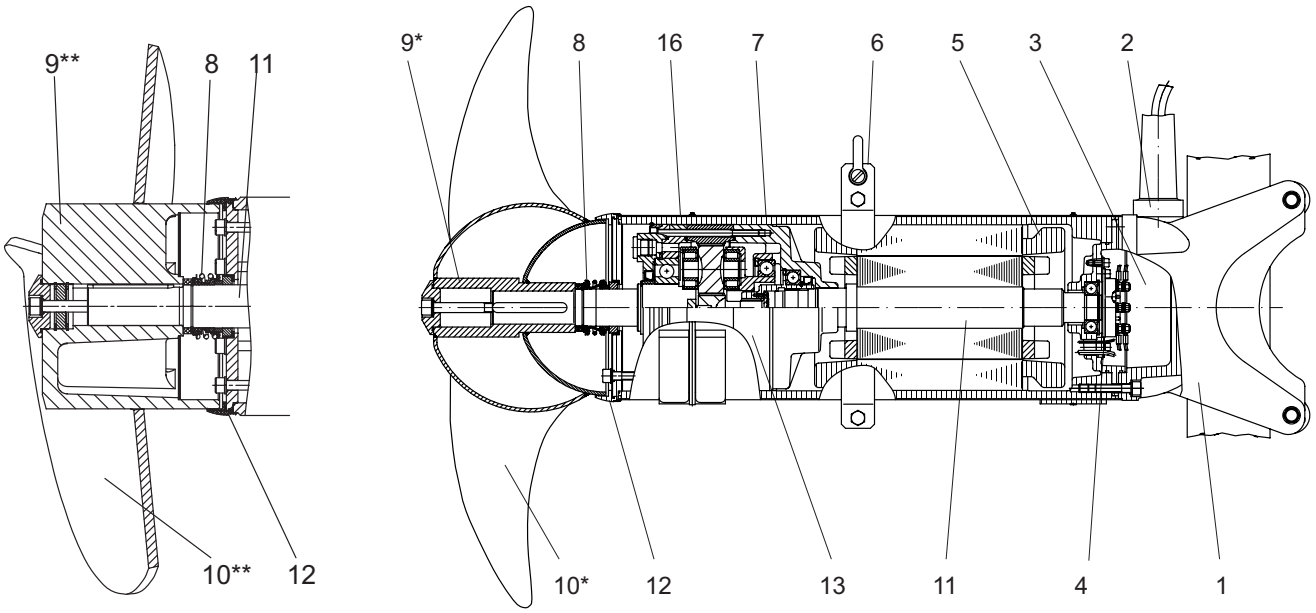
Легенда RW400/650

1 Държач
2 Кабелен вход
3 Клемна кутия
4 Уплътнение към двигателния отсек
5 Намотка на двигателя
6 Опорно колело със съединителна тръба
7 Корпус на двигателя
8 Контактен уплътнителен пръстен
9 Главина на перката
10 Перка
11 Вал с ротор и лагери
12 SD - пръстен
13 Обшивка от благородна стомана (опция)



Фигура 11 RW 480

6.2.2 RW 750/RW 900/SB-KA



Фигура 12 RW 900/SB-KA

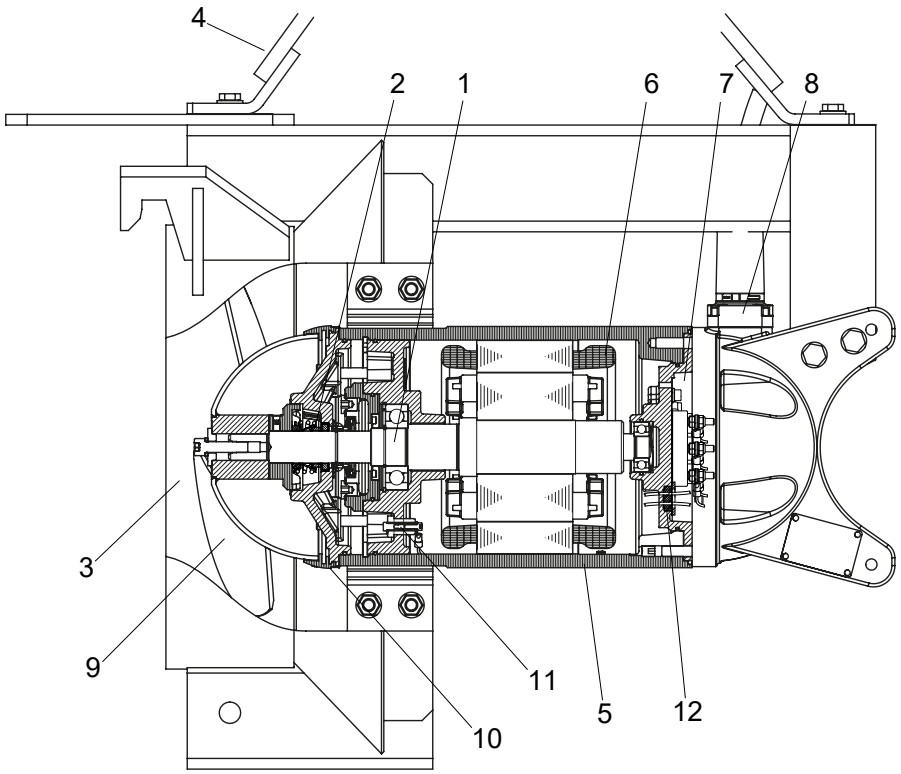
Легенда RW 480, RW 750, RW 900 и SB-KA

1 Държач
2 Кабелен вход
3 Клемна кутия
4 Уплътнение към двигателния отсек
5 Намотка на двигателя
6 Опорно колело със съединителна тръба
7 Корпус на двигателя
8 Контактен уплътнителен пръстен
9 Главина на перката
10 Перка
11 Вал с ротор и лагери
12 SD - пръстен
13 Редуктор
14 Редуктор
15 Вал на пропелера
16 Обшивка от благородна стомана (опция)

**** = RW 900 / SB-KA***
***** = RW 750***

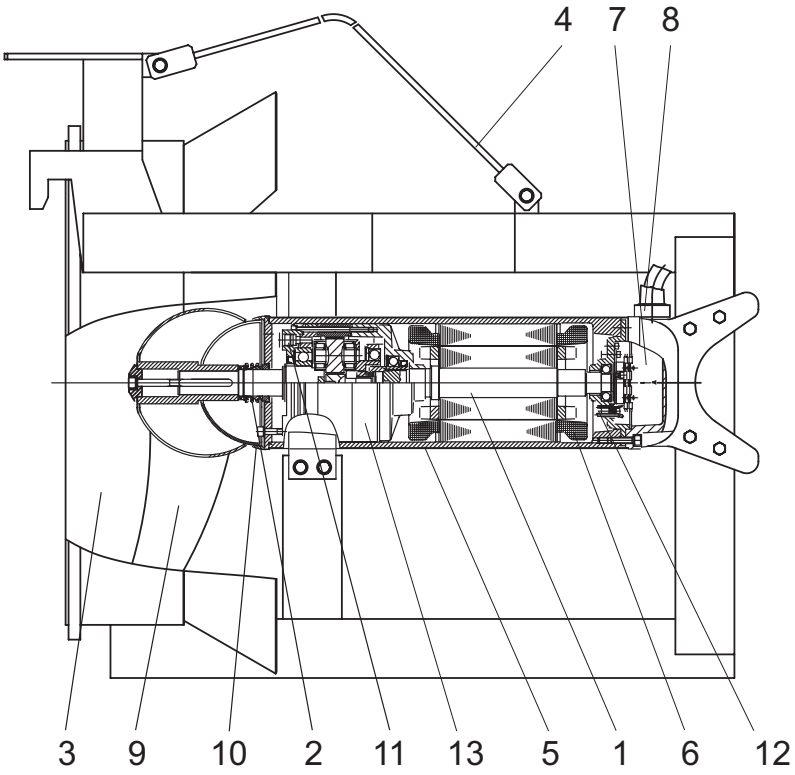
6.3 Конструкция RCP

6.3.1 RCP 400/500



Фигура 13 RCP 400/500

6.3.2 RCP 800



Фигура 14 RCP 800

Легенда

1	Вал с ротор и лагери	**8**	Кабелен вход
2	Контактен уплътнителен пръстен	**9**	Перка
3	Входяш конус	**10**	SD - пръстен
4	Ограничителна скоба	**11**	Сензор за теч (DI) (проверка на херметичността)
5	Корпус на двигателя	**12**	Уплътнение към двигателния отсек
6	Намотка на двигателя	**13**	Редуктор
7	Клемна кутия		

6.4 Работа на честотните преобразуватели

Конструкцията на статора и класът на изолация на двигателите на Sulzer означават, че те са подходящи за използване с VFD съгласно IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Трябва обаче да имате предвид, че при работата на честотните преобразуватели трябва да са налице следните условия:

- Трябва да се спазват Директиви EMV.
- Двигателите със специално противовзривно изпълнение трябва да са снабдени с датчик за термосъпротивление (PTC).
- Ex машините трябва да се привеждат в действие единствено под или максимум до посочената на фирмената табелка мрежова честота от 50, респ. 60 Hz. При това трябва да се уверите, че посоченият на фирмената табелка измерен ток не е превишен след пуска на двигателите. Максималният брой пускове съгласно спецификацията на двигателя също не трябва да се превишава.
- Не Ex машините трябва да се привеждат в действие до посочената на фирмената табелка мрежова честота и да се привеждат в експлоатация само след изричното съгласие на производителя Sulzer.
- За работата на Ex машините с честотни преоразуватели важат разпоредбите относно времето на изключване на термодатчиците.
- Настойте долната честотна граница така че да не надвишавате 30 Hz.

• Настройте горната честотна граница така че да не надвишавате номиналната мощност на двигателя.

Когато се използват в критичната зона, VFD трябва да бъдат оборудвани с подходящи филтри. Избраният филтър трябва да е подходящ за VFD по отношение на номиналното напрежение, честотата на вълната, номиналния ток и максималната изходна честота. Уверете се, че характеристиките на напрежението (пикове на напрежението, dU/dt и време на нарастване на пиковете на напрежението) на клемното табло на двигателя са в съответствие с IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Това може да се постигне с помощта на различни видове VFD филтри в зависимост от зададеното напрежение и дължината на кабела. Моля, свържете се с Вашия доставчик за подробна информация и правилната конфигурация.

7 Монтаж



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

7.1 Еквипотенциално свързване



В помпените станции/резервоари трябва да се извърши изравняване на потенциала съгласно VDE 0190 (Разпоредби за присъединяване на тръбопроводи, предпазни мерки за силнотокови инсталации).

7.2 Монтаж RW/SB-KA



Трябва да положите захранващите кабели на двигателя, така че да не могат да попаднат в перката и да не се претоварят при дърпане.



Приединяването към електрическата мрежа трябва да стане *съгласно точка 7.9 Присъединяване към електрическата мрежа*.

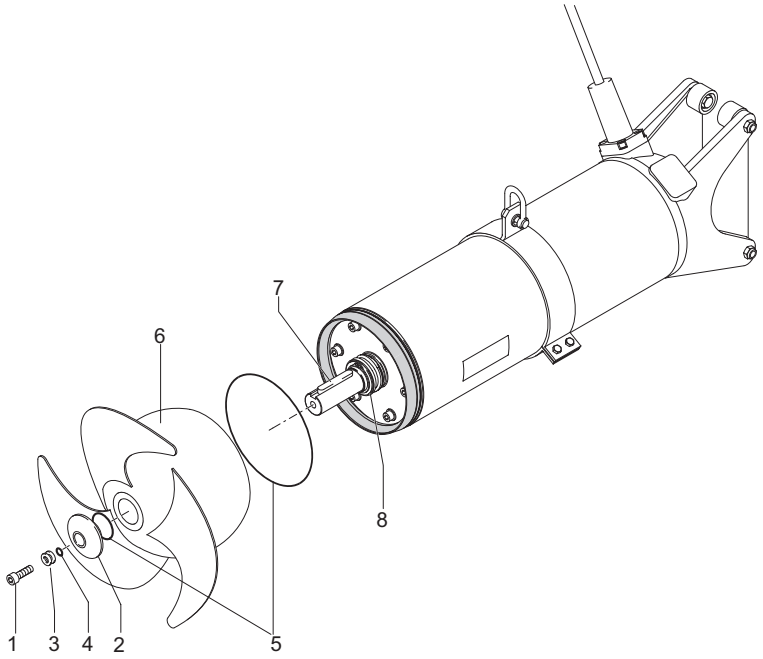
УКАЗАНИЕ ***Препоръчваме Ви при монтажа на RW бъркачните механизми, RCP циркулационните помпи и SB ускорителите на потока да използвате монтажния комплект на Sulzer.***

7.3 Монтаж на перката (само при SB-KA)

Перката на бъркачните механизми RW 900/SB-KA се доставят отделно и следва да се монтират от купувача съгласно долупосочените указания.

ВНИМАНИЕ ***Съблюдавайте правилното положение за монтаж на фиксиращите винтове (Фиг. 18 Положение за монтаж на фиксиращите винтове) и препоръчителния момент на затягане.***

1. Леко смажете главината на перката и края на вала.
2. Преместете перката (6).
3. Поставете О-пръстена (5).
4. Поставете диска на перката (2).
5. Поставете О-пръстена (4).
6. Поставете фиксиращите винтове(3) и спазете положението за монтаж - *виж Фиг. 18 Положение за монтаж на фиксиращите винтове.*
7. Затегнете винта на цилиндъра (1) с момент на затягане от 56 Nm.



Легенда

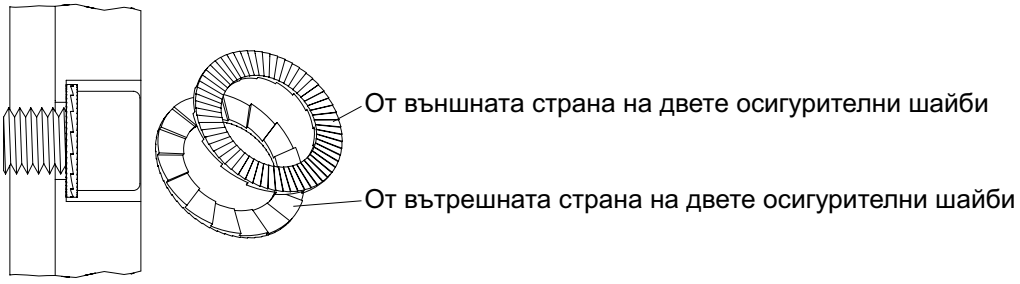
1 Винт на цилиндъра
2 Диск на перката
3 Фиксиращи пръстени
4 О-пръстен
5 О-пръстен
6 Перка
7 Шпонка (монтира се в завода)
8 Уплътнение (монтира се в завода)

Фигура 16 Монтаж на перката

7.4 Моменти на затягане

Моменти на затягане на Sulzer винтовете от благородна стомана A4-70:							
Резба	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M16**	**M20**	**M24**
Моменти на затягане	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

7.4.1 Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове

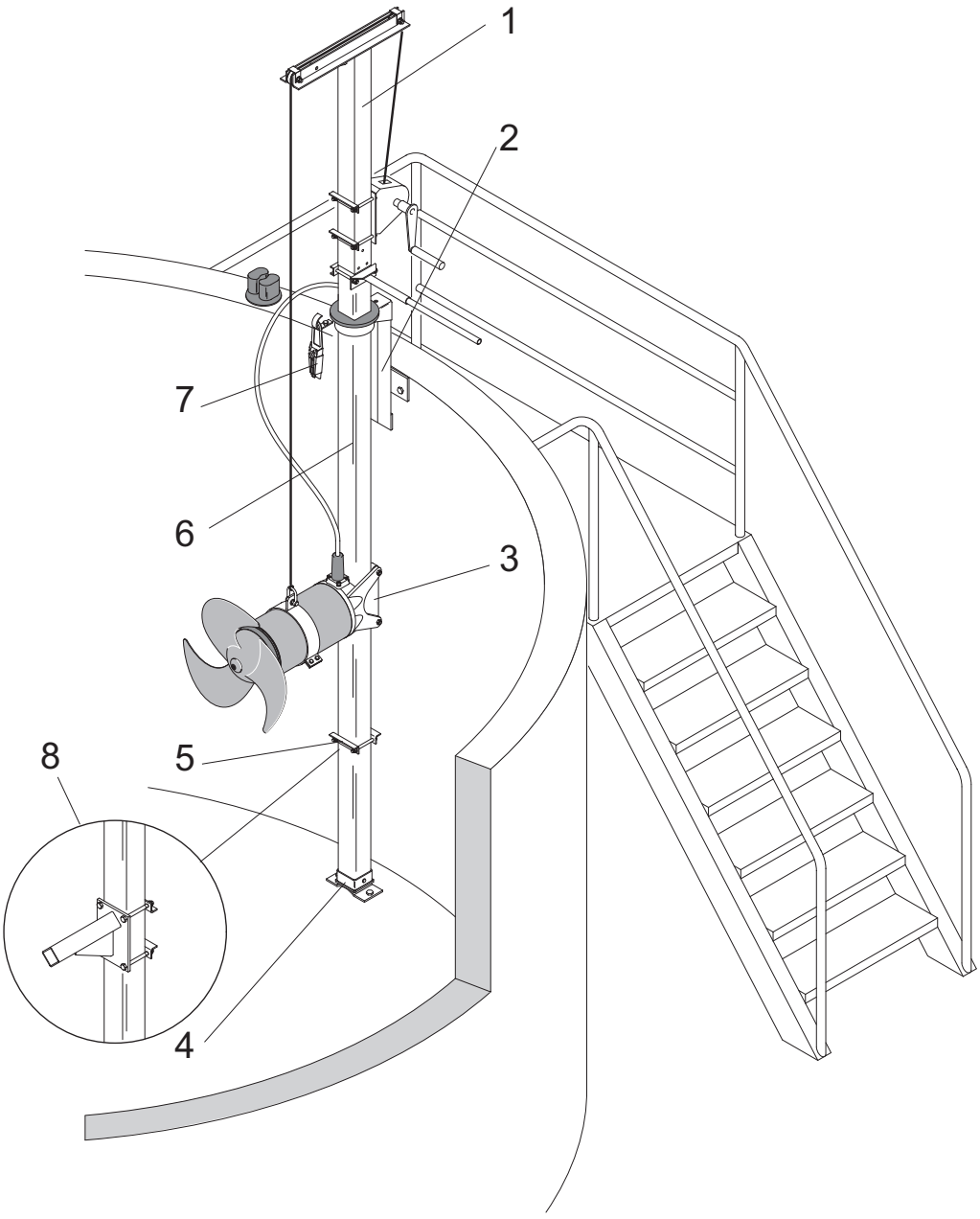


Фигура 17 Положение за монтаж на Nord-Lock® фиксиращите винтове

7.5 Примери за монтаж на RW/SB-KA

7.5.1 Примери за монтаж с наличните принадлежности

За този вид монтаж Ви препоръчваме да използвате затворен държач *(виж Фиг. 25 Затворен държач).*



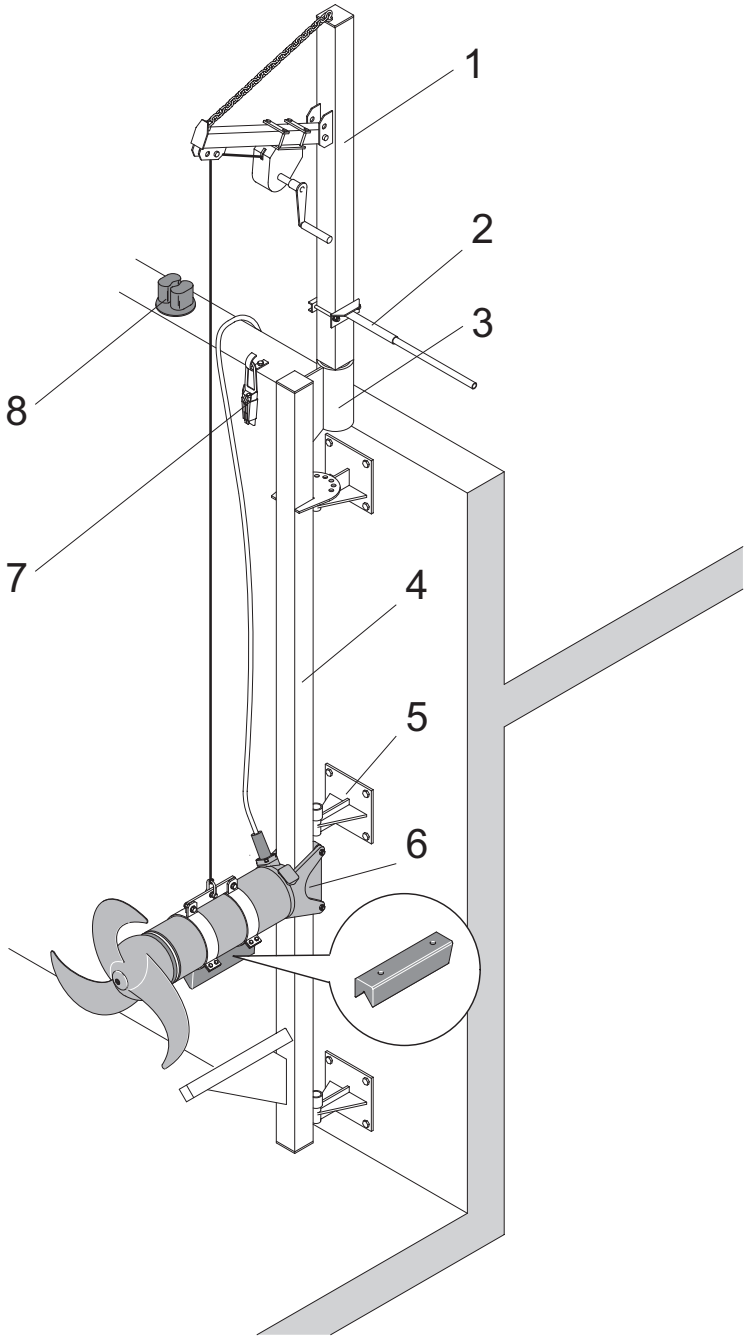
Фигура 18 Пример за налични принадлежности

Легенда

1	Повдигаща стойка с лебедка и въже	**5**	Предпазен регулируем ограничител
2	Горен блок	**6**	Въртяща се четиристенна тръба
3	Затворен държач	**7**	Обтегателна клема с кабелна кука
4	Фиксатор за пода	**8**	Ограничител за демпфера (опция)

7.5.2 Пример за монтаж с допълнителни възможности за закрепване

За този вид монтаж Ви препоръчваме да използвате отворен държач *(виж Фиг. 24 Отворен държач).*



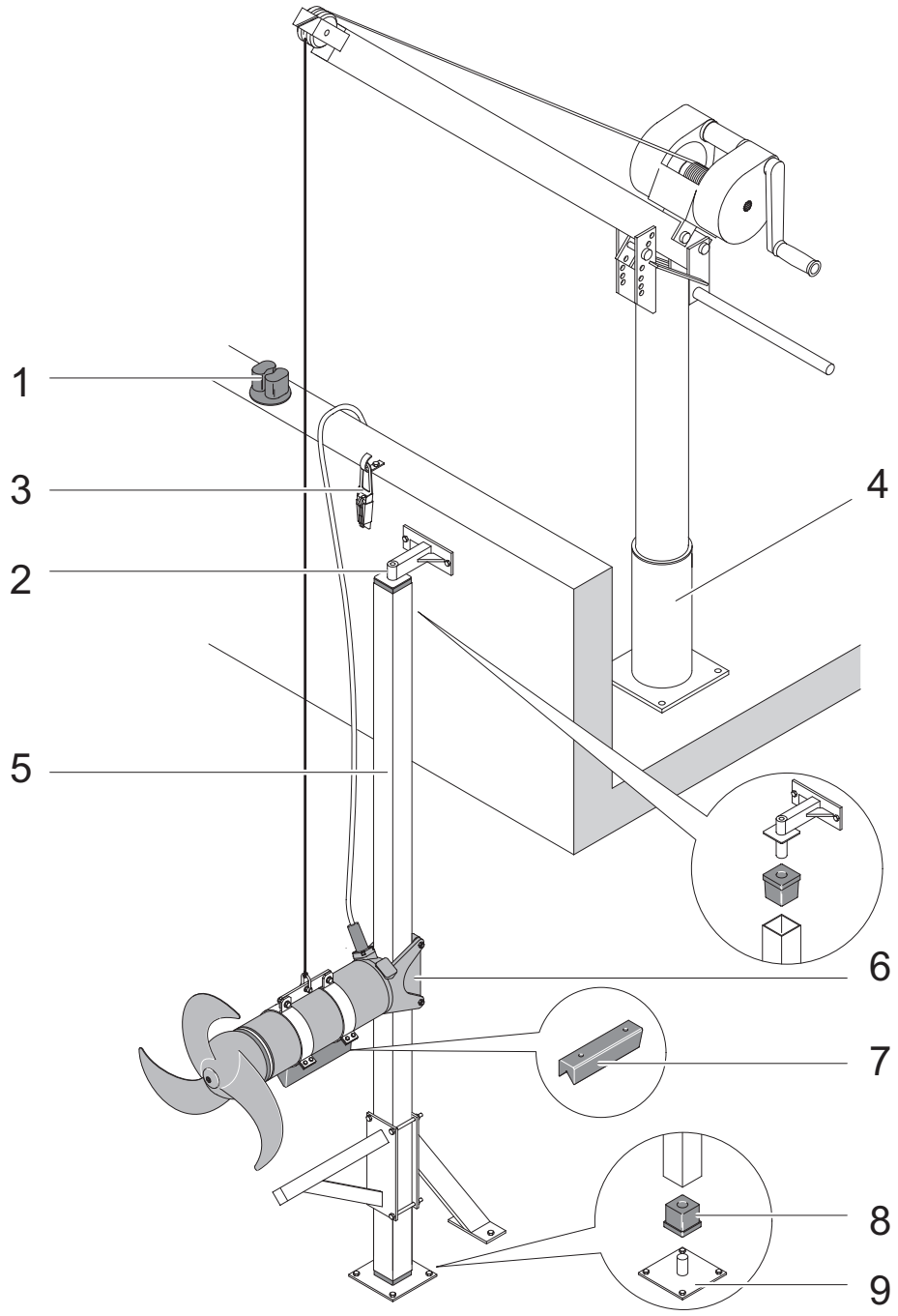
Фигура 19 Пример с допълнителни възможности за закрепване

Легенда

1	Отделна подвижна стойка за повдигане	**5**	Въртяща се стенна опора
2	Въртяща се дръжка	**6**	Отворен държач
3	Приемно гнездо (неподвижно монтиран)	**7**	Обтегателна клема с кабелна кука
4	Въртяща се четиристенна тръба	**8**	Фиксатор за въже

7.5.3 Пример за неподвижен монтаж като ускорител на потока

За този вид монтаж Ви препоръчваме да използвате отворен държач *(виж Фиг. 24 Отворен държач)*.



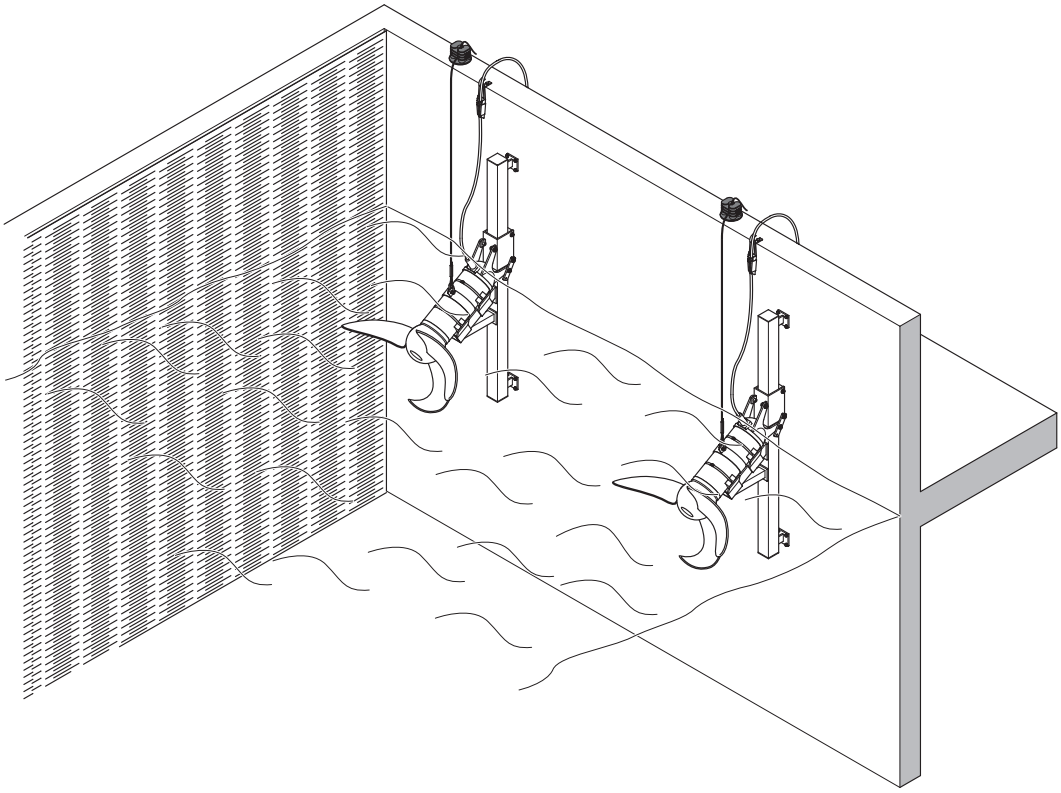
Фигура 20 Пример за неподвижен монтаж като ускорител на потока

Легенда

1	Фиксатор за въже	**6**	Отворен държач
2	Обтегач на тръбата	**7**	Демпфер
3	Обтегателна клема с кабелна кука	**8**	Муфа за тръби
4	Sulzer подемник 5 kN	**9**	Фиксатор за пода
5	Четиристенна тръба		

7.5.4 Пример за монтаж на SB-KA

За този вид монтаж Ви препоръчваме да използвате отворен държач *(виж Фиг. 23 Отворен държач)*.



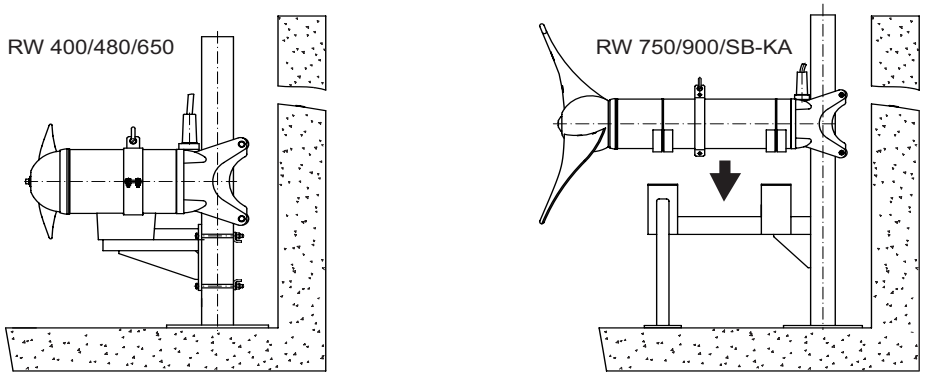
Фигура 21 Пример като ускорител на потока за пластмаса, като материал за основа

7.5.5 Неподвижен монтаж с демпфер

Когато бъркачнитя механизъм трябва да се монтира неподвижно в резервоара, препоръчваме Ви да използвате конзола с демпфер. В този случай на водещата тръба трябва да се монтира допълнителна четиристенна тръба, която да служи за конзола. Демпферите за съответния бъркачен механизъм могат да се класифицират, *виж следващите таблици:* SFIb

Класификация на демпферите

Бъркачен механизъм	№ на типа
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 750/900/SB-KA	Стандартно



Фигура 22 Пример за неподвижен монтаж с демпфер

7.6 Държачи RW

Скоби, които могат да се завъртят вертикално (само като опция), се предлагат както за отворени, така и за затворени модели на скоби за RW 400 и RW 650.

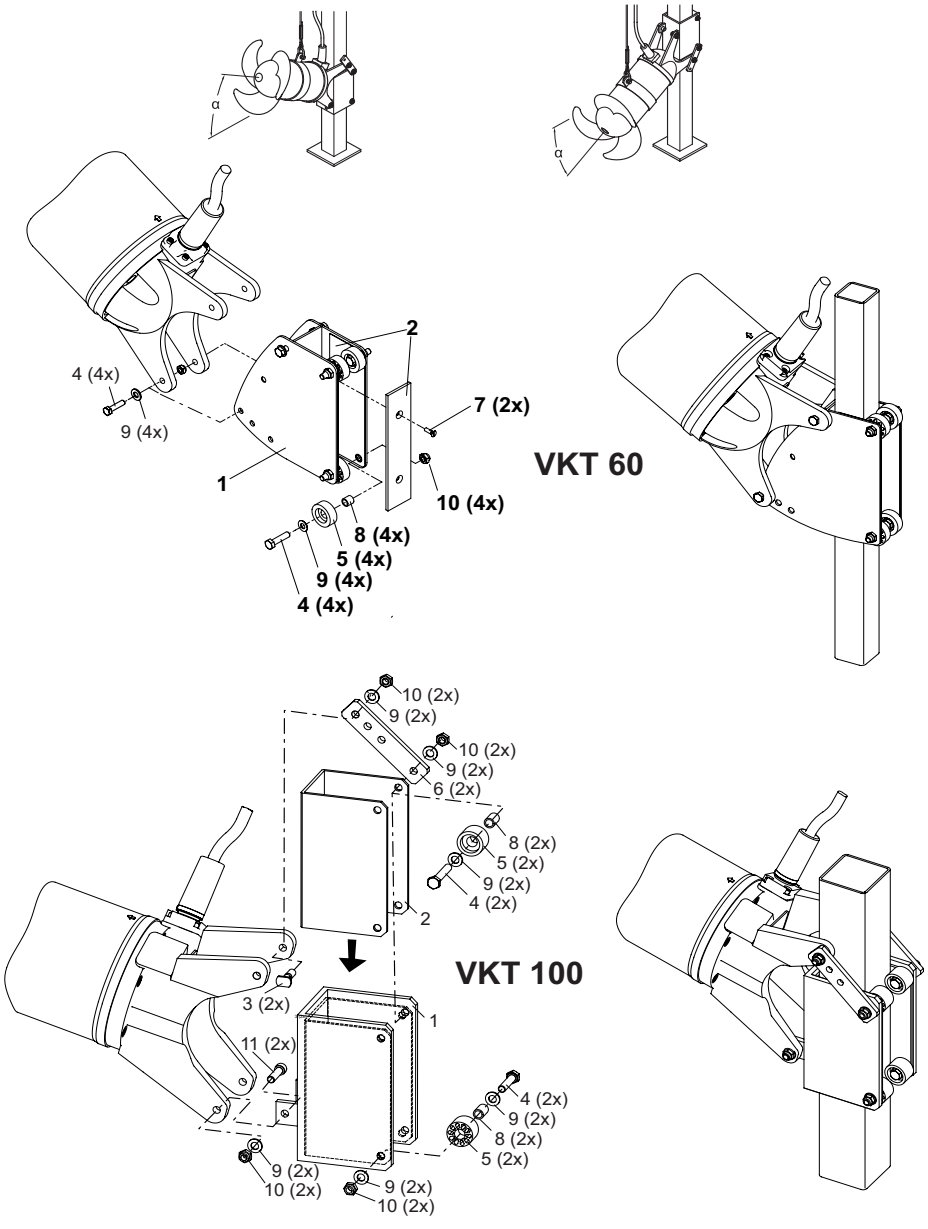
Регулирането на вертикалния ъгъл не е налично за всички версии на RW 480, 550, 750 и 900.



Отворен **Затворен**

Фигура 23 Отворен/Затворен държач

7.6.1 Монтаж на отворен държач с регулиране на наклона (опция)

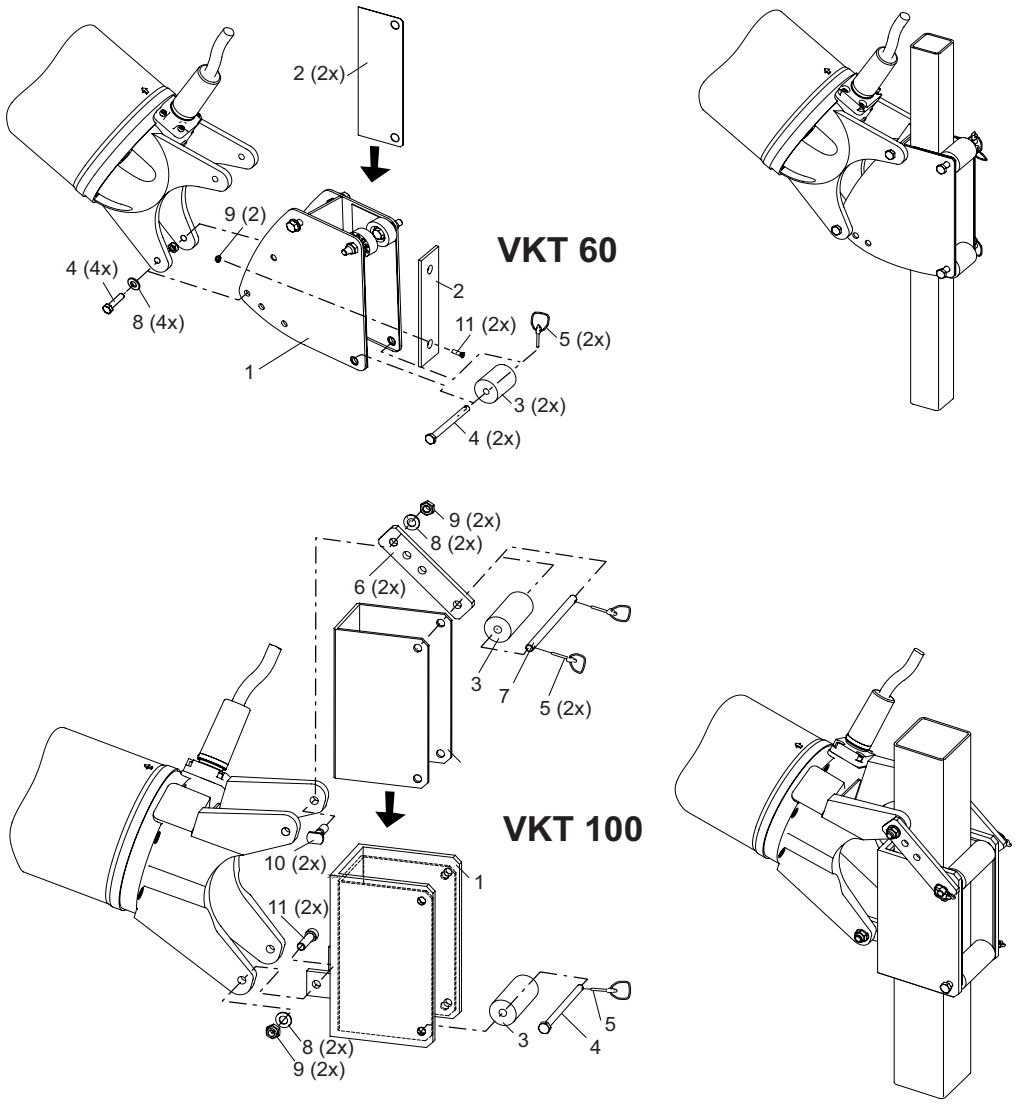


Фигура 24 Отворен държач с регулиране на наклона

Легенда

1 Държач
2 Обшивка
3 Резбова приставка
4 Шестостенен болт
5 Ролка
6 Съединителна планка
7 Шестостенен винт
8 Тръба
9 Винт
10 Шестостенна гайка
11 Винт на цилиндъра
12 Шарнирен болт
13 Сгъваем щекер

7.6.2 Монтаж на затворен държач с регулиране на наклона (опция)

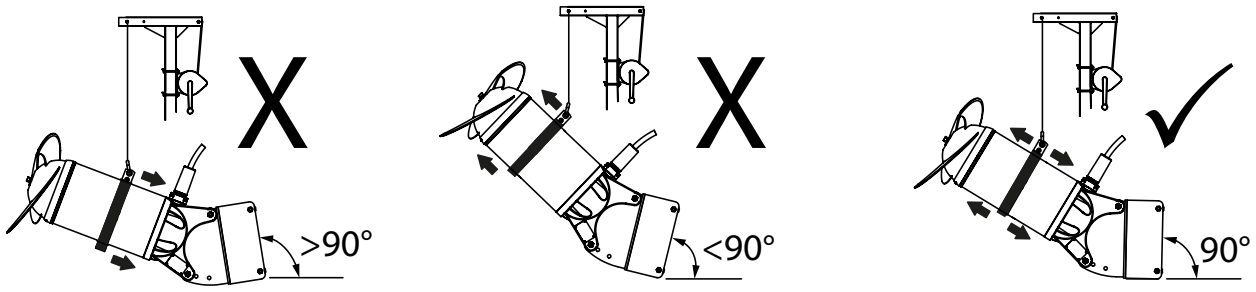


Фигура 25 Затворен държач с регулиране на наклона

Легенда

1 Държач
2 Обшивка
3 Ролка
4 Болт (къс)
5 Сгъваем щекер
6 Съединителна планка
7 Болт (дълъг)
8 Винт
9 Шестостенна гайка
10 Резбова приставка
11 Винт на цилиндъра

Бъркачният механизъм, свободновисящ и с монтиран държач, трябва така да е тариран, че държачът да сочи вертикално надолу *(виж Фиг. 26)*. За тази цел трябва да плъзнете затегалнета скоба на държача, така че да можете да настроите желаната наклонена позиция на уреда *(виж Фиг. 26)*. По този начин се гарантира безупречното движение на бъркачния механизъм при закачането му във водещата тръба.



Фигура 26 Тариране на монтирания държач

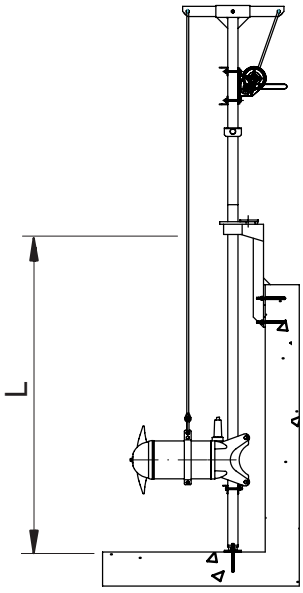
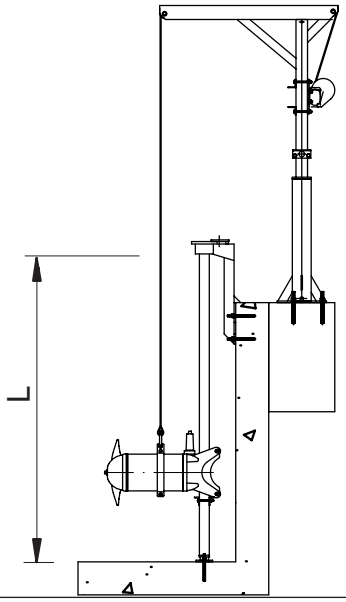
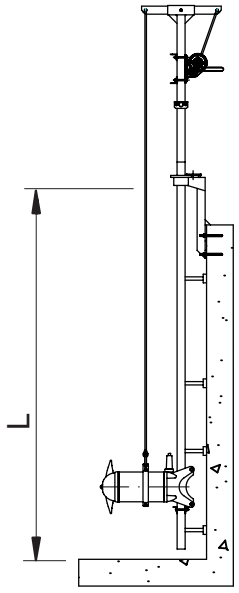
Настройката по подразбиране за всички SB-KA със скоба за регулиране на наклона е α = 30 °. С други настройки (15 ° или 22 °), фокусът и промените точката на монтиране трябва да се променят в областта.

ВНИМАНИЕ ***Повреда на подложката на скобата поради неправилна настройка на подравняването няма да бъде покрита от гаранцията.***

7.7 Дължини на водещата тръба (четиристенна тръба) RW/SB-KA

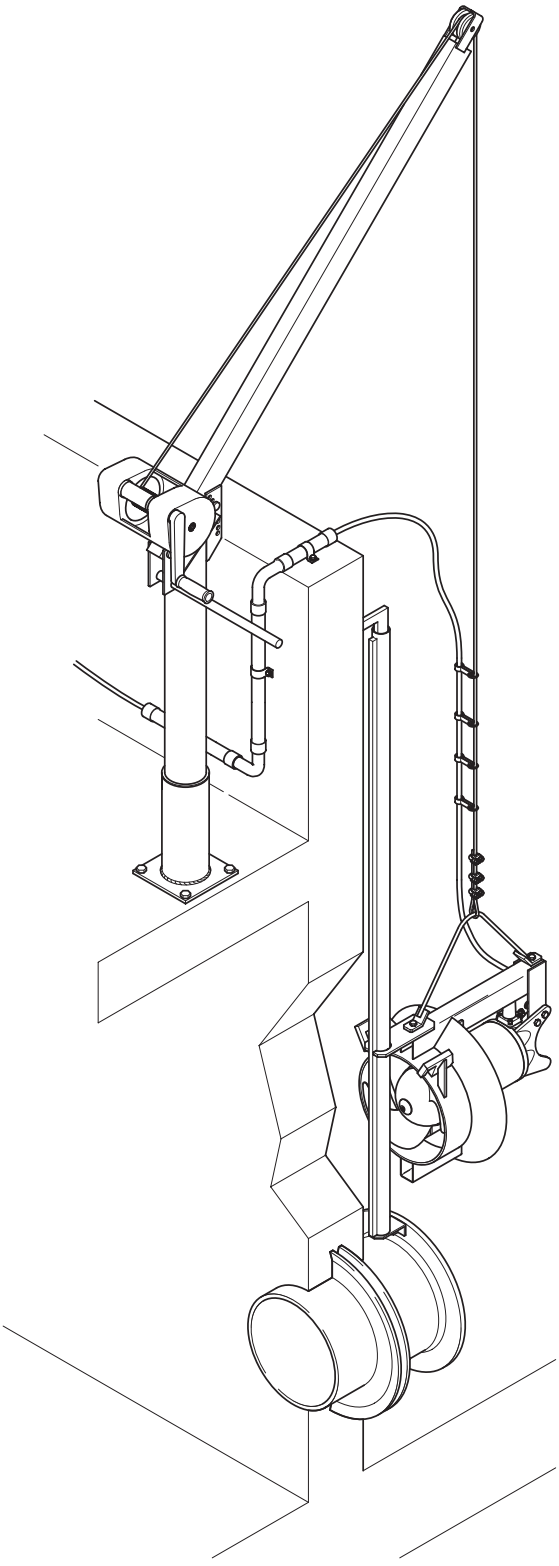
Следващата табела показва максималните дължини на водещите тръби, базиращи се на максимално допустимото огъване от 1/300 на дължина на водещата тръба. Тези стойности са изчислени с максималната подемна сила на най-мощния RW/SB от всяка серия в чиста вода с плътност от 1000 кг./м3.

Максимална дължина на водещата тръба (L) при монтаж на четиристенни тръби

Бъркачен механизъм/ Ускорител на потока	**с щепселна Подвижна стойка за повдигане**	**с отделна Подвижна стойка за повдигане**	**Водеща тръба с допълнителен монтаж на стена**
			
	Фигура 27a	*Фигура 27b*	*Фигура 27c*
RW 400	□ 2“ x 3/16“, L ≤ 5 m	□ 2“ x 3/16“, L ≤ 5 m	□ 2“ x 3/16“, L ≤ 5 m
	□ 60 x 60 x 4, L ≤ 4 m	□ 60 x 60 x 4, L ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4, L ≤ 5 m
	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 9 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 10 m	□ 100 x 100 x 4, L ≤ 10 m
RW 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 480, 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		Само пи специален монтаж!	

7.8 Монтаж на RCP

7.8.1 Пример за монтаж с Sulzer подемник

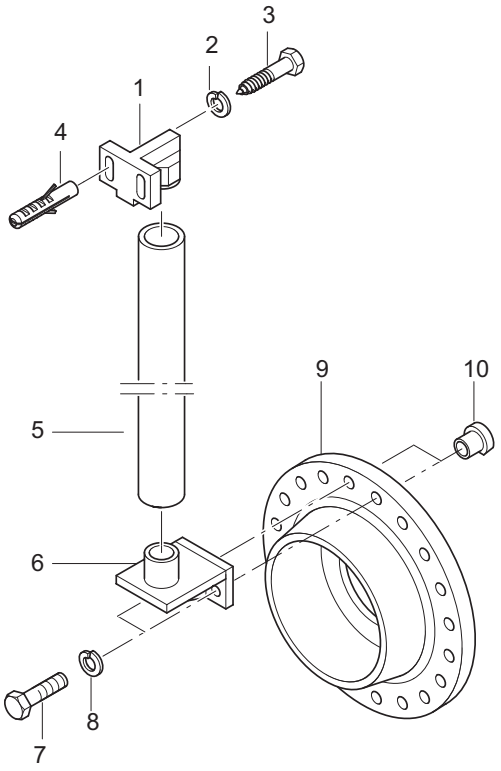


Фигура 28 Пример за монтаж с Sulzer подемник 5 kN

7.8.2 Монтаж на водещата тръба

Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

ВНИМАНИЕ ***Нагнетателния тръбопровод, както и DIN EN 1092-1 PN6 фланеца се монтират преди монтажа на водещата тръба. DIN фланъцът трябва да се монтира без ос. Това означава, че отворите на фланеца са разположени симетрично до вертикалната средна ос на фланеца. Гарантирайте сигурното закрепяне на DIN фланеца в бетона.***



Фигура 29 Монтаж на водеша тръба

- Поставете държач (6) на DIN фланеца(9) и с шестостенен винт (7) затегнете накрая пружинните пръстени (8) и специалните гайки (10).

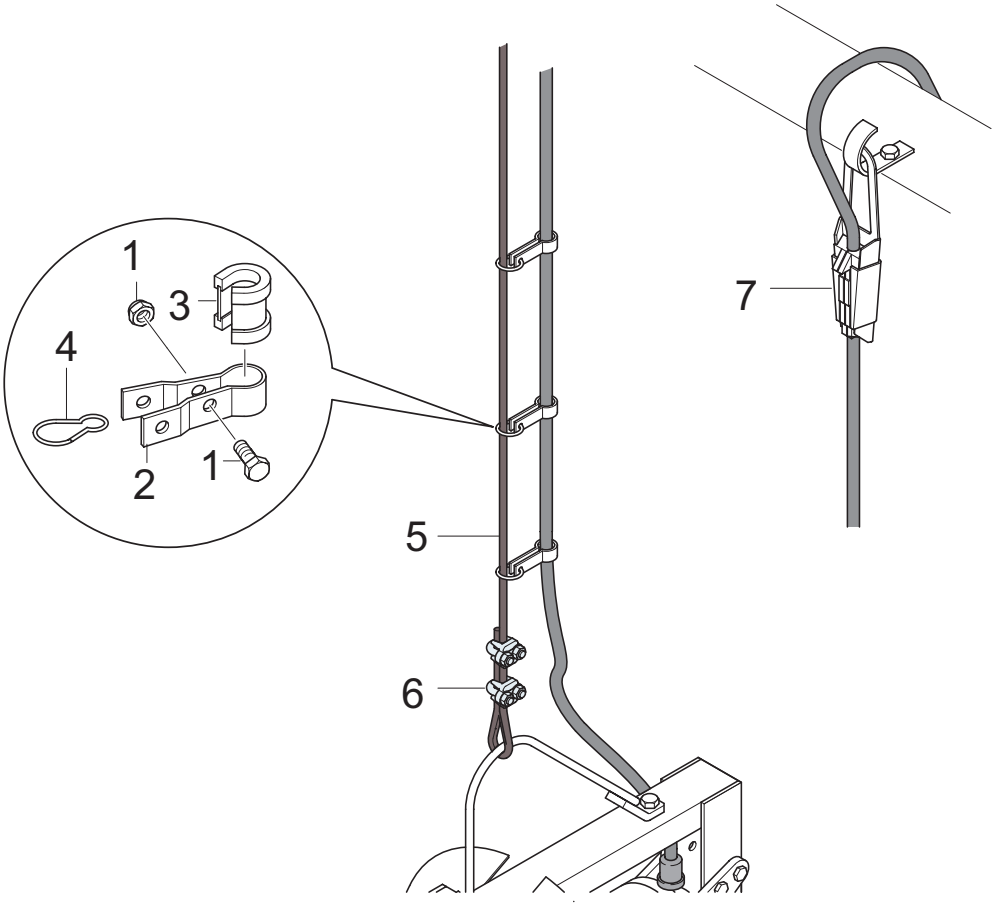
ВНИМАНИЕ ***Фланцовия пъстър ръб на специалната гайка (10) трябва да сочи към средата на фланеца.***

- Определете позицията на обтегача на тръбата (1) вертикално на водача (6) и монтирайте с фиксиращи дюбели (4). Все още не затягайте винтовете!
- Поставете водещата тръба (5) до приемателния конус на държача (6) и окончателно фиксирайте водещата тръба. След това измерете до горния ръб на конуса на обтегача на тръбата (1).
- Скъсете водещата тръба (5) до необходимата дължина и поставете върху конуса на държача (6).
- Притиснете обтегача на тръбата (1) към водещата тръба (5) така че във вертикална посока да няма луфт и затегнете шестостенните винтове (3) на пружинните пръстени.

7.8.3 Полагане на захранващия кабел на двигателя RCP

Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

УКАЗАНИЕ ***Описаният тук кабелен държач е включен в серийната доставка на RCP.***



Фигура 30 Полагане на захранващия кабел на двигателя

- Поставете кабелния държач (2) с гумен маншет (3) малко над RCP, за да положите захранващия кабел и да затегнете с шестостенни гайки (1).
- Закачете карабинната кука (4) в кабелния водач (2), стоманеното въже и веригата.

Трябва да положите захранващите кабели така че да не могат да попаднат в перката и да не се претоварят при дърпане.

- Монтирайте останалите кабелни държачи по същия начин. При това разстоянията до RCP стават все по-големи.
- Закачете захранващия кабел чрез освобождаване на разтягащото усилие (7) на куката на кабела.

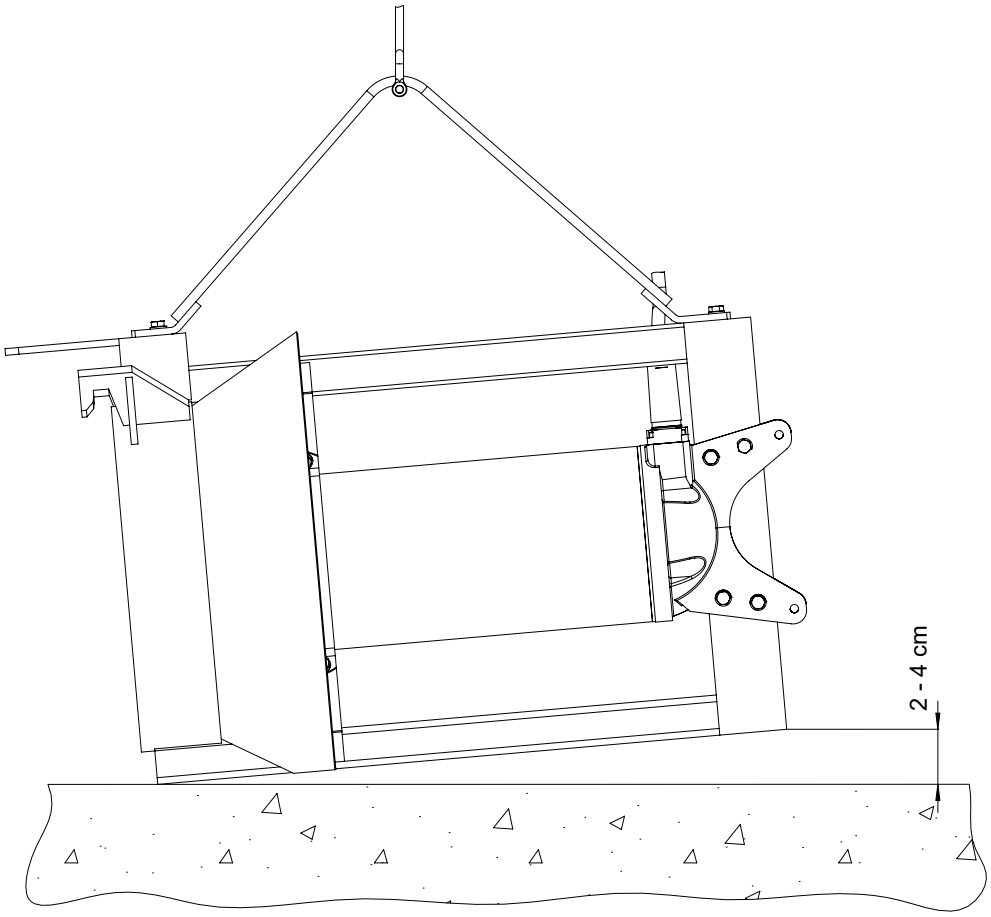
Присединяването към електрическата мрежа трябва да стане съгласно указанията в точка *Присъединяване към електрическата мрежа (7.9)*.

7.8.4 Освобождаване на RCP на водещата тръба

Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Закачете RCP с водещата тръба съгласно долната скица на водещата тръба и освободете до зацепване, след което трябва да прекарате захранващия кабел на двигателя.

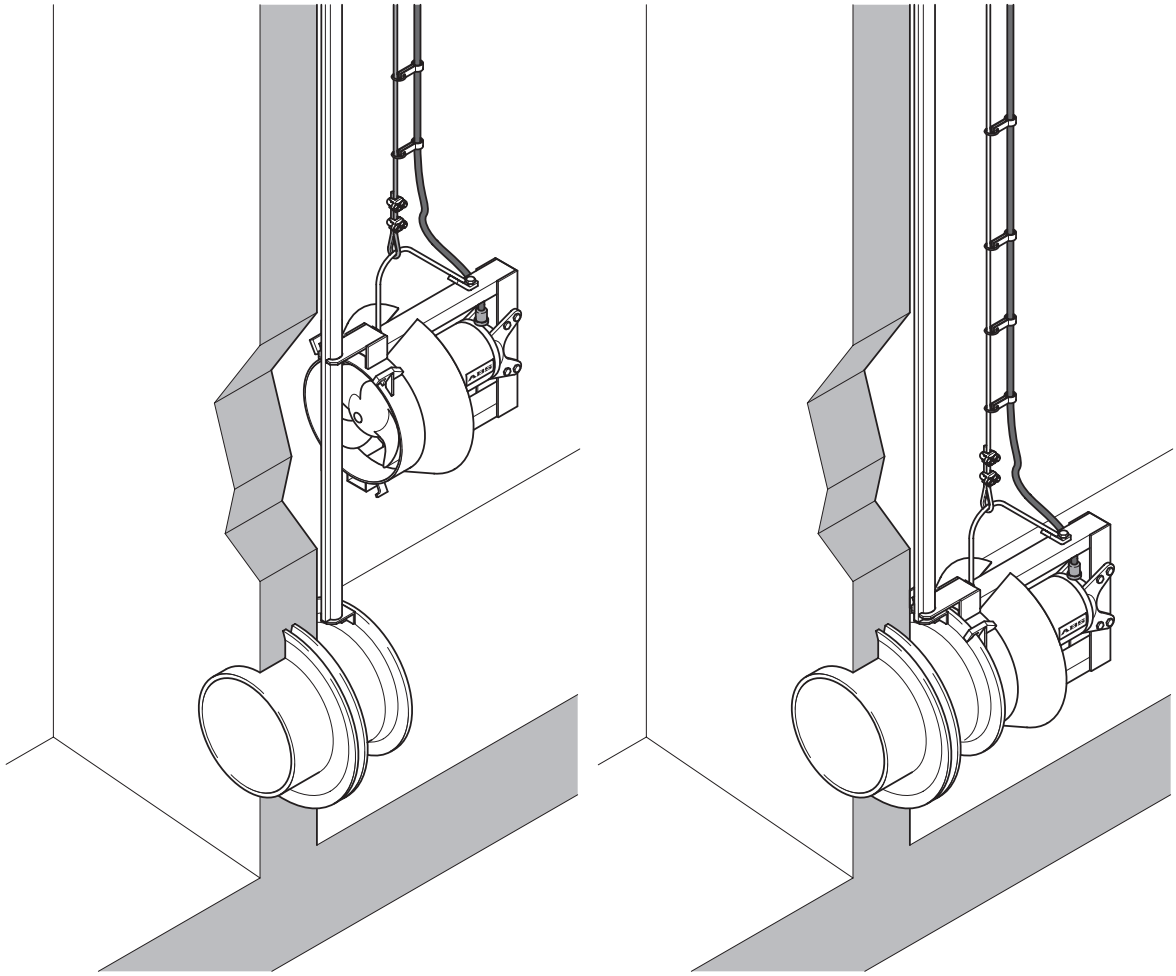
За да се гарантира, че RCP ще се наклони достатъчно, за да се спусне правилно върху направляващата тръба, ъгълът на помпата, създаден от подемната кука, окачена на подемника, трябва да бъде проверен преди спускане. За тази цел започнете да повдигате помпата от хоризонтална повърхност и проверете дали задният край на фиксиращата опора се повдига на 2 до 4 cm от пода, преди предният край да започне да се вдига свободно (вижте Фигура 32).



Фигура 31 Проверка ъгъла на монтиране на помпата

ВНИМАНИЕ ***Така трябва да закрепите захранващия кабел на двигателя към опорната верига или опорното стоманено въже, че същият да не попадне в перката и да не се претовари при дърпане.***

След освобождаването на RCP освободете опорната верига и опорното стоманено въже.



Фигура 32 *RCP освобождаване* *RCP зацепване*

7.9 Присъединяване към електрическата мрежа

Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Преди пускане в експлоатация квалифицирани лица трябва да проверят дали е изпълнена една от необходимите предохранителни мерки за свързване към електрическата мрежа. Заземяването, нулирането, схемата на токовата защита при неизправност и т.н. трябва да отговарят на разпоредбите на местните електроразпределителни дружества и да функционират безупречно съгласно изпитание, проведено от квалифицирани електротехници.

ВНИМАНИЕ ***Вече изградените токоподаващи системи трябва по напречно сечение и максимално падане на напрежението да отговарят на разпоредбите на местните електроразпределителни дружества. Посоченото на фирмената табелка на агрегата напрежение трябва да отговаря на подаваното по мрежата напрежение.***

Свързването на захранващата линия, както и свързването на захранващия кабел на двигателя към клемите на управляващото съоръжение трябва да стане съгласно електрическата схема на управляващото съораженине и скиците за свързване на двигателя на електротехниците.

Захранващата електрическа линия трябда да се обезопаси с подходящ предпазител съгласно номиналната мощност на агрегата.

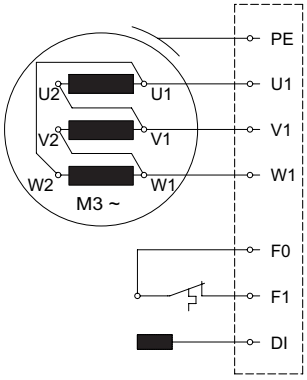
В помпените станции/резервоари трябва да се извърши изравняване на потенциала съгласно VDE 0190 (Разпоредби за присъединяване на тръбопроводи, предпазни мерки за силнотокови инсталации).

При агрегати със серийни управляващи съоръжения, трябва да пазите управляващото съоръжение от влага, а в зони застрашени от наводнения трябва да монтирате CEE розетка, съгласно разпоредбите.

ВНИМАНИЕ ***Агрегартите трябва да се свържат в типа на пускане, посочен в таблиците в точка 2 Технически данни, респ. на фирмената табелка. Всякакви отклонения изискват съгласието на производителя.***

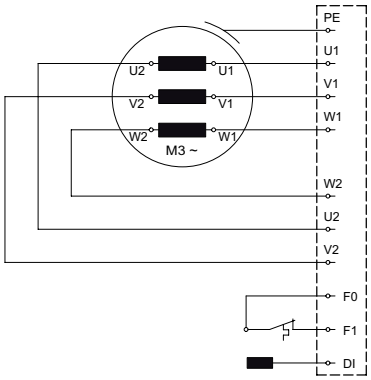
За агрегати без серийно управляващо съоръжение важи следното: RW/ RCP/SB-KA трябва да се експлоатира само със защитен превключвател за двигателя и присъединени температурни датчици.

7.9.1 Стандартна електрическа схема за присъдиняване на двигателя, диапазон на мрежовото напрежение 380 - 420 V, 50 Hz/460 V, 60 Hz



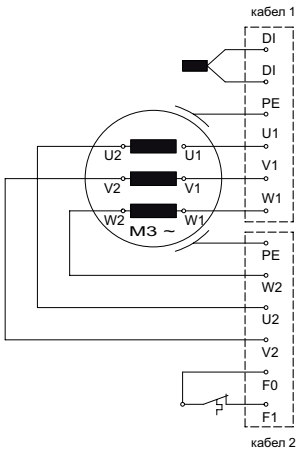
50 Hz	**60 Hz**
A 30/8	A 35/8

Фигура 33 Захранващ кабел за двигателя с вградени жила на кебела за управление (свързан с двигателя, само за M или A-двигател < 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

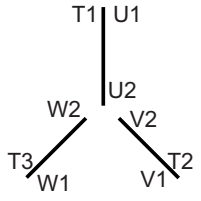
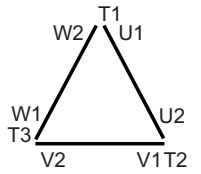
Фигура 34 Захранващ кабел за двигателя с вградени жила на кебела за управление



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

Фигура 35 Два захранващи кабела за двигателя с вградени жила на кебела за управление

7.9.2 Полагане на жила

Директен тип на пускане схема звезда				
L1	L2	L3	Свързване	
U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Директен тип на пускане схема триъгълник				
L1	L2	L3	-	
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

„Кръгът на датчиците“ (F1) трябва да е електрически блокиран с контролерите за управление на двигателя, а потвърждението трябва да стане ръчно.

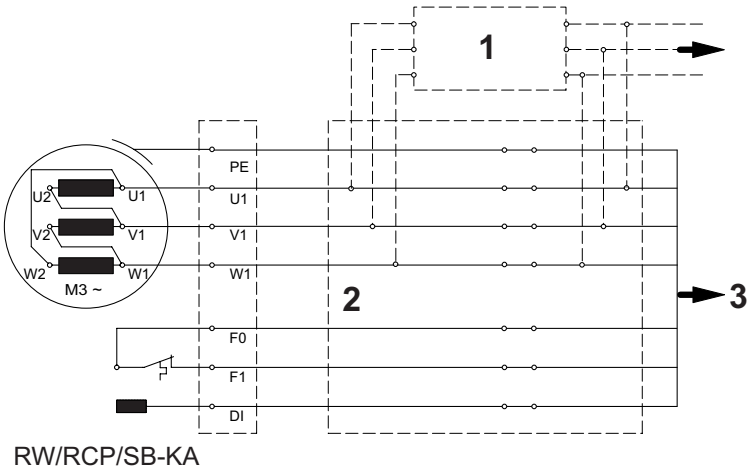
ВНИМАНИЕ ***Температурните датчици трябва, съгласно предписанията на производителя, да се експлоатират само с посочените в спецификацията включваема мощност. (Виж следващата таблица).***

Работно напрежение**...AC**	**100 V към 500 V ~**
Номинално напрежение **AC**	**250 V**
Номинален ток **AC cos φ = 1,0**	**2,5 A**
Номинален ток **AC cos φ = 0,6**	**1,6 A**
Макс. допус. ток на изключване I_N	**5,0 A**

7.9.3 Контактор (опция)

За агрегати > 15 kW Ви препоръчваме монтаж на контактори (Soft Starter).

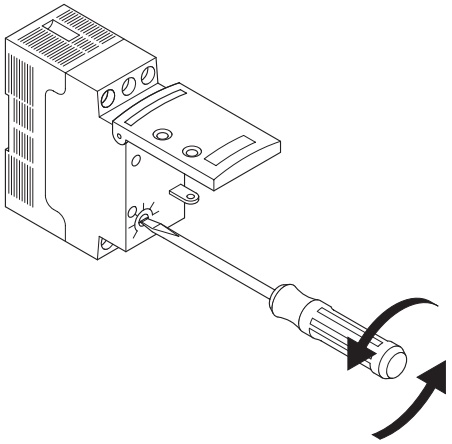
ВНИМАНИЕ ***Агрегатите следва да се свързват само в предписания тип на пускане DOL в комбинация с контактор.***



Легенда

1 Контактор
2 Клемна кутия
3 Към управляващото съоръжение

Фигура 36 Електрическа схема за присъединяване на двигателя с контактор (Опция)



Фигура 37 Тестване и настройване на контактора

Тестване и настройване на контактора:

ВНИМАНИЕ ***При първия тест поставете потенциометъра в позиция C.***

Повече подробности можете да намерите в Ръководството за монтаж и експлоатация на производителя на контактора, приложен в опаковката.

Тест:

- Първи тест с потенциометър в позиция „C“

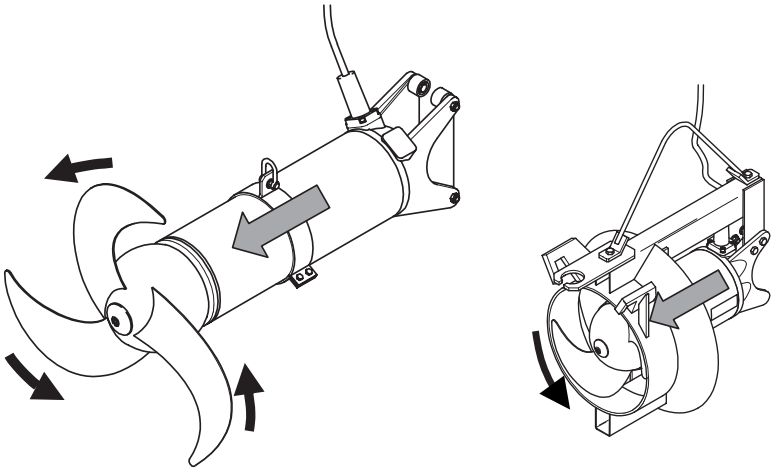
Настройване:

- на **възможно най-ниския момент на задвижване** (в рамките на диапазона за настройване).
- на **възможно най-дългия момент на задвижване** (в рамките на диапазона за настройване).

7.9.4 Проверка на посоката на въртене

Преди първото пускане в експлоатация и след всяка смяна на работния обект проверката на посоката на въртене трябва да се извършва от специалист.

Устройството за въртене е правилно, когато перката*(за посоката на погледа виж стрелката)* се върти по посока на часовниковата стрелка (направо). Това важи за всички изпълнения на RW, RCP и SB-KA агрегатите!



Фигура 38 Проверка на посоката на въртене

При проверка на посоката на въртене трябва да обезопасите Sulzer агрегатите, така че да не възникнат телесни наранявания от вътрящи се ходови колела/перки/ротори и причинения от това въздушен поток или бързовъртящи се части. Не посягайте към хидравликата или перката!

Проверката на посоката на въртене следва да се извърши от квалифициран електротехник.

При проверката на посоката на въртене, както и при включването на Sulzer агрегата трябва да се спазва**натиска при задвижване**. Това може да изисква голямо усилие!

УКАЗАНИЕ ***Ако към едно управляващо съоръжение са свързани няколко агрегата, всеки агрегат трябва да се провери поотделно.***

ВНИМАНИЕ ***Мрежовата захранваща линия на управляващото съоръжение трябва да се покрие с въртящо се магнитно поле. При свързване на агрегата съгласно електрическата схема и маркировката на жилата посоката въртене е правилна.***

7.9.5 Промяна на посоката на въртене

Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Промяната на посоката на въртене следва да се извъряи от квалифициран електротехник.

При неправилна посока на въртене трябва да промените посоката на въртене като размените двете фази на кабела на захранващата линия на управляващото съоръжение. Проверете още веднъж посоката на въртене.

УКАЗАНИЕ ***С уреда за измерване на посоката на въртене се контролира въртящото се магнитно поле на мрежовата захранваща линия, респ. електрозахранването на аварийния агрегат.***

7.9.6 Свързване на датчика за херметичността в управляващото съоръжение

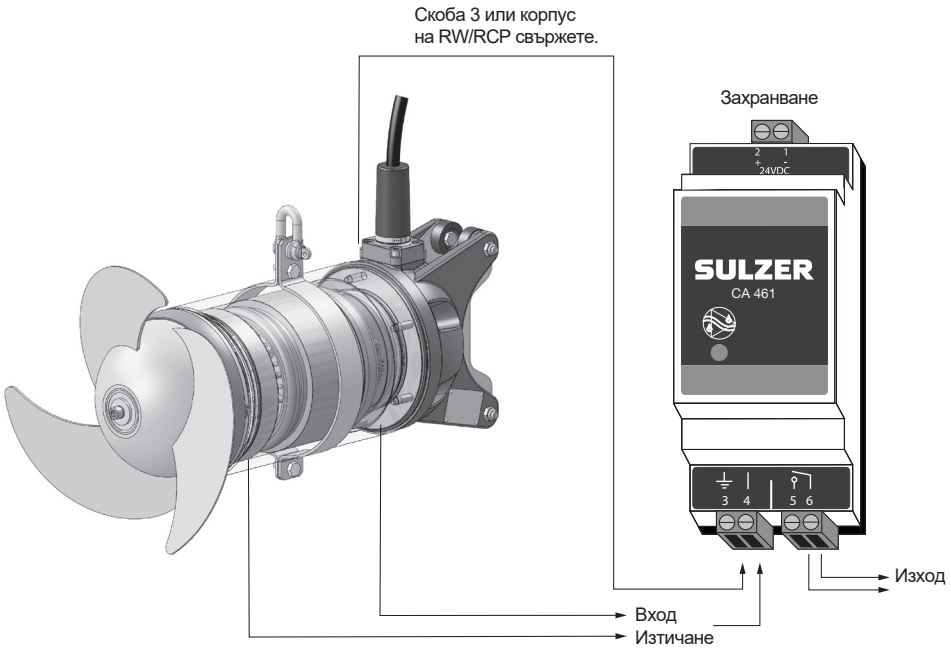
Стандартните изпълнения на агрегатите стандартно са снабдени с сензор за теч (DI) за следене на херметичността. За монтажа на електродите за следене на херметичността в управляващото съоръжение на помпите с потопяем двигател е необходим Sulzer-DI детайл, който трябва да се свърже съгласно долните електрическа схема.

ВНИМАНИЕ ***При индикация на сензор за теч (DI) следенето на херметичността агрегатът незабавно трябва да се изведе извън експлоатация. Моля в този случай да се свържете с Sulzer сервиза.***

ВНИМАНИЕ ***Sulzer DI модулът трябва да е разположен извън опасната зона.***

УКАЗАНИЕ ***Работа на помпата без датчици за температура и/или влага анулира евентуалните гаранционни претенции.***

ВНИМАНИЕ ***DI в уплътнителната камера (60 Hz, опасно местоположение, само за Северна Америка) трябва да бъде свързан към искробезопасна електрическа верига в съответствие с FM (Factory Mutual) 3610.***



Фигура 39 Усилвател със светлинен индикатор

Електронен усилвател за 50 Hz / 60 Hz

110 - 230 V	AC (CSA)	(Артикулен номер/Part No.: 1 690 7010)
18 - 36 V	DC (CSA)	(Артикулен номер/Part No.: 1 690 7011)

ВНИМАНИЕ ***Максимално контактно натоварване на релето: 2 ампера.***

ВНИМАНИЕ ***Много е важно да се отбележи, че с посочения по-горе пример за свързван не може да се определи кой сензор/коя аларма се е активирал/активирала. Като алтернатива Sulzer силно препоръчва използването на отделен модул CA 461 за всеки сензор/вход, за да се даде възможност не само за идентификация, но и за да се инициира подходящ отговор на категорията/тежестта на алармата.***

Предлагат се и модули за контрол на течове с множество входове. Моля, свържете се с Вашия представител на Sulzer.

ВНИМАНИЕ! ***Ако сензорът за теч (DI) е активиран, уредът незабавно трябва да бъде изведен от експлоатация. Моля, свържете се със сервизния център на Sulzer.***

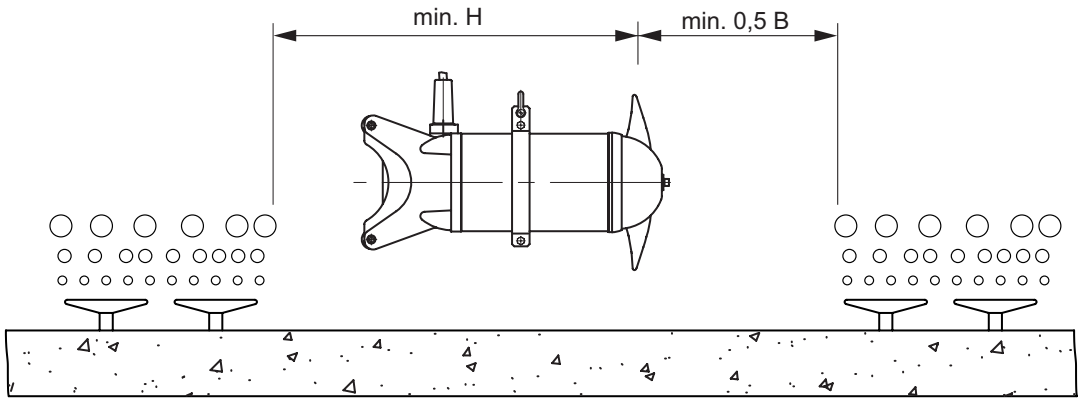
8 Пускане в експлоатация

⚠ Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Преди пускане в експлоатация проверете агрегата и проведете функционално изпитване.
Трябва да проверите:

- Извършено ли е присъединяване съгласно валидните разпоредби?
- Свързан ли е терморелето/датчика за температурата?
- Монтирано ли е следенето на херметичността (ако е налично)?
- Правилно ли е настроен защитният превключвател на двигателя?
- Монтирани ли са захранващите кабели на двигателя съгласно разпоредбите?
- Монтирани ли захранващите кабели на двигателя по начин, който да не позволи тяхното захващане от перката?
- Наред ли е покритието? *(Виж точка 3 Размери и тегла)*

8.1 Режими на експлоатация



B = Ширина на резервоара, H = Дълбочина на водата

Фигура 40 Пример за монтаж с вентилация

ВНИМАНИЕ ***При тази фигура се касае за пример! За правилния монтаж се обърнете към Sulzer.***

ВНИМАНИЕ ***Не е позволене работа в директно вентилирана заона!***

ВНИМАНИЕ ***Агрегатите трябва изцяло да се потопят в средата. По време на експлоатация помпата не трябва да всмуква въздух. Трябва да следите за спокойния поток на средата. Агрегатът трябва да работи без силни вибрации.***

Неспокоен поток и вибрации могат да се получат:

- При силно разбъркване в твърде малък резервоар (само при RW/SB-KA).
- При възпрепятстване на свободното приждане и оттичане в зоната на струйния пръстен (nсамо при RW). Променете работната посока на бъркачния механизъм.
- При възпрепятстване на свободното приждане и оттичане в зоната на входящия пръстен (само при RCP).

9 Поддръжка

Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

По-специално трябва да се обърне внимание на посочените в *абзац 3.2* указания относно техническото обслужване, в отделната книжка „Указания за безопасност“.

9.1 Общи указания за поддръжка

Преди започване на дейностите по поддръжка агрегатът трябва да се разкачи от електрическата мрежа от квалифицирано лице и да се обезопаси срещу повторно пускане.

УКАЗАНИЕ ***Посочените тук указания за поддръжка не са ръководство за самостоятелна поддръжка, тъй като за тази цел са необходими специални познания.***

Поддръжката на защитените от експлозия агрегати трябва да се извършва от упълномощен сервиз/лица, като се използват оригинални резервни части на производителя. В противен случай Ex удостоверението няма да е валидно.

Sulzer агрегатите са висококачествени продукти, които се тестват внимателно. Постоянно смазващите се търкалящи лагери, заедно с уредите за контрол, се грижат за оптималната експлоатационна готовност на агрегатите, ако са свързани и се експлоатират съгласно Ръководството.

Ако все пак се появят неизправности, не импровизирайте, а се обърнете за съвет към Sulzer сервиз.

Това важи особено за повтарящо се изключване чрез максималнотоковия изключвател в управляващото съоръжение или чрез датчика за температурата/терморелето на системите за регулиране на температурата или сигнализирането за неуплътненост от електродите за следене на херметичността (DI).

Sulzer сервизът с удоволствие ще Ви посъветва при специални случаи на експлоатация и ще Ви помогне да разрешите проблеми, свързани с вентилацията.

УКАЗАНИЕ ***Sulzer предоставя гаранция, в рамките на договореностите за доставка, само когато ремонтните дейности са извършвани от оторизиран представител на Sulzer и са използвани оригинални Sulzer резервни части.***

ВНИМАНИЕ ***За гарантиране на дълъг експлоатационен живот горещо Ви препоръчваме редовните проверки и дейности по поддръжка (виж точка 7.2 Поддръжка на RW, RCP и SB-KA).***

9.2 Поддръжка на RW, RCP и SB-KA



Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Редовните проверки и предохранителна поддръжка гарантира надеждна експлоатация. Освен това целият агрегат трябва да се почиства, обслужва и инспектира на редовни интервали. Трябва да следите за доброто състояние и експлоатационна надеждност на всички детайли. Времето за ревизия се определя според натоварването на агрегата. Времето между ревизиите обаче не трябва да надвишава една година.

Дейностите по поддръжка и инспекция трябва да се изпълняват съгласно посочения по-долу интервали за инспекция. Изпълнените дейности трябва да се документират в прилежащия списък. При тяхното неспазване гаранцията на производителя отпада!

9.2.1 Аварии

Независимо от описаните в точка *7.5 Интервали на проверка* и *поддръжка на RW, RCP* и *SB-KA* интервали на проверка и поддръжка, незабавно трябва да извършите проверка на агрегата или инсталацията, ако по време на работо възникнат силни вибрации или потокът стане неспокоен.

Възможни причини за аварията:

- Недоатаъчно покритие на RW/SB-KA перка.
- Навлизане на въздух в RW/SB-KA перка.
- Посоката на въртене на перката не е правилна.
- Перката е повредена.
- Възпрепятстване на свободното приждане и оттичане в зоната на RW струйния пръстен.
- Възпрепятстване на свободното приждане и оттичане в зоната на RCP входящия конус.
- Монтавни детайли, като напр. държачи и съединители, са дефектни или разхлабени.

В тези случай трябва незабавно да изключите агрегата и да го инспектирате. Ако не откриете причината, респ. повредата се появява отново след отстраняване на възможната причина, незабавно изключете агрегата. Това важи и при постоянно изключване чрез защитния превключвател на двигателя в управлюващото съоръжение, при реагиране на контролирането на херметичността или на температурния датчик. В този случай се обърнете към оторизиран Sulzer сервиз.

9.3 Демонтаж и монтаж на пропелера и смяна на маслото

78 Винт на цилиндъра
79 Заключваща шайба
102 Диск на перката
101 Перка
76 SD - пръстен
103 Затягаща лента
19 Шпонката на пропелера

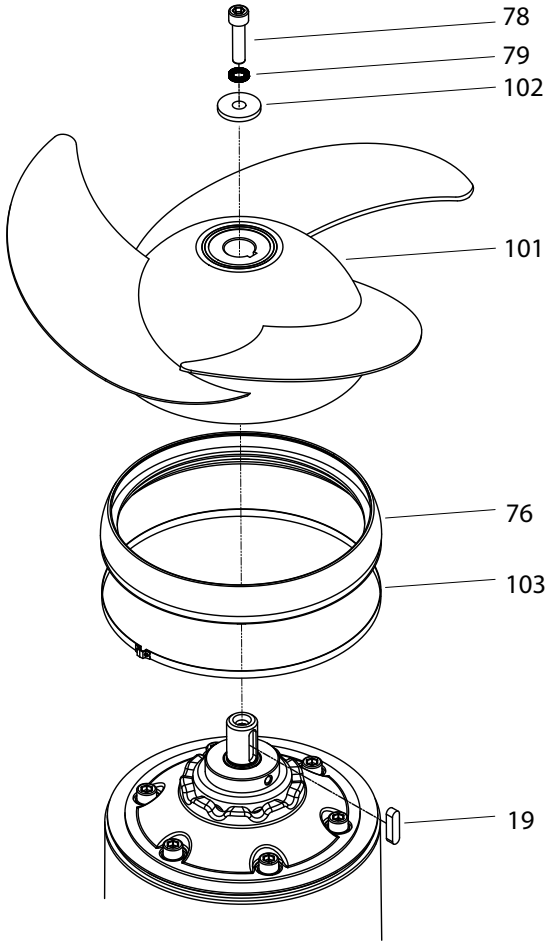
Демонтаж на пропелера

- Снемане на винта (78)
- Снемане на заключващата шайба (79)
- Снемане на шайба (102)
- Внимателно извадете главината на пропелера от корпуса на двигателя, като използвате две големи отвертки от противоположни страни. Ако е необходимо, използвайте трикраки или четирикраки издърпвачи на лагери.

Повторен монтаж на пропелера

- Снемете шпонката на пропелера (19) от вала на ротора. Почистете и монтирайте отново.
- Смажете леко главината на пропелера и края на вала.
- Подравнете шпонковия канал и монтирайте пропелера (101) на вала.
- Монтаж на шайба (102).
- Монтаж на заключващата шайба(79)
- Нанесете Bondloc върху болта на пропелера и използвайте шестограм, за да завиете болта. Проверете правилния въртящ момент с динамометричен ключ, настроен на 33 Nm
- Завъртете пропелера, за да се уверите, че се върти свободно.

***ВНИМАНИЕ*: Ако при демонтирането или монтирането на витлото възникнат някакви затруднения, свържете се със сервиза на Sulzer.**



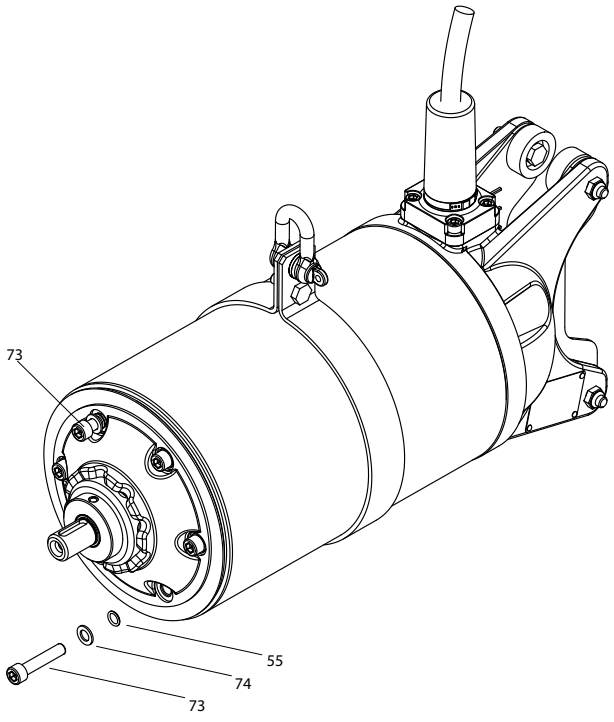
Фигура 41 Демонтаж и монтаж на пропелера

Източване на маслото

- Демонтаж на пропелера.
- Отстранете частично горната винтова пробка (73), за да освободите налягането на маслото и да позволите обезвъздушаване.
- Снемете долната винтова пробка (73), уплътнителната шайба (74) и О-пръстена (55).
- Оставете маслото да изтече в подходящ съд.

Наливане на масло

- Поставете миксера вертикално с края на вала нагоре, като внимавате той да не се преобърне.
- Напълнете масло през същия отвор, от който то е източено
- Retighten upper plug screw (73).
- Монтирайте отново долната винтова пробка (73), уплътнителната шайба (74) и О-пръстена (55).
- Повторен монтаж на пропелера.



Фигура 42 Източване / Наливане на масло

9.4 Количества масло (литри)

	Първична уплътнителна камера	Вторична уплътнителна камера*
RW 400 / RCP 400	0.80	0.04
RW 480	0.22	-
RW 550	0.55	
RW 650 / RCP 500	1.20	0.04
RW 750, RW 900, RCP 800, SB-KA	0.5	-

* Версия с второ механично уплътнение.

Спецификация: хидравлично масло VG32 HLP-D. Part no.: 11030021.

ВНИМАНИЕ ***За зареждане на редуктора се свържете със сервиза на Sulzer. Редукторното масло трябва да се долива само от валифициран техник.***

9.5 Интервали на проверка и поддръжка на RW, RCP и SB-KA

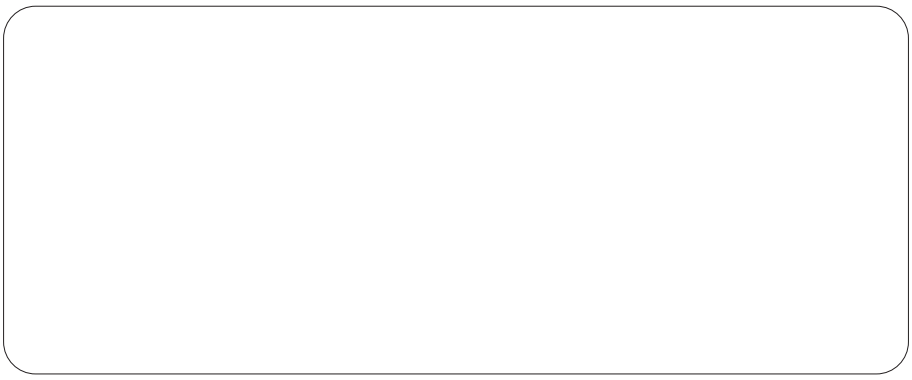


Спазвайте указанията за безопасност в преходните точки!

Препоръчителни сервизни интервали при стандартни приложения и условия на работа:

Първа проверка	най-късно след три месеца.
Основна проверка	веднъж годишно.
Редовна проверка	на всеки 8000 работни часа или на всеки две години.
Основен ремонт	на всеки 30 000 работни часа или на всяка шеста година, което от двете настъпи първо.
Цялостен ремонт	в зависимост от състоянието на компонентите на уреда (особено кабелите и хидравличните части), пълен ремонт се препоръчва след 10 години.

УКАЗАНИЕ ***При специфични приложения и условия на работа може да се прибегне съответно до увеличаване или намаляване на интервала за обслужване. Моля, свържете се с местния сервизен представител на Sulzer за допълнителни съвети.***



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