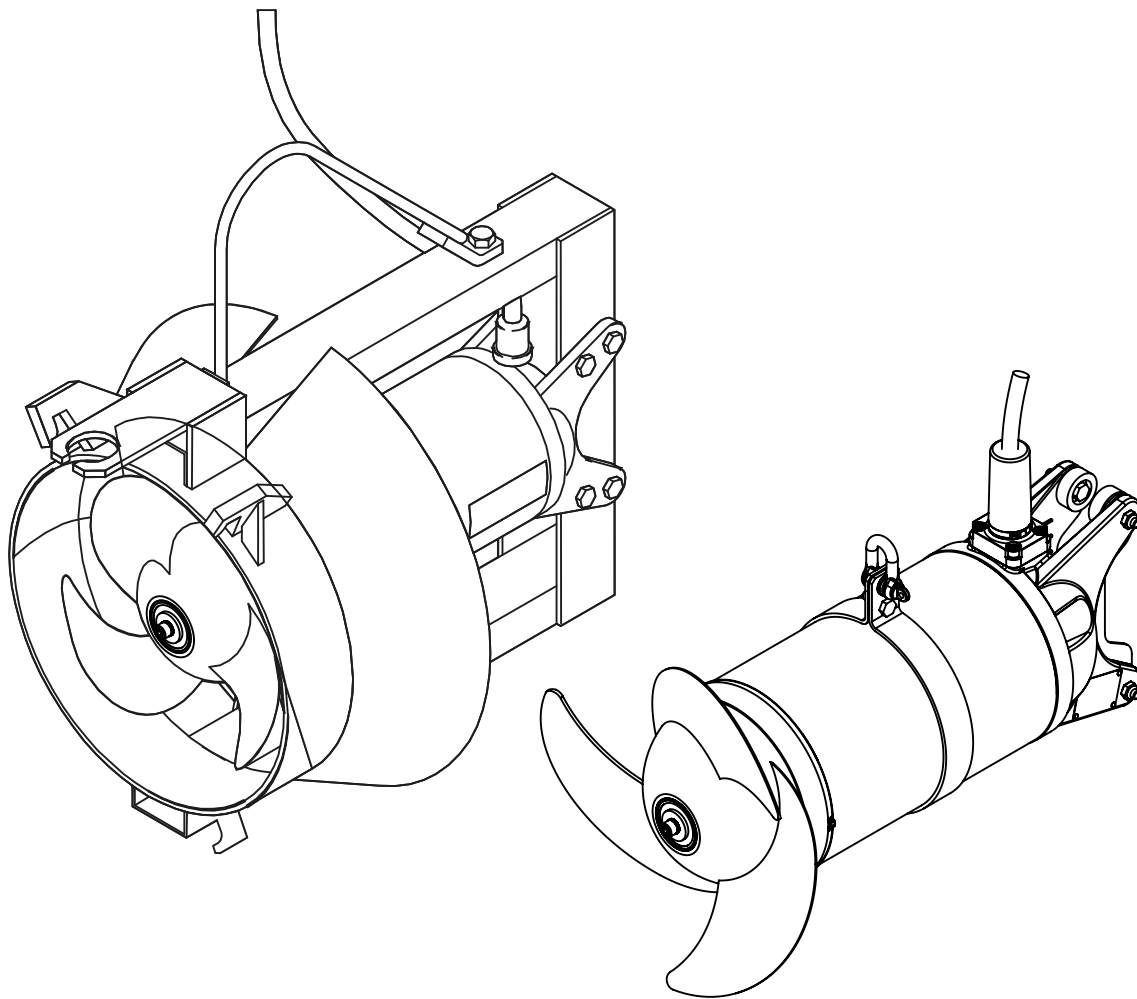

Miscelatori sommergibili tipo ABS RW 400 e 650 [NG] Elettropompe sommergibili di ricircolo tipo ABS RCP 400 e 500 [NG]



1549-01

Istruzioni di montaggio e d'uso (Traduzione delle istruzioni originali)

Miscelatori sommergibili RW [NG] e elettropompe sommergibili di ricircolo RCP [NG]

RW 400 RW 650
RCP 400 RCP 500

Indice

1	Informazioni generali	4
1.1	Introduzione	4
1.2	Utilizzo conforme	4
1.3	Limiti d'impiego degli RW/RCP	4
1.4	Campi d'applicazione	5
1.4.1	Campi d'applicazione RW	5
1.4.2	Campi d'applicazione RCP	6
1.5	Codici identificativi	6
1.6	Dati tecnici	6
1.6.1	Dati tecnici RW 50 Hz	7
1.6.2	Dati tecnici RW 60 Hz	8
1.6.3	Dati tecnici RCP 50 Hz	9
1.6.4	Dati tecnici RCP 60 Hz	9
1.7	Dimensioni e peso	10
1.7.1	Dimensioni RW	10
1.7.2	Dimensioni RCP	11
1.7.3	Controllo misura flangia	12
1.8	Targhetta identificativa	13
2	Sicurezza	14
3	Trasporto e immagazzinaggio	14
3.1	Trasporto	14
3.2	Dispositivi di sicurezza per il trasporto	14
3.2.1	Protezione dall'umidità dei cavi di collegamento motore	14
3.3	Immagazzinaggio dei gruppi	15

4	Descrizione del prodotto	15
4.1	Descrizione in genere	15
4.2	Struttura costruttiva	16
4.2.1	RW 400 e 650	16
4.2.2	RCP 400 e 500.....	17
4.3	Esercizio su convertitori di frequenza	18
5	Installazione.....	19
5.1	Installazione RW/RCP	19
5.2	Coppie di serraggio	19
5.2.1	Rondelle di arresto Nord-Lock®.....	19
5.3	Esempi di installazione RW.....	20
5.3.1	Esempio di installazione con accessori presenti	20
5.3.2	Esempio di installazione con altre possibilità di fissaggio	21
5.3.3	Esempio d'installazione con installazione fissa come acceleratore di flusso.	22
5.3.4	Installazione fissa con ammortizzatore di vibrazioni	23
5.4	Supporti.....	23
5.4.1	Montaggio del supporto aperto ad inclinazione variabile (optional)	24
5.4.2	Montaggio del supporto chiuso ad inclinazione variabile (optional).....	25
5.4.3	Allineamento con staffa montata.....	26
5.5	Lunghezze delle guide tubolari RW (tubazioni quadre)	26
5.6	Installazione RCP.....	27
5.6.1	Esempi d'installazione con dispositivo di sollevamento Sulzer 5 kN	27
5.6.2	Installazione guida tubolare	28
5.6.3	Posa dei cavi di collegamento motore RCP.....	29
5.6.4	Scarico dell'RCP sulla guida tubolare	30
5.7	Collegamento elettrico	31
5.7.1	Schemi circuitali del motore standard, campo di tensione di rete 380 - 420 V 50 Hz/460 V 60 Hz	32
5.7.2	Configurazione dei fili.....	33
5.7.3	Dispositivo di avviamento graduale (a richiesta).....	33
5.7.4	Controllo del senso di rotazione.....	34
5.7.5	Cambio del senso di rotazione.....	35
5.7.6	Collegamento del controllo di tenuta nell'impianto di comando	35
6	Messa in esercizio.....	36
6.1	Modalità operative.....	37
7	Manutenzione	37
7.1	Avvertenze di manutenzione generali	37
7.2	Manutenzione RW/RCP	38
7.2.1	Anomalie d'esercizio	38
7.3	Intervalli di ispezione e manutenzione	39

1 Informazioni generali

1.1 Introduzione

Le presenti **Istruzioni di montaggio e d'uso** e il libretto separato **Istruzioni di sicurezza per i prodotti Sulzer modello ABS** contengono indicazioni e avvertenze di sicurezza fondamentali, da osservarsi nelle fasi di trasporto, installazione, montaggio e messa in esercizio. Per tale ragione, è strettamente necessario che l'addetto al montaggio e il personale specializzato responsabile/il gestore leggano tali documenti prima di effettuare tali operazioni e che i documenti stessi siano sempre disponibili nel punto d'impiego del gruppo/dell'impianto.



Le avvertenze di sicurezza, la cui mancata osservanza può costituire un pericolo per le persone, sono contrassegnate con un simbolo di pericolo generico.



La presenza di tensione elettrica viene identificata con questo simbolo.



Il pericolo di esplosioni viene identificato con questo simbolo.

ATTENZIONE *Compare accanto alle avvertenze di sicurezza, la cui mancata osservanza, può costituire un pericolo per il gruppo e le relative funzioni.*

AVVERTENZA *Viene utilizzato per informazioni importanti.*

1.2 Utilizzo conforme

I gruppi Sulzer sono strutturati secondo gli attuali livelli tecnologici e in conformità alle regole tecniche di sicurezza riconosciute. Un utilizzo non conforme può tuttavia comportare pericoli per l'incolumità dell'utente o di terzi oppure danni alla macchina o ad altri beni materiali.

I gruppi Sulzer vanno utilizzati esclusivamente in condizioni tecniche a regola d'arte e in modo conforme, da personale informato sulle norme di sicurezza e sui potenziali pericoli e nel modo indicato nelle **Istruzioni di montaggio e d'uso**. Gli utilizzi diversi o estranei a quanto indicato, vanno considerati come non conformi.

Il costruttore/il fornitore non si assumono alcuna responsabilità per danni risultanti da tali utilizzi. Il rischio sarà ad esclusivo carico dell'utente. In casi di dubbio, occorrerà che la modalità di funzionamento prevista ottenga il consenso da parte di **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd**.

In caso di anomalie, i gruppi Sulzer andranno messi immediatamente fuori servizio e posti in sicurezza. L'anomalia andrà eliminata immediatamente. In caso di necessità, informare il Servizio Assistenza Clienti Sulzer.

1.3 Limiti d'impiego degli RW/RCP

Gli RW/RCP sono disponibili sia in versione standard, sia in versione antiesplorazione ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb a 50 Hz secondo gli standard 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 o in versione FM (NEC 500, Class I, Division 1, Group C&D, T3C) a 60 Hz.

Limiti d'impiego: La temperatura ambiente è 0 °C a + 40 °C / 32 °F a 104 °F
Profondità d'immersione sino a max. 20 m / 65 ft

ATTENZIONE *Con lunghezze dei cavi < 20 m / 65 ft, la profondità d'immersione max. ammessa si riduce in proporzione. In casi particolari, è possibile una profondità d'immersione > 20 m / 65 ft. Non è però consentito superare il numero massimo di avviamenti secondo la scheda tecnica dei motori. Quest'ultima condizione necessita tuttavia del consenso scritto da parte della ditta costruttrice Sulzer.*



Questi gruppi non devono convogliare fluidi infiammabili o esplosivi.



In zone a rischio di esplosione, è ammesso il solo utilizzo di gruppi nella versione con protezione antideflagrante.

Per l'esercizio di gruppi con protezione antiesplorazione, vale quanto segue:

In zone a rischio esplosione assicurarsi che, all'accensione e durante il funzionamento, le macchine in versione antideflagrante siano immerse e che la sommergenza minima sia garantita. Non sono ammesse altre modalità d'esercizio, quali ad esempio l'esercizio in aspirazione o il funzionamento a secco.

ATTENZIONE *Gli RW/RCP con omologazione Ex d IIB T4 non hanno DI nella camera d'olio.*

ATTENZIONE *Gli RW 400/650 e RCP 400/500, con omologazione FM (NEC 500), è dotato con un DI nella camera d'olio.*

Per l'esercizio degli RW/RCP in versione antiesplorazione vale quanto segue:

Occorrerà accertarsi che, in fase di inserimento e durante l'esercizio, il motore degli RW in versione antiesplorazione sia sempre interamente sommerso.

Il controllo temperatura degli RW in versione antiesplorazione andrà effettuato mediante interruttori bimetallici o conduttori a freddo a norma DIN 44 082, e un dispositivo di scatto a norma RL 2014/34/EU e FM 3650, di cui sarà stata verificata l'idoneità di funzionamento.

Per l'esercizio degli RW in versione antiesplorazione sul convertitore di frequenza vale quanto segue:

I motori devono essere protetti mediante un dispositivo di controllo diretto della temperatura. Tale apparecchiatura consiste in sensori di temperatura incorporati nell'avvolgimento (conduttori a freddo DIN 44 082) e di un apparecchio di attivazione conforme RL 2014/34/EU e FM 3650 appositamente collaudato allo scopo.

Le macchine con equipaggiamento antiesplorazione vanno utilizzate, senza eccezione alcuna, soltanto ad un valore inferiore o, al massimo, alla frequenza di rete indicata sulla targhetta, pari a 50 o 60 Hz.

Qualora la pompa venga utilizzata in atmosfere a rischio d'esplosione, con funzionamento previsto a velocità variabile (Inverter), si prega di contattare il costruttore Sulzer per i dettagli tecnici concernenti l'impiego di elettropompe sommergibili in condizioni eventuali di sovraccarico del motore elettrico.

ATTENZIONE *Gli interventi sui gruppi con protezione antideflagrante possono essere effettuati esclusivamente in officine e da personale in possesso di apposita autorizzazione, utilizzando le parti originali del costruttore. La mancata osservanza di tali condizioni comporterà il decadimento del certificato di idoneità antideflagrante. Tutti i componenti a protezione antideflagrante rilevanti sono riportati nel manuale del costruttore e nell'elenco dei pezzi di ricambio.*

ATTENZIONE *L'omologazione Ex perde la propria validità in seguito ad interventi o riparazioni eseguiti da officine o persone non autorizzate. Ne consegue che il gruppo non potrà più essere impiegato in zone con pericolo di esplosione! La targhetta Ex dovrà essere rimossa (vedere Fig. 6).*

1.4 Campi d'applicazione

1.4.1 Campi d'applicazione RW

I mescolatori a motore immerso ABS da RW 400 e 650, equipaggiati con motore a immersione incorporato, a tenuta d'acqua in pressione, sono prodotti di elevato standard qualitativo con i seguenti campi di applicazione di mezzi in impianti di depurazione comunali, nell'industria e nell'agricoltura:

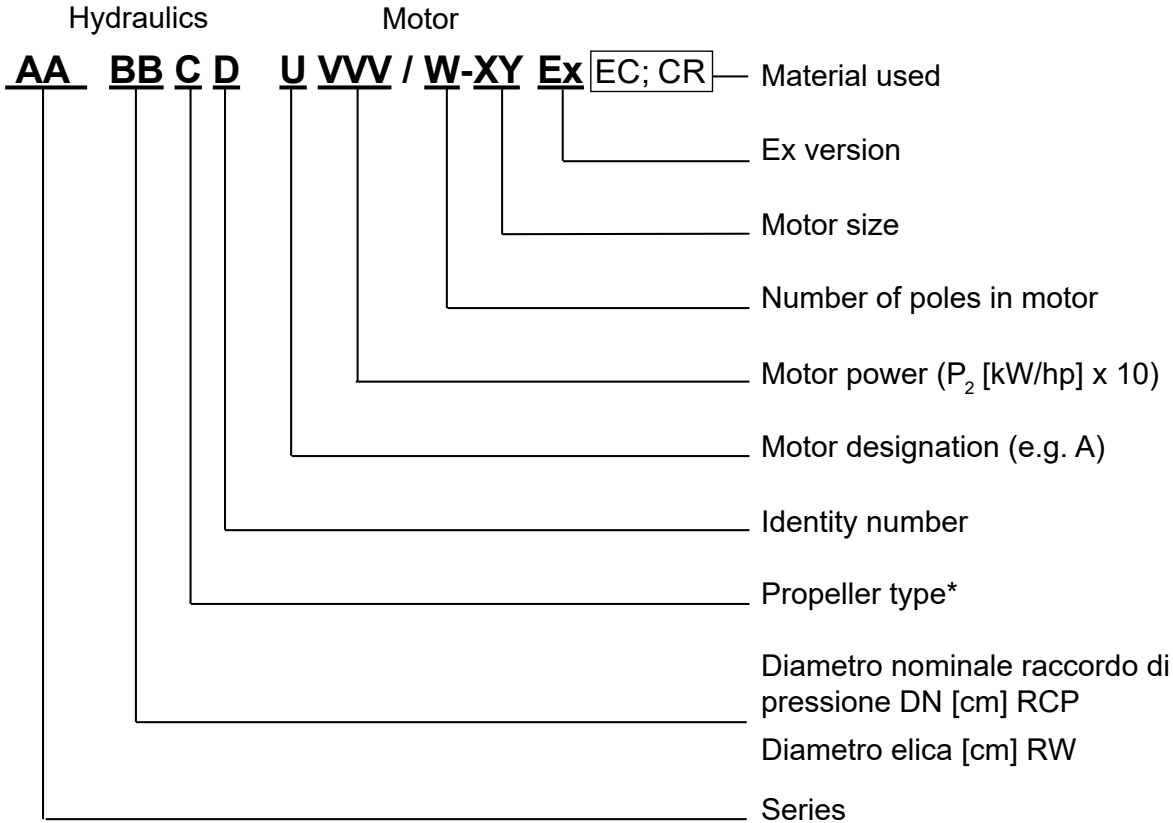
- Miscela
- Agitazione
- Circolazione

1.4.2 Campi d'applicazione RCP

Le pompe di ricircolazione ABS (RCP 400 e 500), dotate di motore sommerso incapsulato e resistente all'acqua in pressione, sono prodotti di elevato livello qualitativo, adatti per le seguenti applicazioni:

- Convogliamento e circolazione di fanghi attivi in impianti di depurazione con eliminazione dell'azoto (nitrificazione/denitrificazione).
- Convogliamento di acque piovane e superficiali.

1.5 Codici identificativi



0551-0003

*Tipo elica: 1 = Elica di miscelazione (solo senza anello di flusso); 2 = 2-Pala elica di spinta; 3 = 3-Pala elica di spinta; 4 = 2-Pala elica di spinta con anello di flusso; 5 = 3-Pala elica di spinta con anello di flusso; 7 = Elica speciale a 3 pale per processi a biomassa adesiva (processi a corpi solidi)

1.6 Dati tecnici

Il livello di pressione acustica max. di tutti i gruppi della aggregato è pari a ≤ 70 db(A). In funzione del tipo di installazione il valore massimo del livello di pressione acustica di 70 db(A), oppure il livello di pressione acustica misurato può essere superato.

ATTENZIONE *Temperatura massima del mezzo in condizione di funzionamento continuo = 40 °C / 104 °F con gruppo sommerso.*

1.6.1 Dati tecnici RW 50 Hz

Tipo miscelatore	Elica			Versione con anello di flusso	Tipo motore	Motore (50 Hz/400 V)								Installazione				
	Diámetro elica	Numero di giri				Assorbimento di potenza nominale P ₁	Potenza nominale motore P ₂	Tipo di avviamento: diretto (D.O.L.)	Tipo di avviamento: stella/triangolo	Corrente nominale a 400 V	Corrente di avviamento a 400 V	Tipo di cavo** (antideflagrante e standard)	Monitoraggio temperatura	Monitoraggio tenuta stagna	Ex d IIB T4	Guida tubolare □ 60	Guida tubolare □ 100	Peso complessivo (senza anello di flusso)
	[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 = Potenza assorbita; P₂ = Potenza erogata

● = Standard ; ○ = Optional.

** Tipo di cavo: la dotazione standard prevede cavi da 10 m/33 ft con estremità cavo libera.: 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

AVVERTENZA *I dati sono validi anche per le versioni con anello di flusso (vedere paragrafo 1.5 Codici tipici). Altre tensioni sono disponibili su richiesta.*

1.6.2 Dati tecnici RW 60 Hz

Tipo miscelatore	Elica			Motore (60 Hz/460 V)										Installazione				
	Diámetro elica	Numero di giri	Versione con anello di flusso	Tipo motore	Assorbimento di potenza nominale P ₁	Potenza nominale motore P ₂	Tipo di avviamento: diretto (D.O.L.)	Tipo di avviamento: stella/triangolo	Corrente nominale a 460 V	Corrente di avviamento a 460 V	Tipo di cavo** (antidefiagrante e standard)	Monitoraggio temperatura	Monitoraggio tenuta stagna	FM (NEC 500)	Guida tubolare □ 60	Guida tubolare □ 100	Peso complessivo (senza anello di flusso)	Peso complessivo (con anello di flusso)
	[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 = Potenza assorbita; P₂ = Potenza erogata

● = Standard ; ○ = Optional.

** Tipo di cavo: la dotazione standard prevede cavi da 10 m/33 ft con estremità cavo libera.: 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

AVVERTENZA *I dati sono validi anche per le versioni con anello di flusso (vedere paragrafo 1.5 Codici tipici). Altre tensioni sono disponibili su richiesta.*

1.6.3 Dati tecnici RCP 50 Hz

Tipo idraulica RCP	Elica				Motore (50 Hz/400 V)											
	Diametro elica	Numero giri dell'elica	H _{max}	Q _{max}	Tipo motore	Assorbimento di potenza nominale P ₁	Potenza nominale motore P ₂	Tipo di avviamento: diretto (D.O.L)	Tipo di avviamento: stella/ triangolo	Corrente nominale a 400 V	Corrente di avviamento a 400 V	Tipo di cavo** (antideflagrante e standard)	Monitoraggio temperatura	Monitoraggio tenuta stagna	Ex d IIB T4	Peso complessivo (gruppo completo)
	[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 = Potenza assorbita; P₂ = Potenza erogata.

• = Standard ; ◦ = Optional.

**Tipo di cavo: la dotazione standard prevede cavi da 10 m/33 ft con estremità cavo libera.: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5, 3 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

1.6.4 Dati tecnici RCP 60 Hz

Tipo idraulica RCP	Elica				Motore (60 Hz/460 V)											
	Diametro elica	Numero giri dell'elica	H _{max}	Q _{max}	Tipo motore	Assorbimento di potenza nominale P ₁	Potenza nominale motore P ₂	Tipo di avviamento: diretto (D.O.L)	Tipo di avviamento: stella/ triangolo	Corrente nominale a 460 V	Corrente di avviamento a 460 V	Tipo di cavo** (antideflagrante e standard)	Monitoraggio temperatura	Monitoraggio tenuta stagna	FM (NEC 500)	Peso complessivo (gruppo completo)
	[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 = Potenza assorbita; P₂ = Potenza erogata.

• = Standard ; ◦ = Optional.

**Tipo di cavo: la dotazione standard prevede cavi da 10 m/33 ft con estremità cavo libera.: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5

1.7 Dimensioni e peso

AVVERTENZA: Il peso del gruppo può essere rilevato dalla targhetta d'identificazione del gruppo stesso oppure dalle tabelle nel paragrafo 1.6 Dati tecnici.

1.7.1 Dimensioni RW

Dimensione	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	∅ 400	∅ 650	∅ 650	∅ 650
D ₂	∅ 560	∅ 810	∅ 810	∅ 810
d ₁	∅ 222,5	∅ 262,5	∅ 262,5	∅ 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

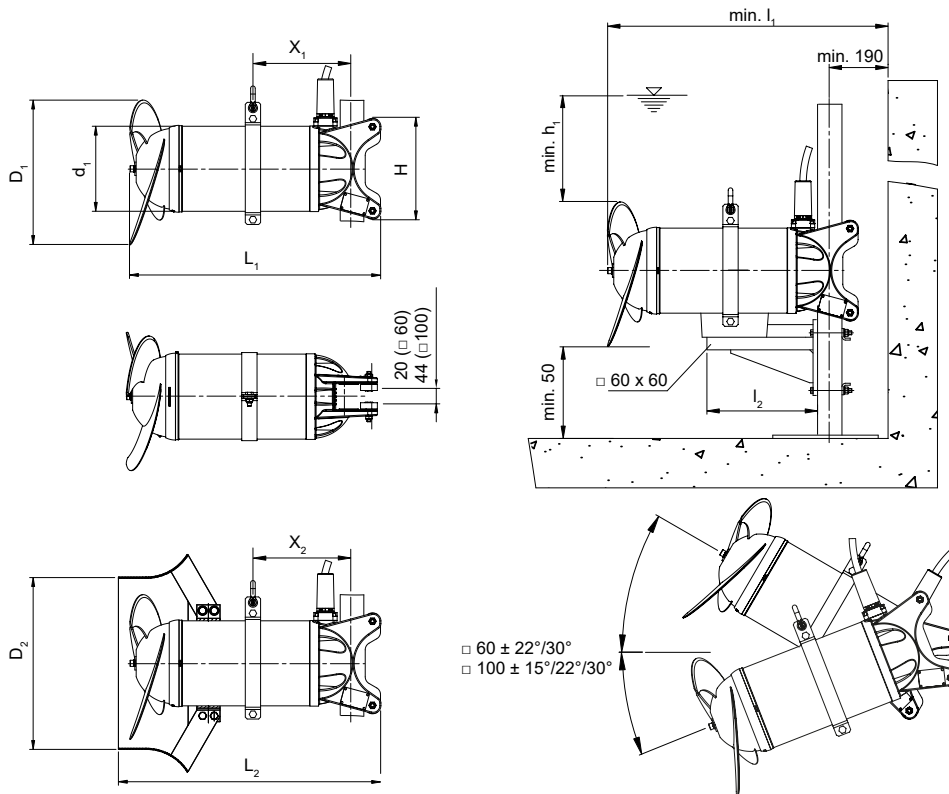


Fig. 1. Dimensioni RW

0 652-0001

1.7.2 Dimensioni RCP

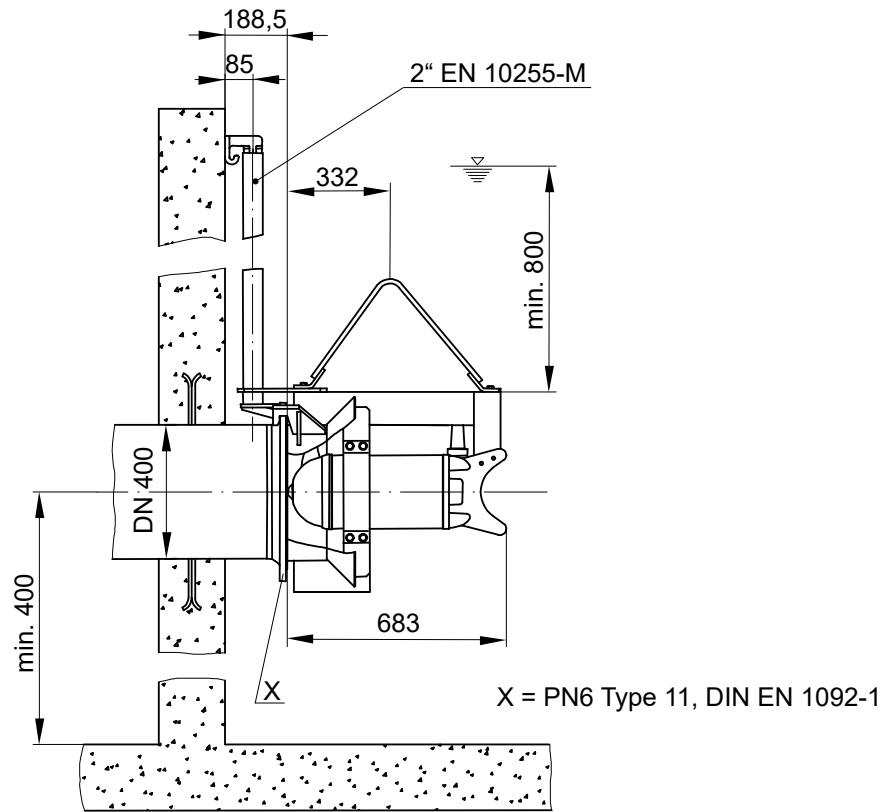


Fig. 2. RCP 400

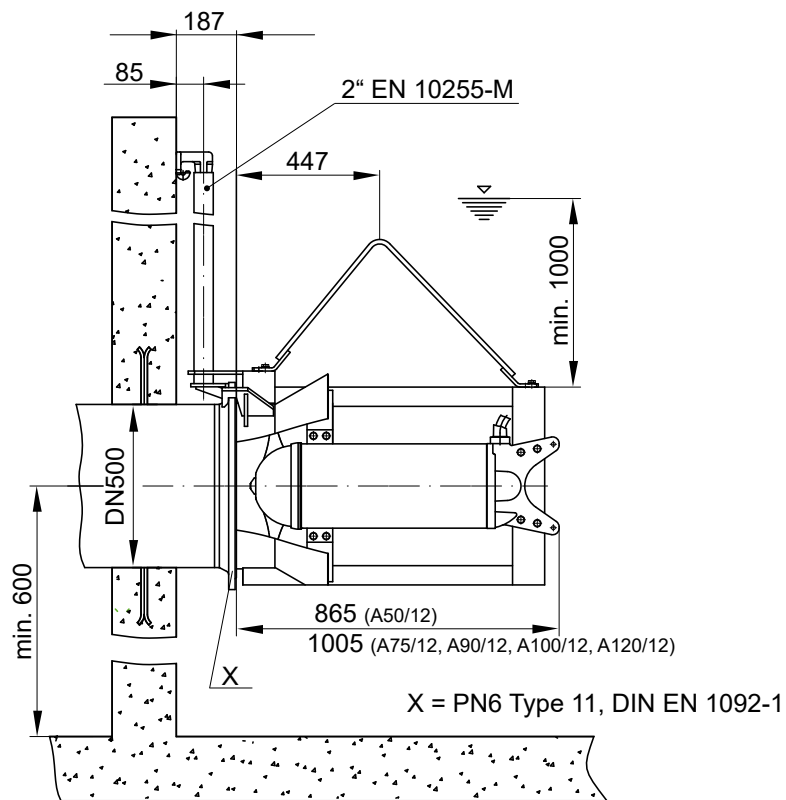
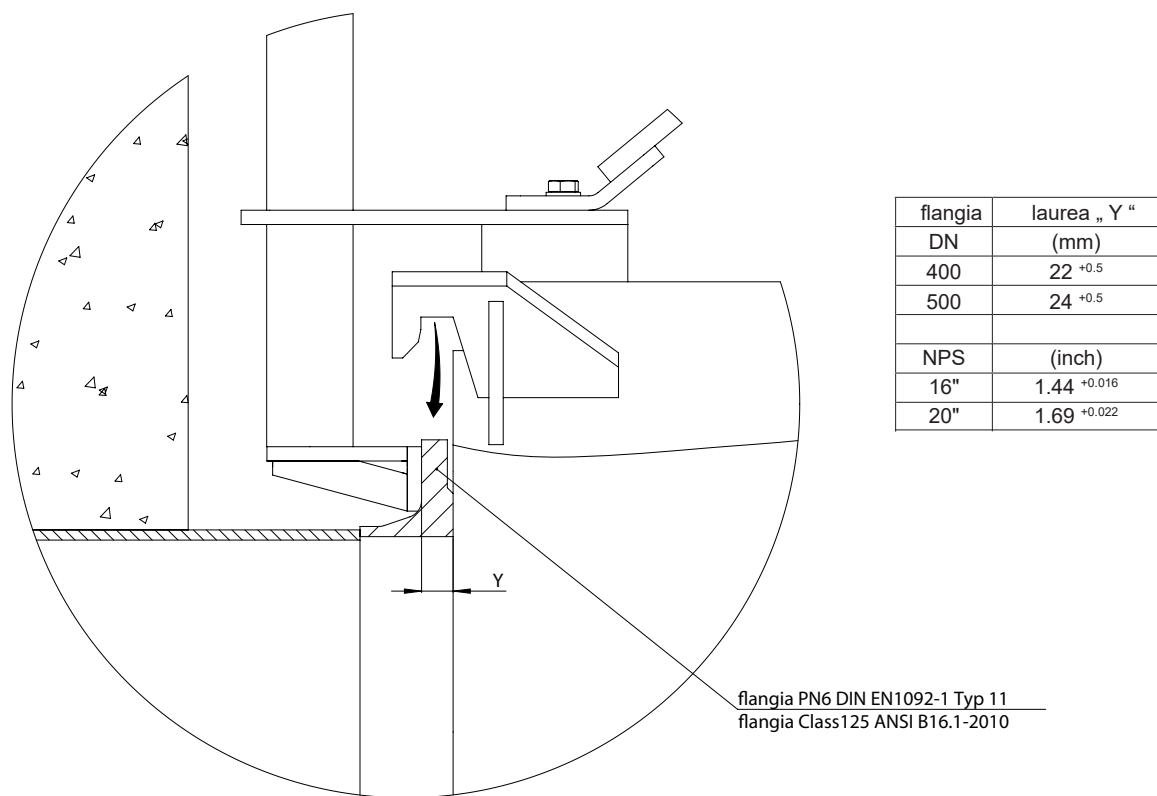


Fig. 3. RCP 500

0553-0001

0554-0001

1.7.3 Controllo misura flangia



0655-0001

Fig. 4. Misura flangia

ATTENZIONE *Prima del montaggio della pompa di ricircolo verificare la misura “Y” della flangia. Occorre prestare attenzione che sia rispettata la misura indicata nella tabella, eventualmente la flangia deve essere adattata.*

1.8 Targhetta identificativa

Si raccomanda di inserire i dati del gruppo fornito, sulla base della targhetta identificativa originale illustrata in Fig. 5, in modo da poter sempre determinare i dati grazie ad essi.

SULZER		CE	UK CA	IP 68
Typ.				#
Nr	Sn			##
UN	IN	S1	3~	Hz
P1:	Insul. Cl.F		n	
P2:				
Weight	Ø Prop		Max amb Temp	
∇	### □ ← ↻			≤ 70 dB
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				

Fig. 5. Targhetta identificativa 50 Hz

Legenda

IP68	Classe di protezione
Typ.	Denominazione del tipo
#	Anno di costruzione [mese/anno]
Nr	N. art.
Sn	Numero di serie
##	Numero di ordine
UN	Tensione nominale V
IN	Corrente nominale A
S1	Funzionamento continuo
3~	Numero di fasi
Hz	Frequenza Hz
P1	Potenza (assorbita) kW
Insul. Cl.F	Classe di isolamento
n	N. giri rpm
P2	Potenza (erogata) kW
Weight	Peso kg
Ø Prop.	ø elica mm
Max amb Temp	Temperatura ambiente max. 40 °C
∇	Max. profondità d'immersione m
###	Senso di rotazione albero motore
≤ 70 dB	Livello di rumore

⊕	SULZER	Do not open while energised	⊕
CE	0598 SN: XXXXXXX	Nicht unter Spannung öffnen	⊕
⊕	Ex	II 2G Ex h db IIB T4 Gb	⊕
		PTB 16 ATEX #### X	

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

Fig. 6. Targhetta identificativa ATEX

AVVERTENZA: In caso di domande, è essenziale indicare il tipo dei gruppi, il numero dell'articolo e quello dei gruppi.

2 Sicurezza

Le avvertenze di sicurezza e per la salute, generali e specifiche, sono descritte in dettaglio nella brochure separata **Istruzioni di sicurezza per i prodotti Sulzer modello ABS**.

In caso di dubbi o di domande concernenti la sicurezza, occorrerà in ogni caso contattare preliminarmente la ditta costruttrice Sulzer.

3 Trasporto e immagazzinaggio

3.1 Trasporto



I gruppi non devono essere sollevati tramite il cavo di collegamento del motore.

I gruppi sono provvisti di una staffa di ritegno/occhielli, a cui è possibile fissare una catena mediante maniglie, per effettuarne il trasporto, il montaggio e lo smontaggio.



Tenere presente il peso complessivo dei gruppi (vedi Fig. 2). I mezzi di sollevamento, quali ad es. gru e catene, dovranno essere dimensionati in maniera sufficiente. Attenersi alle prescrizioni antinfortunistiche e alle regole tecniche di validità generale.



Assicurare il gruppo contro gli spostamenti accidentali.



Per effettuarne il trasporto, il gruppo andrà deposto su una superficie sufficientemente solida e orizzontale in tutte le direzioni e assicurato contro i ribaltamenti.



Non trattenersi né operare nel raggio d'azione di carichi sospesi.



L'altezza del gancio da carico dovrà prevedere l'altezza complessiva dei gruppi e la lunghezza della catena di imbracatura.

3.2 Dispositivi di sicurezza per il trasporto

3.2.1 Protezione dall'umidità dei cavi di collegamento motore

Le estremità dei cavi di collegamento del motore vengono dotate in fabbrica di calotte protettive autorestringenti, per proteggere i cavi dalle infiltrazioni di umidità longitudinali.

ATTENZIONE: *Le calotte protettive vanno rimosse soltanto immediatamente prima di effettuare il collegamento elettrico del gruppo.*

In particolare nei casi di installazione o immagazzinaggio dei gruppi in fabbricati che possano allagarsi di acqua prima della posa e del collegamento dai cavi del motore, occorrerà fare in modo che le estremità dei cavi e le calotte protettive dei cavi di collegamento del motore non possano essere sommerse.

ATTENZIONE: *Tali calotte protettive costituiscono solamente una protezione contro gli spruzzi d'acqua e non sono pertanto a tenuta d'acqua. Per tale ragione, le estremità dei cavi di collegamento del motore non dovranno essere sommerse, poiché, in caso contrario, potrebbe penetrare umidità all'interno della camera di collegamento del motore.*

AVVERTENZA: *In questi casi, occorrerà fissare le estremità dei cavi di collegamento del motore ad un punto opportunamente protetto contro gli invasamenti. Durante questa fase, non danneggiare gli isolamenti dei cavi e dei fili.*

3.3 Immagazzinaggio dei gruppi

ATTENZIONE: *I prodotti Sulzer vanno protetti dagli influssi atmosferici quali irraggiamento UV da luce solare diretta, ozono, elevata umidità atmosferica, emissioni di polveri varie (aggressive), da influssi esterni di carattere meccanico, dal gelo ecc. L'imballaggio originale Sulzer, con il relativo dispositivo di sicurezza trasporto (se applicato in fabbrica), assicura di regola una protezione ottimale dei gruppi. Qualora i gruppi siano esposti a temperature inferiori a 0 °C / 32 °F, occorrerà evitare la presenza di umidità o di acqua residua nella parte idraulica, nel sistema refrigerante o in qualsiasi altra cavità. In condizioni di forte gelo, i gruppi/i cavi di collegamento del motore non andranno spostati, laddove possibile. In caso di immagazzinaggio in condizioni estreme, ad es. con clima subtropicale o desertico, occorrerà adottare ulteriori provvedimenti di protezione appropriati. Su richiesta del cliente, siamo a disposizione per indicare tali provvedimenti.*

AVVERTENZA: *Di regola, i gruppi Sulzer non richiedono alcun genere di manutenzione nel periodo d'immagazzinaggio. Dopo periodi di immagazzinaggio prolungati (circa un anno), occorrerà ruotare più volte manualmente l'albero motore, per impedire l'inceppamento delle superfici di tenuta della guarnizione ad anello scorrevole. Ruotando più volte l'albero manualmente, sulle superfici di tenuta verrà applicato nuovo olio lubrificante, assicurando così un funzionamento a regola d'arte delle guarnizioni ad anello scorrevole. Il supporto dell'albero motore non richiede manutenzione.*

4 Descrizione del prodotto

4.1 Descrizione in genere

- Elica idraulica ottimizzata con elevata resistenza all'usura.
- Il supporto dell'albero motore avviene mediante cuscinetti volventi a lubrificazione continua e privi di manutenzione.
- Guarnizione ad anello scorrevole in silicio-carburo indipendente dal senso di rotazione.
- Camera dell'olio e riempimento di olio. (il cambio dell'olio non è richiesto).

Motore

- Motore asincrono a corrente alternata.
- Tensione d'esercizio: 400 V 3~ 50 Hz / 460 V 3~ 60 Hz.
- Altre tensioni d'esercizio a richiesta.
- Classe di isolamento F = 155 °C / 311 °F, classe di protezione IP68.
- Temperatura del mezzo in caso di funzionamento continuo: +40 °C / 104 °F.

Monitoraggio motore

- Tutti i motori sono equipaggiati con un dispositivo di controllo della temperatura, il quale interviene a disattivare il motore sommerso in caso di surriscaldamento. In questo caso il monitoraggio della temperatura dev'essere collegato di conseguenza nell'impianto di distribuzione.

Monitoraggio tenuta stagna

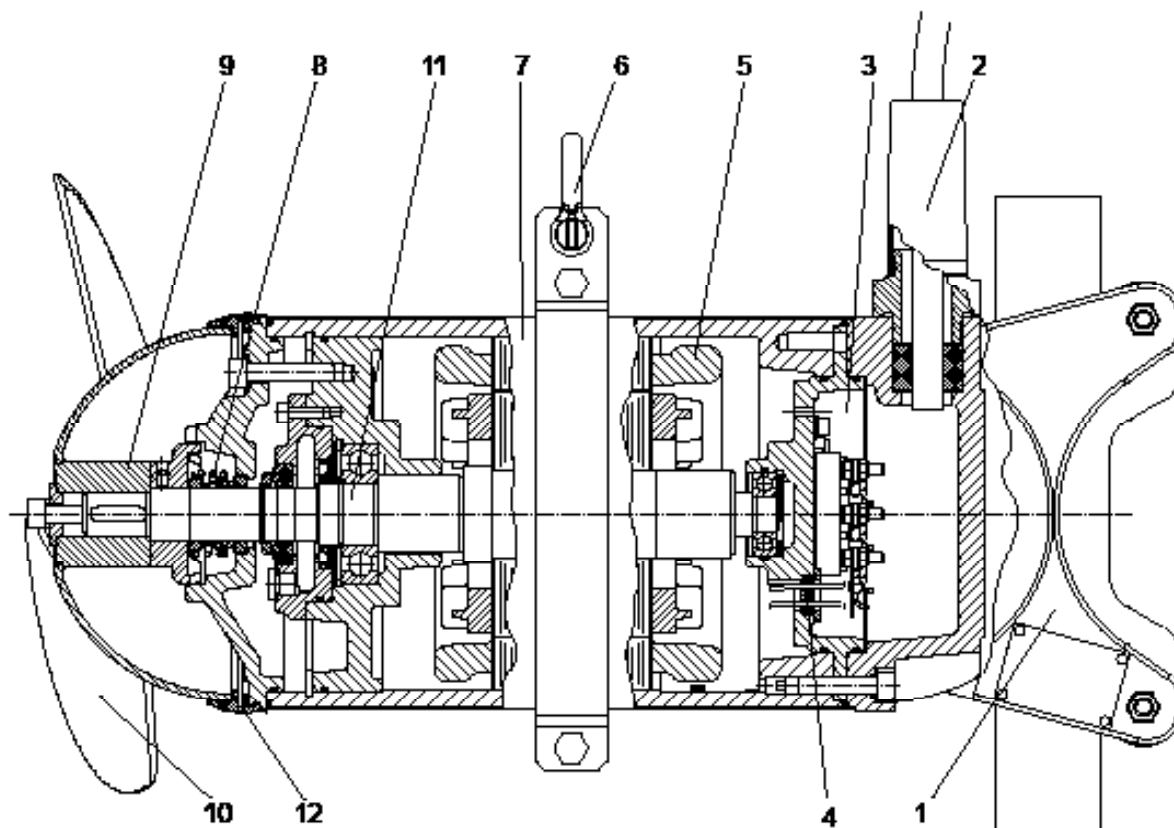
- Il DI-elettrodo svolge la funzione di monitoraggio tenuta stagna e segnala, per mezzo di una speciale elettronica, l'eventuale infiltrazione dell'umidità nel motore.

Funzionamento con i convertitori di frequenza

- Tutti i modelli RW/RCP sono adatti, con la loro **corrispondente concezione** per il funzionamento con i convertitori di frequenza. **La direttiva EMC nonché le istruzioni per l'installazione ed funzionamento del produttore del convertitore di frequenza!**

4.2 Struttura costruttiva

4.2.1 RW 400 e 650



0556-0001

Fig. 7. RW 400/650

Legenda

- | | | | |
|---|---|----|--------------------------------------|
| 1 | Supporto | 8 | Guarnizione ad anello scorrevole |
| 2 | Introduzione cavo | 9 | Mozzo dell'elica |
| 3 | Zona di collegamento | 10 | Elica |
| 4 | Guarnizione verso il vano motore | 11 | Unità albero con rotore e cuscinetti |
| 5 | Avvolgimento motore | 12 | Anello SD |
| 6 | Anello di fissaggio con maniglia | | |
| 7 | Rivestimento in acciaio legato (optional) | | |

4.2.2 RCP 400 e 500

0557-0001

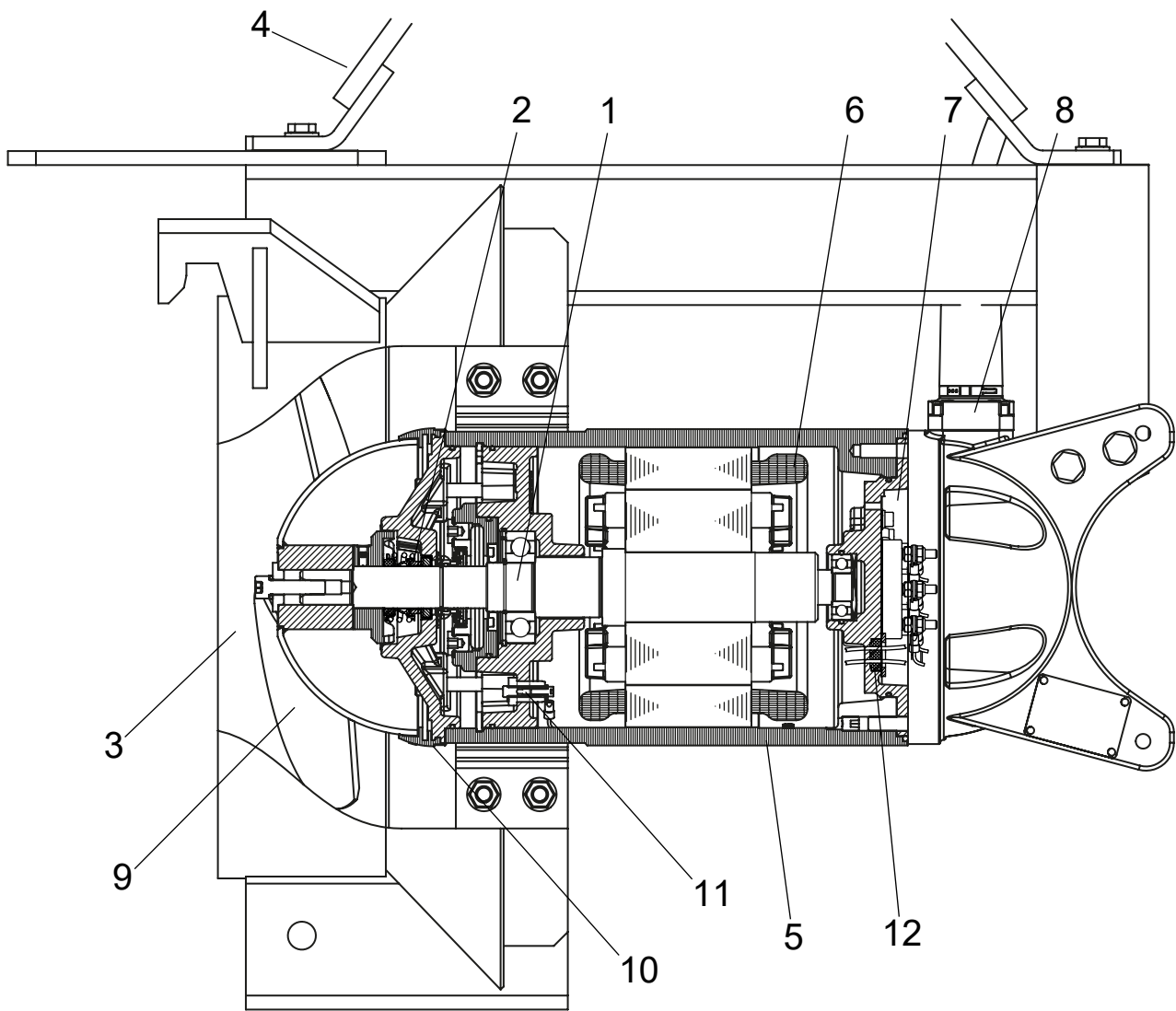


Fig. 8. RCP 400/500

Legenda

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|---|
| 1 | Supporto | 8 | Guarnizione ad anello scorrevole |
| 2 | Introduzione cavo | 9 | Mozzo dell'elica |
| 3 | Zona di collegamento | 10 | Elica |
| 4 | Guarnizione verso il vano motore | 11 | Unità albero con rotore e cuscinetti |
| 5 | Avvolgimento motore | 12 | Anello SD |
| 6 | Staffa di tenuta | 13 | DI-elettrodo (monitoraggio tenuta stagna) |
| 7 | Cono di introduzione | | |

4.3 Esercizio su convertitori di frequenza

Per quanto riguarda la struttura e l'isolamento degli avvolgimenti, i motori sono adatti all'utilizzo sul convertitore di frequenza. Nell'esercizio con convertitori di frequenza, occorre tuttavia adempiere alle seguenti condizioni:

- Attenersi alle Direttive di compatibilità elettromagnetica.
- Curve del numero di giri e del momento di rotazione per i motori azionati dal convertitore di frequenza si trovano nei nostri programmi di selezione dei prodotti.
- I motori in versione con protezione antideflagrante devono essere equipaggiati con controllo a termistori (PTC).
- Le macchine con equipaggiamento antiesplorazione vanno utilizzate, senza eccezione alcuna, soltanto ad un valore inferiore o, al massimo, alla frequenza di rete indicata sulla targhetta, pari a 50 o 60 Hz. Occorre assicurare che dopo l'avviamento dei motori non venga superata la corrente di dimensionamento indicata sulla targhetta. Non è neanche consentito superare il numero massimo di avviamenti secondo la scheda tecnica dei motori.
- Le macchine senza equipaggiamento antiesplorazione vanno utilizzate soltanto ad una frequenza di rete al massimo pari al valore indicato sulla targhetta e soltanto previo contatto e dopo conferma da parte dello stabilimento di costruzione Sulzer.
- Per l'esercizio di macchine antideflagranti (Ex) con convertitori di frequenza, sono valide le disposizioni speciali in riferimento ai tempi di reazione degli elementi di monitoraggio termico.
- La frequenza di soglia inferiore va impostata in modo tale da non far funzionare la macchina al di sotto dei 25 Hz.
- La frequenza di soglia superiore va impostata in modo tale che la potenza nominale del motore non venga superata.

I moderni convertitori di frequenza funzionano in numero sempre maggiore ad elevate frequenze di ripetizione e con forti salite dei fronti della tensione. In questo modo vengono ridotte le perdite di potenza e i rumori del motore. Questo tipo di segnali in uscita dei convertitori ha però il difetto di generare anche elevati picchi di tensione sull'avvolgimento del motore. Come spesso riscontrato, tali picchi di tensione possono influire negativamente sulla durata della trasmissione, in proporzione alla tensione d'esercizio e della lunghezza del cavo di collegamento del motore tra il convertitore di frequenza e il motore. Per impedire questo fenomeno, i convertitori di frequenza di questo tipo vanno equipaggiati con filtro sinusoidale (come da fig. 9) in caso di esercizio nel campo critico evidenziato. Il filtro sinusoidale andrà adattato al convertitore di frequenza sotto gli aspetti della tensione di rete, della frequenza di ripetizione, della corrente nominale e della frequenza in uscita. Occorre assicurare che sulla piastra di raccordo del motore sia applicata la tensione di dimensionamento.

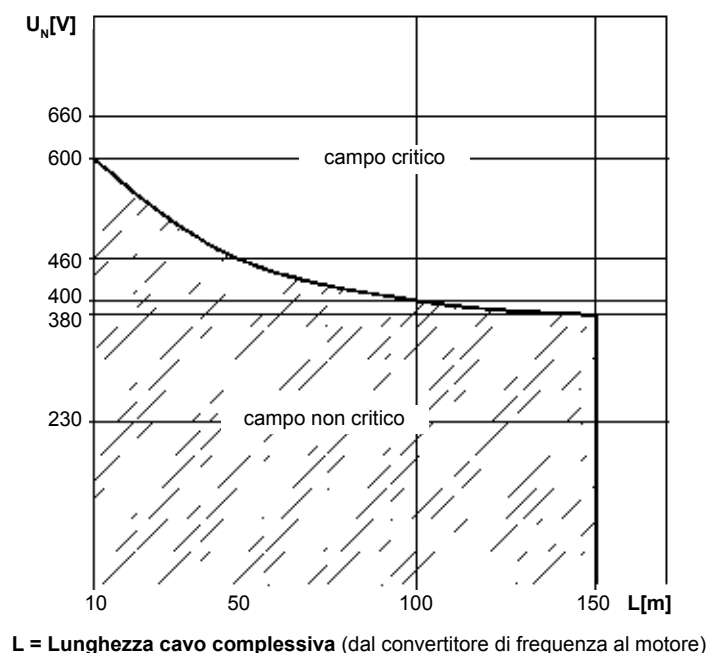


Fig. 9. Campo critico/non critico

5 Installazione



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

5.1 Installazione RW/RCP



I cavi di collegamento sono in ogni caso da posare in modo tale che non possano venire in contatto con l'elica e non siano sollecitati in trazione.



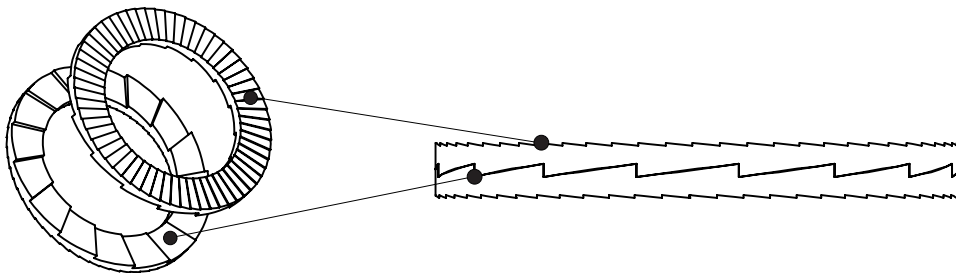
Il collegamento elettrico dev'essere eseguito in base a quanto descritto nel paragrafo 5.7 Collegamento elettrico.

AVVERTENZA Per l'installazione dei miscelatori RW/RCP si suggerisce di utilizzare gli accessori Sulzer per l'installazione.

5.2 Coppie di serraggio

Coppie di serraggio per viti Sulzer in acciaio inox A4-70:							
Filettatura	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Coppie di serraggio	6,9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

5.2.1 Rondelle di arresto Nord-Lock®.



1176-00

Fig. 10. Posizione di montaggio delle rondelle di arresto Nord-Lock®

5.3 Esempi di installazione RW

5.3.1 Esempio di installazione con accessori presenti

Per questo tipo di installazione si suggerisce di utilizzare il supporto chiuso (vedere Fig 15 Supporto chiuso).

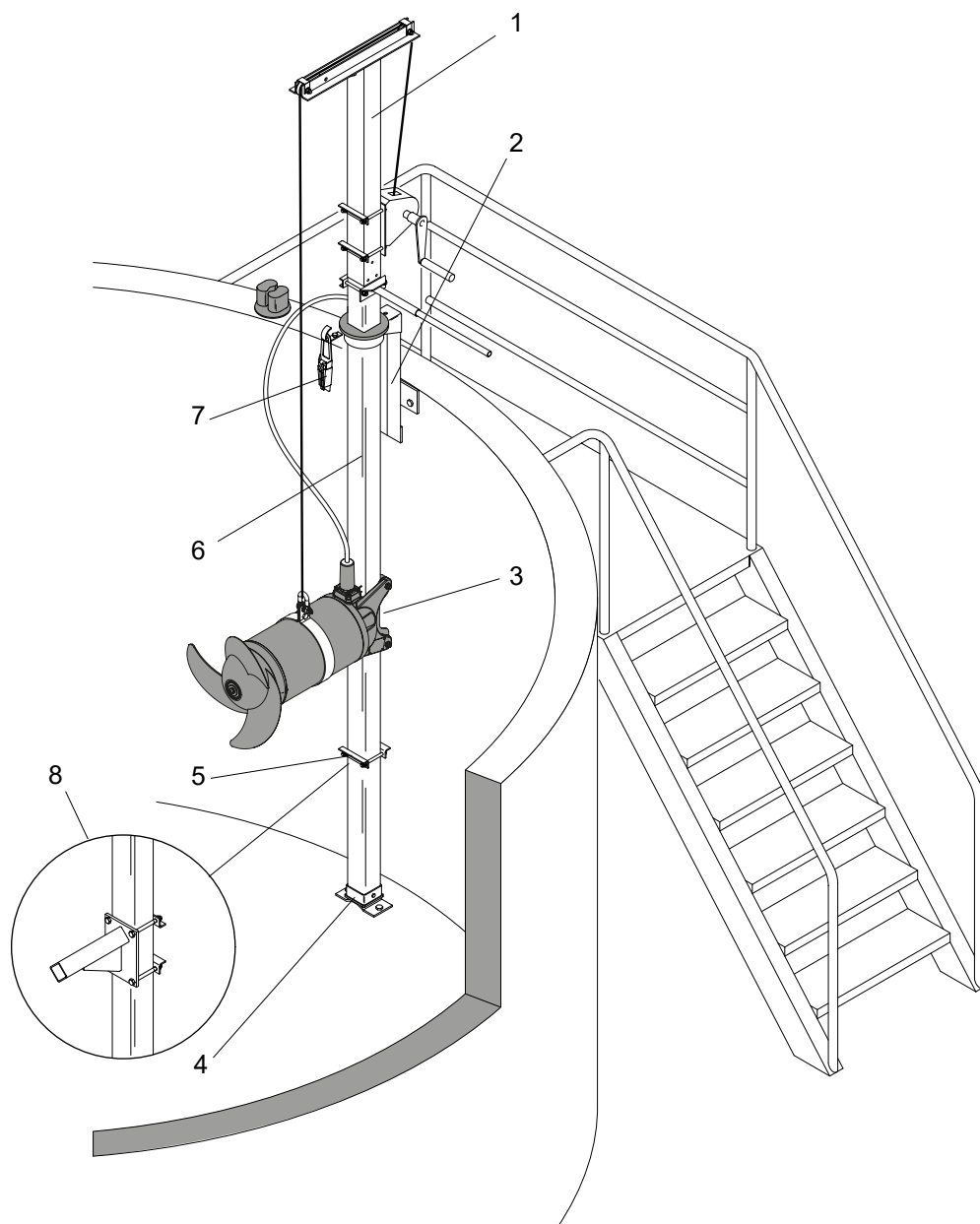


Fig. 11. Esempio di installazione con accessori presenti

Legenda

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | „Braccio“ da sollevamento con verricello e cavo | 5 | Finecorsa di fissaggio di sicurezza |
| 2 | Cavalletto di supporto superiore | 6 | Tubazione quadra girevole |
| 3 | Supporto chiuso | 7 | Dispositivo di ancoraggio con cavo e gancio |
| 4 | Cuscinetti pavimento | 8 | Arresto per ammortizzatore di vibrazioni (optional) |

5.3.2 Esempio di installazione con altre possibilità di fissaggio

Con questa installazione si consiglia di utilizzare il supporto aperto (vedere Fig 15 Supporto aperto).

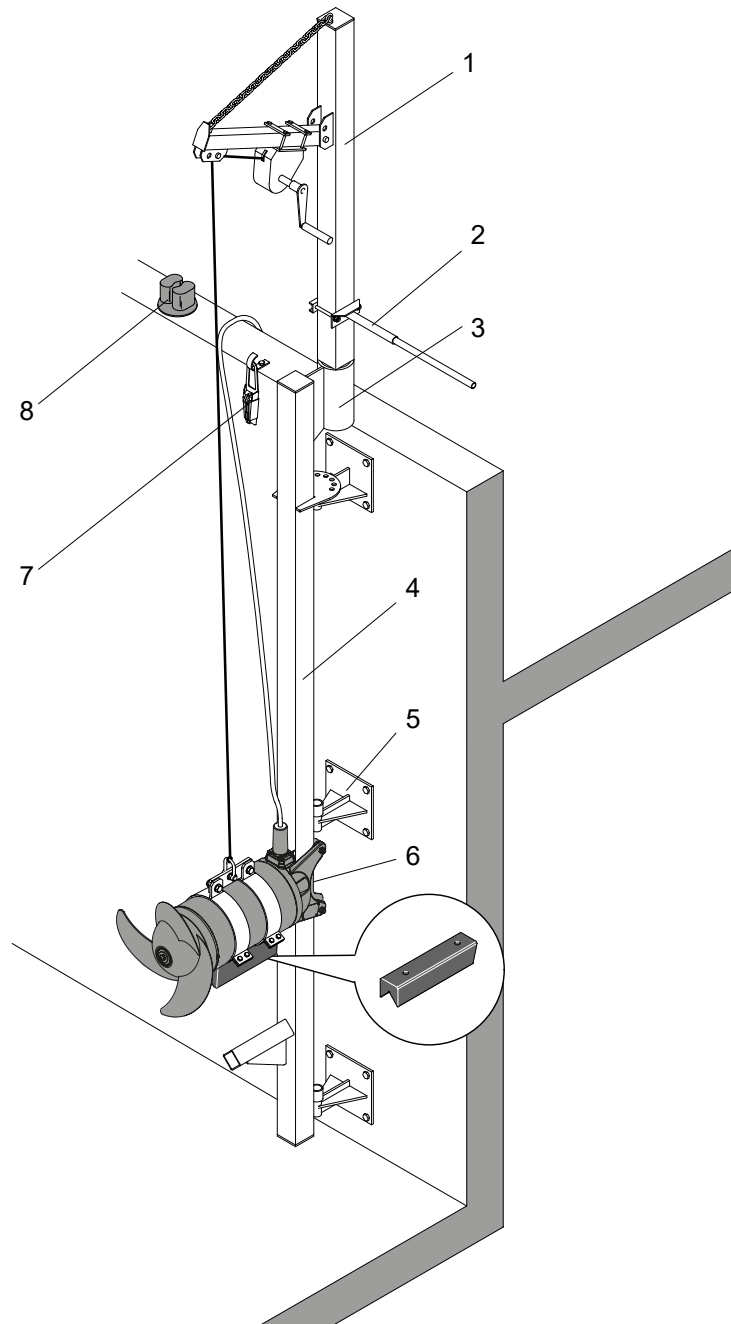


Fig. 12. Esempio di installazione con altre possibilità di fissaggio

Legenda

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | „Braccio“ di sollevamento smontabile separatamente | 5 | Supporto da parete girevole |
| 2 | Manopola girevole | 6 | Supporto aperto |
| 3 | Custodia (installata fissa) | 7 | Dispositivo di ancoraggio con cavo e gancio |
| 4 | Tubazione quadra girevole | 8 | Cavo |

5.3.3 Esempio d'installazione con installazione fissa come acceleratore di flusso.

Con questa installazione si consiglia di utilizzare il supporto aperto (vedere Fig 15 Supporto aperto).

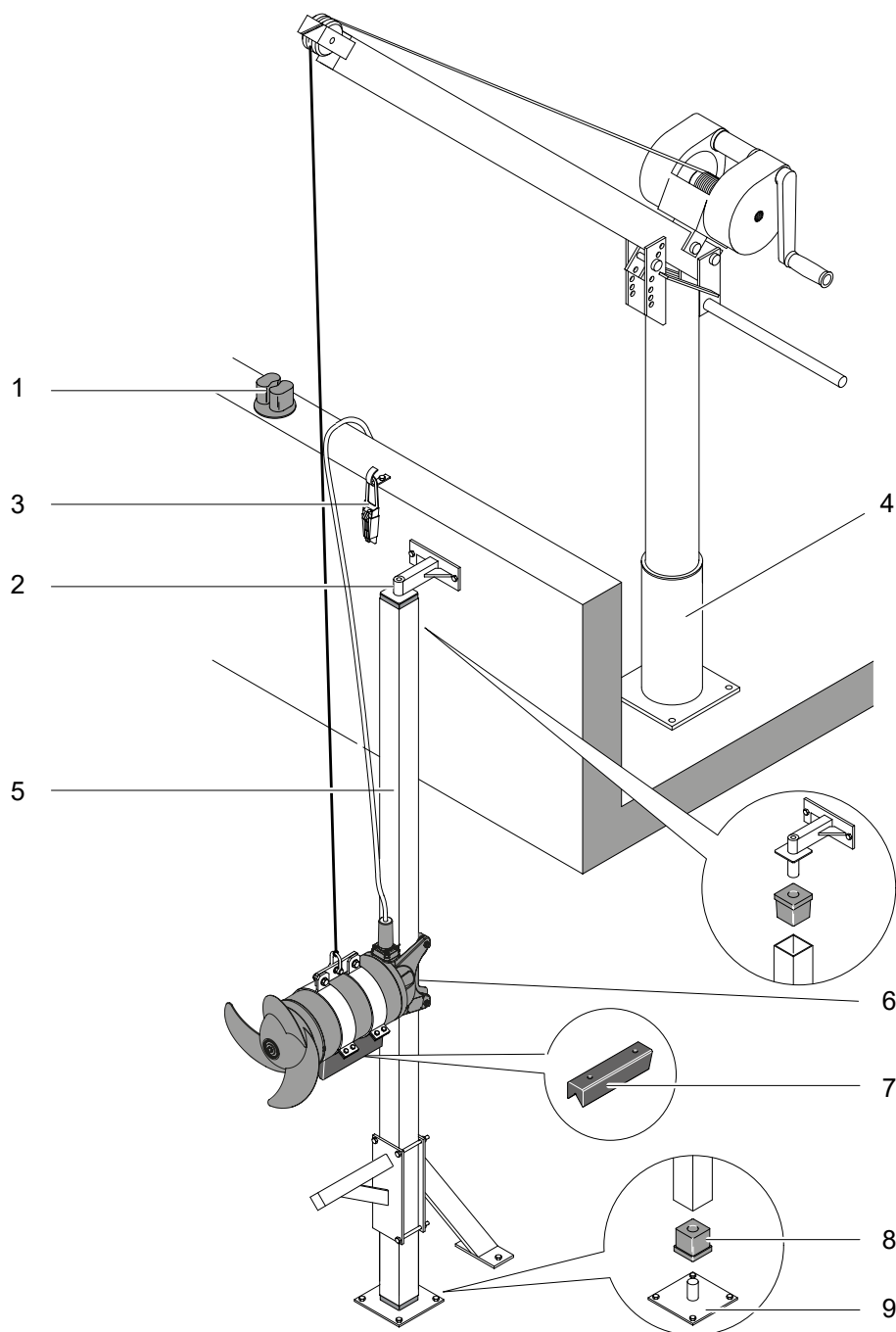


Fig. 13. Esempio d'installazione con installazione fissa come acceleratore di flusso

Legenda

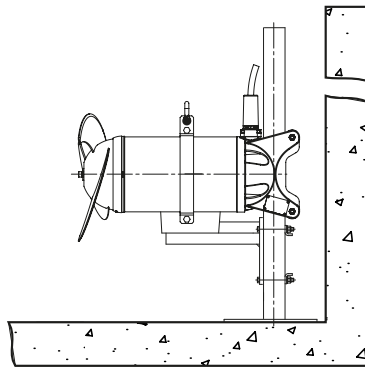
- 1 Cavo
- 2 Dispositivo di fissaggio tubi
- 3 Dispositivo di ancoraggio con cavo e gancio
- 4 Dispositivo di sollevamento Sulzer 5 kN
- 5 Tubazione quadra
- 6 Supporto aperto
- 7 Ammortizzatore di vibrazioni
- 8 Connettore per tubi
- 9 Cuscinetti pavimento

5.3.4 Installazione fissa con ammortizzatore di vibrazioni

Se il miscelatore dev'essere installato in un punto prefissato nel bacino, si consiglia di utilizzare la mensola con l'ammortizzatore di vibrazioni. In questo caso, dev'essere applicata sulla guida tubolare un'altra tubazione quadra come mensola. È possibile ordinare l'ammortizzatore di vibrazioni per il rispettivo miscelatore, *vedere tabella successiva*:

Assegnazione ammortizzatore di vibrazioni

Miscelatore	Codice 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)

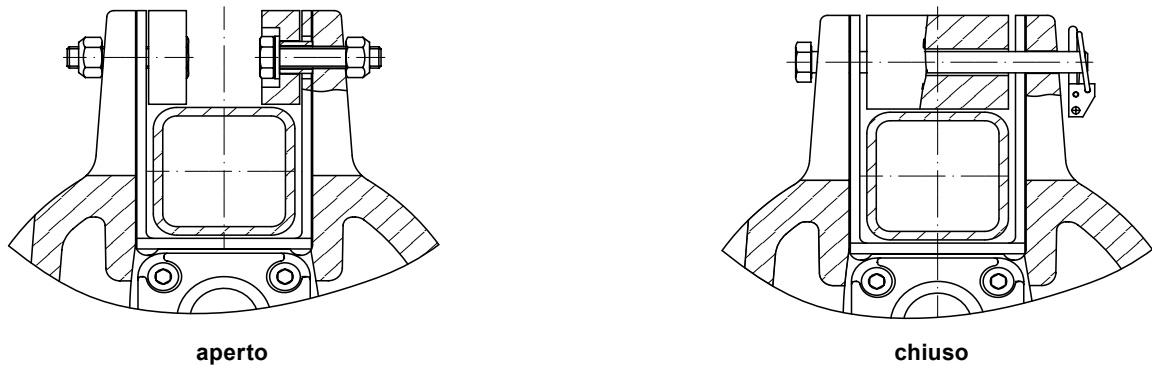


0561-0001

Fig. 14. Esempio installazione fissa con ammortizzatore di vibrazioni

5.4 Supporti

Il supporto di accoppiamento orientabile verticalmente, nelle versioni sia aperta che chiusa, è disponibile a richiesta per tutti i miscelatori dalla serie RW.



0563-0001

Fig. 15. Supporto aperto/supporto chiuso

5.4.1 Montaggio del supporto aperto ad inclinazione variabile (optional)

0564-0001

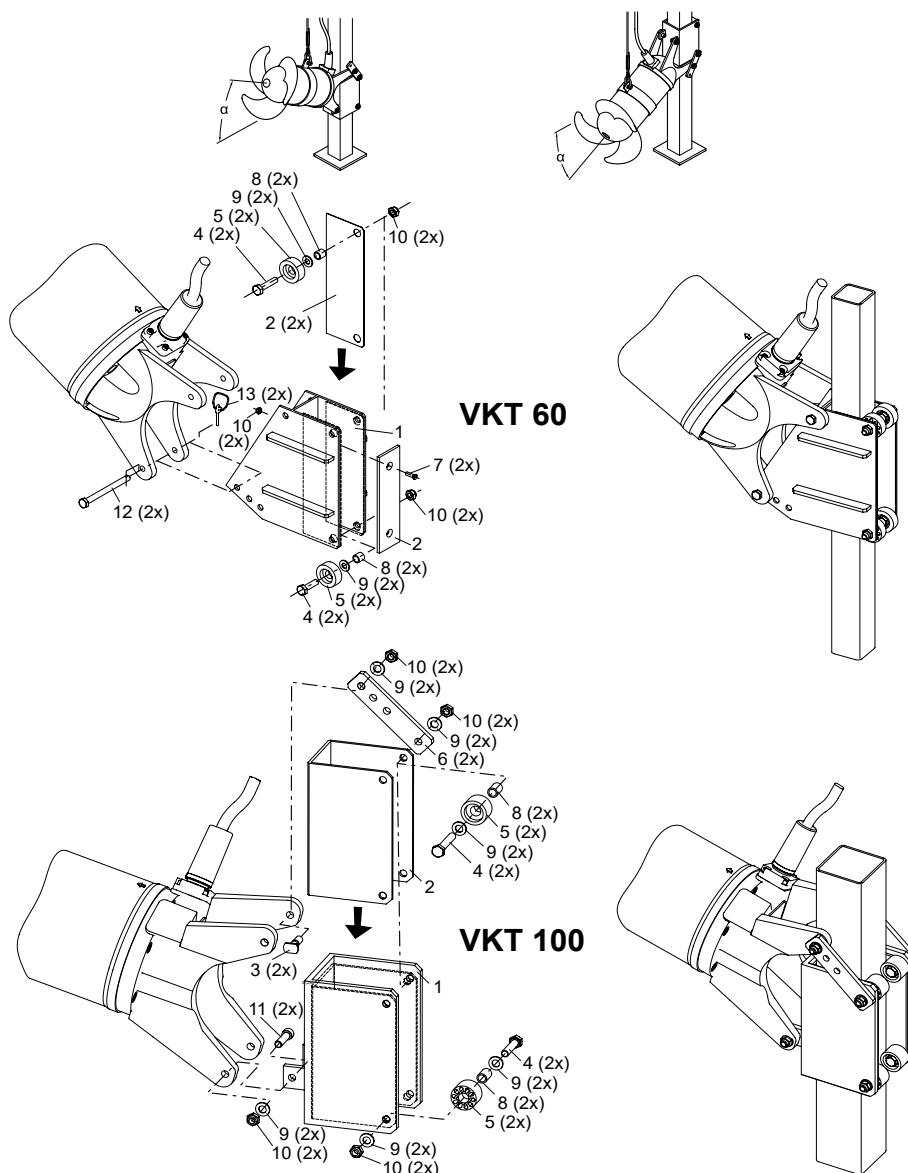


Fig. 16. Supporto aperto ad inclinazione variabile

Legenda

- | | | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------|----|-------------------------|
| 1 | Supporto | 6 | Coprigiunto | 10 | Dado esagonale |
| 2 | Rivestimento | 7 | Vite a testa piatta | 11 | Vite a testa cilindrica |
| 3 | Filetto riportato | 8 | Tubazione | 12 | Perno |
| 4 | Vite a testa esagonale | 9 | Rondella | 13 | Connettore a cerniera |
| 5 | Rullo | | | | |

5.4.2 Montaggio del supporto chiuso ad inclinazione variabile (optional)

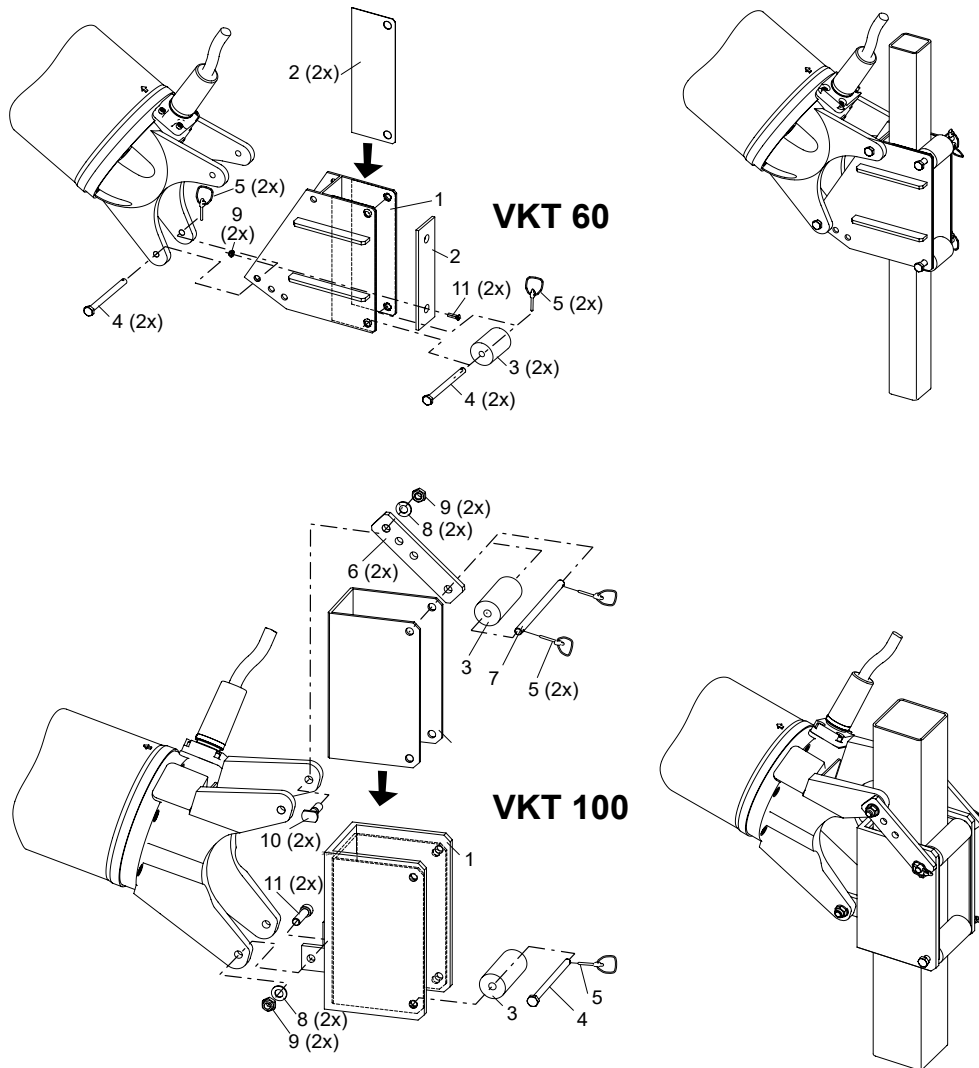


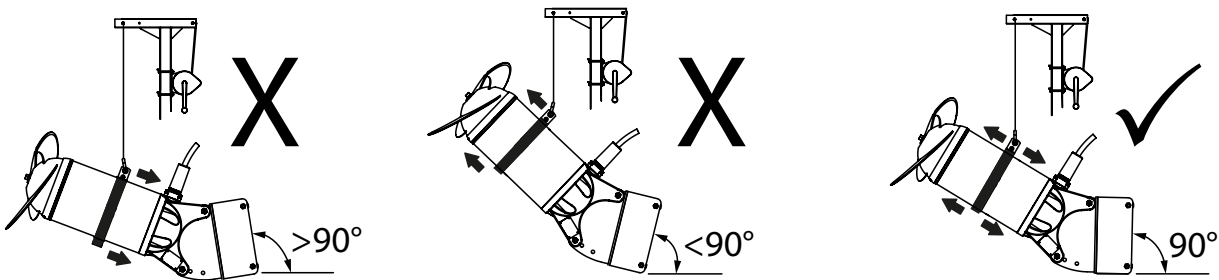
Fig. 17. Supporto chiuso ad inclinazione variabile

Legenda

- | | | | |
|---|-----------------------|----|-------------------------|
| 1 | Supporto | 7 | Perno (lungo) |
| 2 | Rivestimento | 8 | Rondella |
| 3 | Rullo | 9 | Dado esagonale |
| 4 | Perno (corto) | 10 | Filetto riportato |
| 5 | Connettore a cerniera | 11 | Vite a testa cilindrica |
| 6 | Coprigiunto | | |

5.4.3 Allineamento con staffa montata

Il miscelatore dev'essere tarato liberamente sospeso, con il supporto completamente montato, in modo che il supporto verticale sia rivolto verso il basso. A tal fine la clip del miscelatore dev'essere spostata in modo corrispondente, affinché si possa impostare la posizione inclinata desiderata dell'apparecchio. In tal modo viene garantito che il miscelatore, una volta incardinato sulla guida tubolare, possa scorrere perfettamente.



0566-0001

Fig. 18. Taratura con supporto completamente montato

ATTENZIONE *Danni al supporto a causa di orientamento errato non vengono coperti dalla garanzia.*

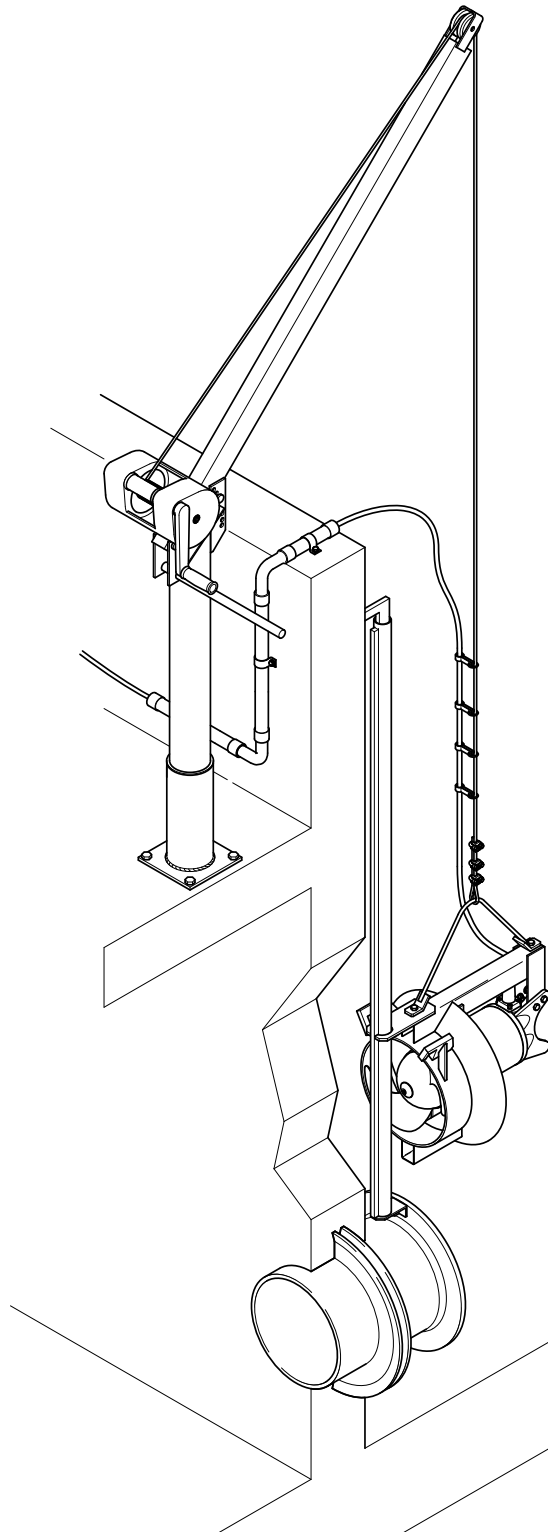
5.5 Lunghezze delle guide tubolari RW (tubazioni quadre)

La tabella successiva indica la lunghezza massima per le guide tubolari, sulla base delle massima curvatura consentita di 1/300 della lunghezza della guida tubolare. Questi valori sono stati rilevati con la massima spinta degli RW più potenti di ogni serie, in acqua pura con una densità di 1000 kg/m³.

Miscelatore/ Acceleratore di flusso	Lunghezza massima della guida tubolare (L) per l'installazione delle tubazioni quadre		
	con „braccio“ di sollevamento ad innesto	con „braccio“ di sollevamento a parte	Guida tubolare con ulteriore installazione a parete
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

5.6 Installazione RCP

5.6.1 Esempi d'installazione con dispositivo di sollevamento Sulzer 5 kN



0570-0001

Fig. 19. Esempi d'installazione con dispositivo di sollevamento Sulzer 5 kN

5.6.2 Installazione guida tubolare



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

ATTENZIONE *Il tubo di mandata nonché la relativa flangia DIN EN 1092-1 PN6 devono essere montati in fabbrica, prima dell'installazione della guida tubolare. La flangia DIN dev'essere installata senza agire sugli assi. Ciò significa che i fori per la flangia sono simmetrici accanto all'asse mediano verticale della flangia stessa. Il calcestruzzo garantisce un sufficiente fissaggio della flangia DIN.*

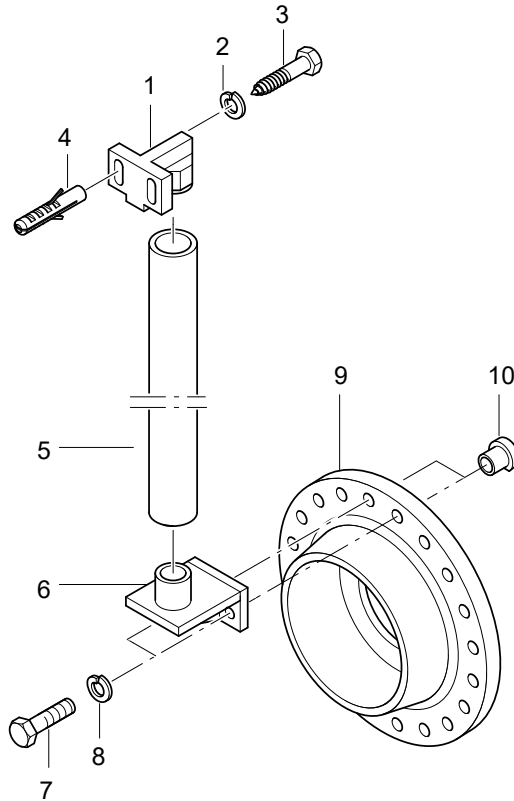


Fig. 20. Installazione guida tubolare

- Applicare il supporto (20/6) alla flangia DIN (20/9) ed avvitare con le viti a testa esagonale (20/7), includendo le rondelle elastiche (20/8) ed i dadi speciali (20/10).

ATTENZIONE *Il bordo ribassato dei dadi speciali (20/10) dev'essere rivolto verso il centro della flangia.*

- Definire la posizione del dispositivo di serraggio tubi (20/1) verticale sopra al supporto (20/6) ed installarlo con appositi tasselli di sicurezza (20/4). Non serrare ancora le viti!
- Disporre la guida tubolare (20/5) accanto al cono di inserimento del supporto (20/6) e stabilire la lunghezza definitiva della guida tubolare. A tal fine misurare fino al bordo superiore del cono del dispositivo di serraggio tubi (20/1).
- Tagliare la guida tubolare (28/5) alla lunghezza desiderata ed applicarla sul cono del supporto (20/6).
- Innestare il dispositivo di fissaggio tubi (20/1) nella guida tubolare (20/5) in modo che, in verticale, non resti gioco e serrare le viti a testa esagonale (20/3) comprensive di rondelle elastiche (20/2).

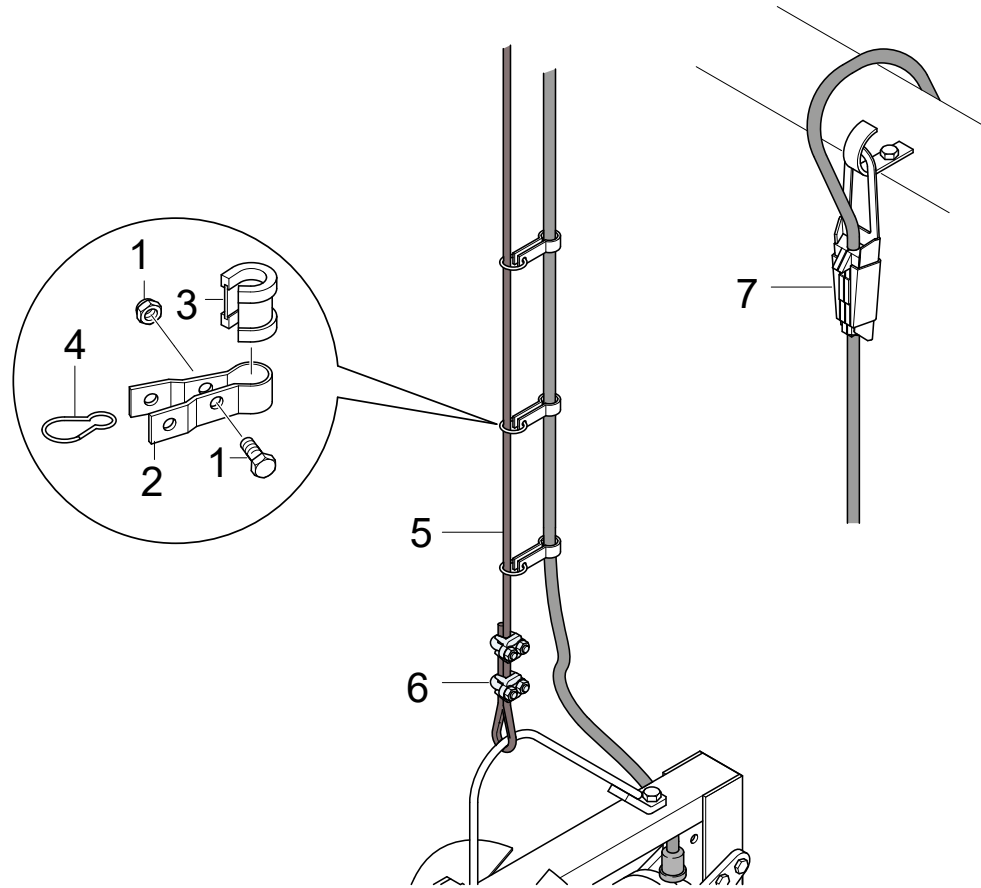
0571-0001

5.6.3 Posa dei cavi di collegamento motore RCP



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

AVVERTENZA *I sostegni per i cavi qui descritti non fanno parte del materiale in dotazione nelle forniture di serie degli RCP.*



0572-0001

Fig. 21. Posa dei cavi di collegamento motore

- Collocare i supporti per i cavi (21/2) con guarnizione di gomma (21/3) immediatamente sopra all'RCP, vicino al cavo di collegamento ed avvitare con una vite a testa esagonale (21/1).
- Agganciare il moschettone (21/4) al supporto cavi (21/2) e cavo d'acciaio o catena.



I cavi di collegamento sono in ogni caso da posare in modo tale che non possano venire in contatto con l'elica e non siano sollecitati in trazione.

- Tutti gli altri supporti per cavi devono essere montati in maniera analoga. In questo caso è possibile che le distanze aumentino parallelamente all'aumentare della distanza dall'RCP.
- Mediante scarico della trazione, agganciare il cavo di collegamento (21/7) al cavo con gancio.



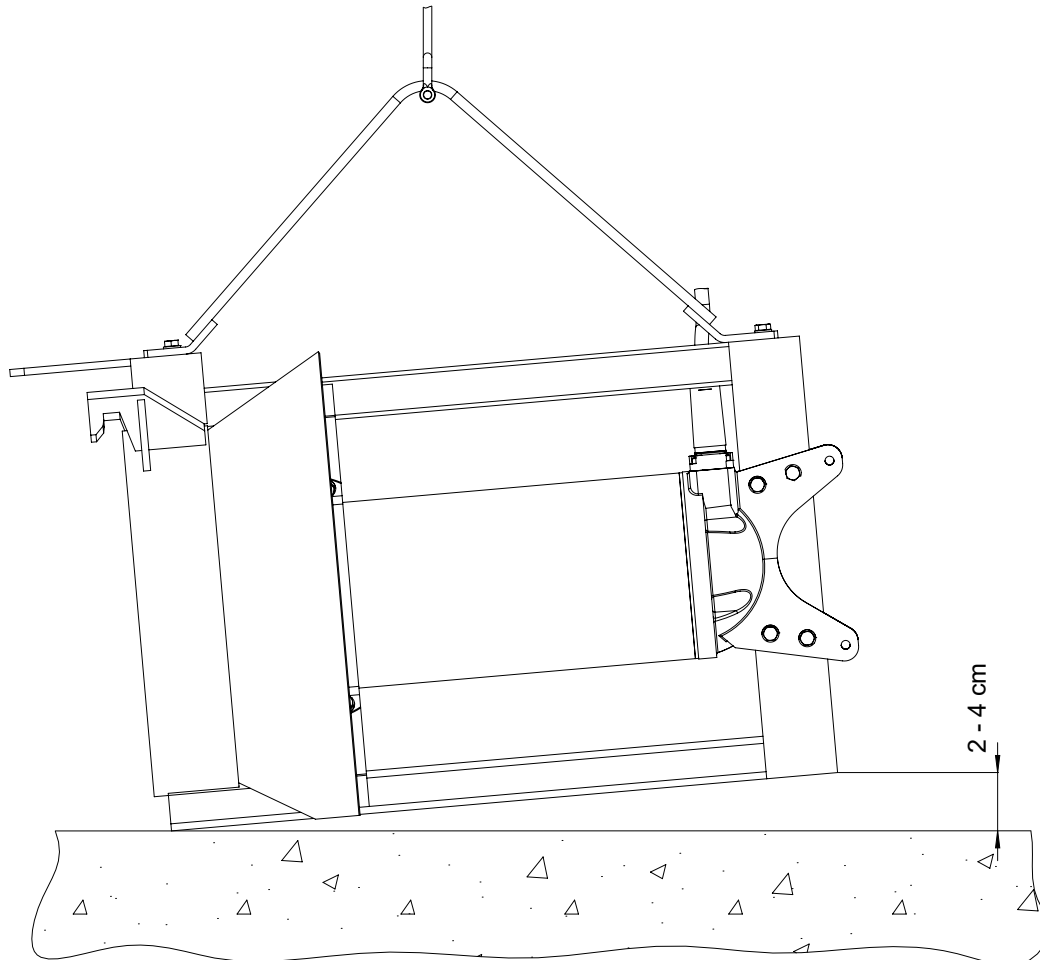
Il collegamento elettrico dev'essere eseguito in base a quanto descritto nel paragrafo 5.7 Collegamento elettrico.

5.6.4 Scarico dell'RCP sulla guida tubolare



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

Per assicurare che l'RDP si inclini a sufficienza tanto da abbassarsi correttamente sul tubo di guida, l'angolo della pompa formato dal gancio di sollevamento durante la sospensione per opera del paranco deve essere controllato prima dell'abbassamento. A questo scopo, iniziare a sollevare la pompa da una superficie orizzontale e controllare che la parte posteriore del supporto di fissaggio si alzi da 2 a 4 cm dal pavimento prima che l'estremità anteriore inizi a staccarsi (vedere figura 22).



0573-0001

Fig. 22. Controllo dell'angolo di installazione della pompa

ATTENZIONE *Il cavo di collegamento del motore dev'essere fissato alla catena o al cavo d'acciaio terminale in modo tale che non possa entrare in contatto con l'elica e non venga sottoposto a sollecitazioni in trazione.*

In seguito all'abbassamento dell'RCP la catena terminale o il cavo d'acciaio terminale devono essere scaricati.

Agganciare l'RCP alla guida tubolare secondo il *disegno successivo* ed abbassare fino all'innesto, accompagnando il cavo di collegamento del motore.

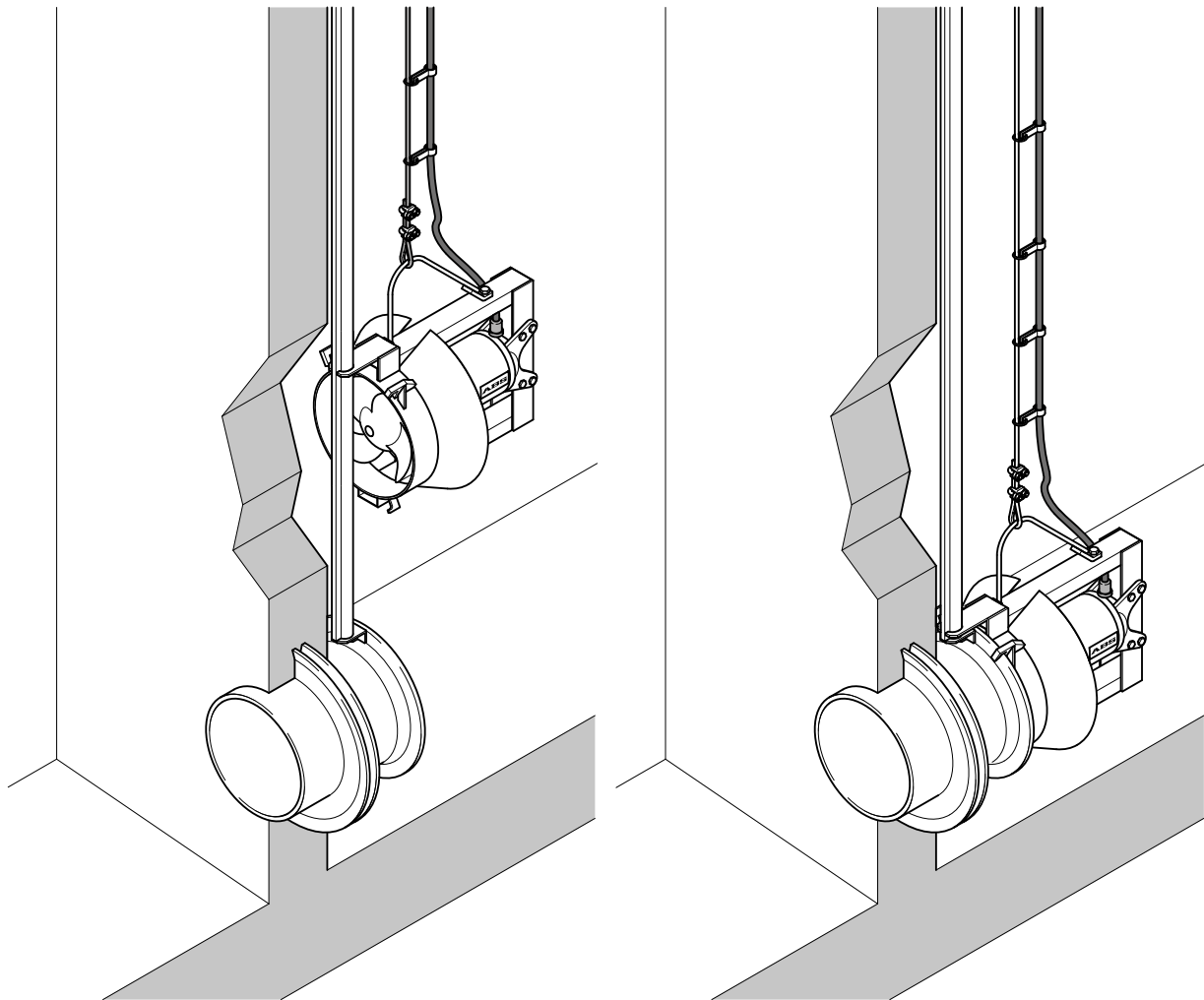


Fig. 23.

Abbassamento RCP

RCP innestato

5.7 Collegamento elettrico



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

Prima della messa in esercizio, occorrerà accertarsi, mediante verifica di un tecnico specializzato, che uno dei seguenti accorgimenti di protezione elettrici sia presente. Il collegamento a massa, la messa a terra del neutro, gli interruttori di sicurezza per correnti di guasto ecc. dovranno essere conformi alle prescrizioni del Gestore Energia locale e l'elettricista specializzato dovrà attestarne il funzionamento a regola d'arte.

ATTENZIONE: *La sezione e la caduta di tensione massima dei sistemi di alimentazione esistenti dovranno corrispondere alle prescrizioni VDE. La tensione indicata sulla targhetta identificativa del gruppo dovrà corrispondere alla tensione di rete presente.*



Il collegamento del cavo di alimentazione e dei cavi di collegamento del motore ai morsetti dell'impianto di comando andrà effettuato da un elettricista specializzato, in base agli schemi elettrici dell'impianto di comando e dei cavi di collegamento del motore.

Il cavo di alimentazione andrà protetto con un fusibile ad azione ritardata adeguatamente dimensionato, in conformità alla potenza nominale del gruppo.

Nelle stazioni di pompaggio/nei serbatoi occorrerà effettuare un collegamento equipotenziale a norma EN 60079-14:2014 [Ex] o IEC 60364-5-54 [non Ex] (Norme per l'inserimento di tubazioni, misure di sicurezza per impianti a corrente forte).

Nei gruppi con impianto di comando di serie, l'impianto di comando andrà protetto dall'umidità, e installato in una zona a prova di allagamento, con una presa CEE con contatto di terra installata secondo le prescrizioni.

ATTENZIONE I gruppi devono essere collegati solo nel tipo di avviamento riportato nelle tabelle del paragrafo 1.6 Dati tecnici. Eventuali variazioni devono essere previamente concordate con il produttore.

Nel caso il pannello di controllo non sia fornito come standard vale quanto segue: RW andrà utilizzato esclusivamente con interruttore salvamotore e con i termostati collegati.

5.7.1 Schemi circuitali del motore standard, campo di tensione di rete 380 - 420 V 50 Hz/460 V 60 Hz

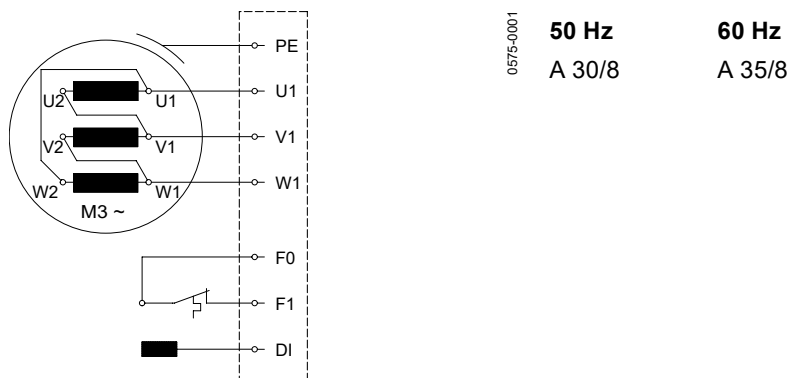


Fig. 24. Un cavo di collegamento del motore con fili di comando integrati (incorporati nel motore, solo per motore A < 3 kW)

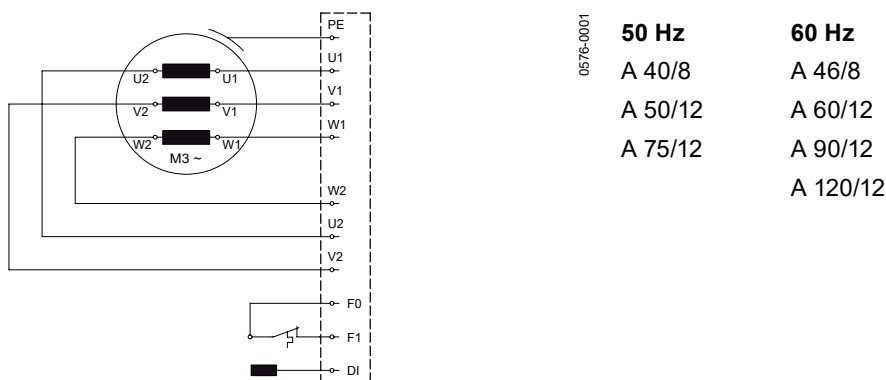


Fig. 25. Un cavo di collegamento del motore con fili di comando integrati

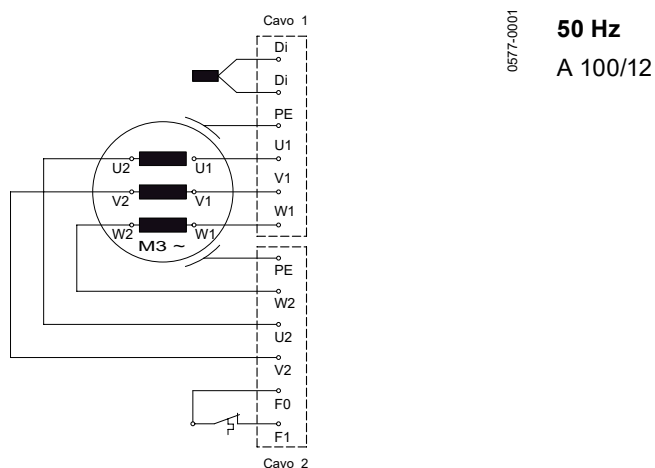


Fig. 26. Due cavi di collegamento del motore con fili di comando integrati

5.7.2 Configurazione dei fili

Avviamento diretto collegamento a stella				 0578-0001
L1	L2	L3	Collegamento	
U1	V1	W1	U2, V2, W2	
Avviamento diretto collegamento a triangolo				 0579-0001
L1	L2	L3	-	
U1;W2	V1;U2	W1;V2	-	



Il "circuito di controllo" (F1) andrà bloccato elettricamente con il salvamotore, e la conferma dovrà avvenire manualmente.

ATTENZIONE: *I termostati andranno utilizzati in base alle indicazioni del costruttore, esclusivamente alle potenze di commutazione specificate (vedi tabella seguente).*

Tensione d'esercizio...AC	100 V a 500 V ~
Tensione nominale AC	250 V
Corrente nominale AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Corrente nominale AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Corrente di commutazione max. amm. I_N	5,0 A

5.7.3 Dispositivo di avviamento graduale (a richiesta)

Per le motorizzazioni > 15 kW si consiglia l'avviamento con soft starter.

ATTENZIONE: *I gruppi andranno collegati esclusivamente nel tipo di avviamento DOL prescritto, in combinazione con un dispositivo di avviamento graduale.*

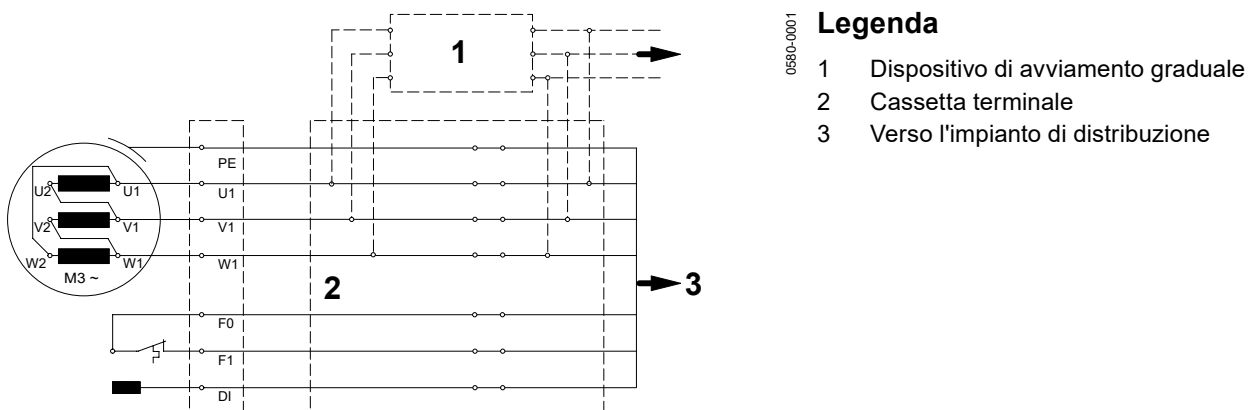


Fig. 27. Schema circuitale del motore con dispositivo di avviamento graduale (a richiesta)

Verifica e regolazione del dispositivo di avviamento graduale:

ATTENZIONE: Per la prima verifica, impostare i potenziometri in posizione "C".

Per ulteriori informazioni consultare le istruzioni d'installazione e d'uso del costruttore del dispositivo di avviamento graduale accluse alla confezione.

Verifica:

- Prima verifica con posizioni potenziometri "C".

Regolazione:

- Regolare il valore sulla coppia di avviamento minima possibile (all'interno del campo di regolazione).
- Regolare il valore sul tempo di avviamento massimo possibile (all'interno del campo di regolazione possibile).

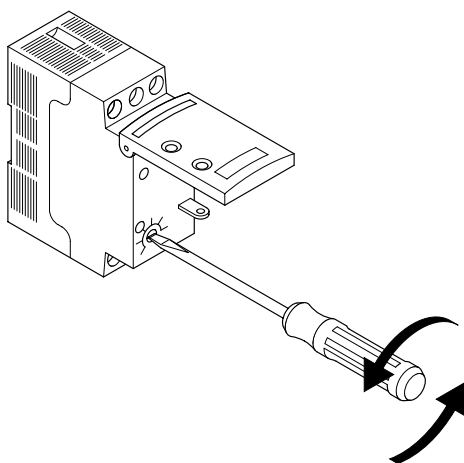


Fig. 28. Test ed impostazione dello starter per avvio morbido

5.7.4 Controllo del senso di rotazione

Alla prima messa in esercizio e in ciascun nuovo luogo d'impiego, occorrerà far controllare il senso di rotazione da parte di un tecnico specializzato.

Il senso di rotazione è corretto se l'elica (*senso di rotazione vedere freccia*) ruota in senso orario (moto destrorso). Questo vale per tutte le versioni dei gruppi RW/RCP!

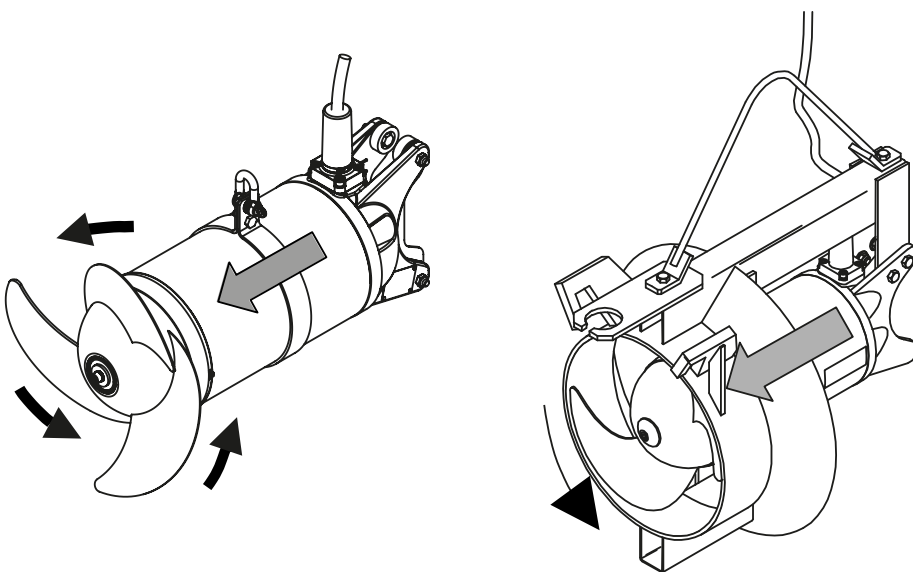


Fig. 29. Controllo del senso di rotazione



Durante il controllo del senso di rotazione, i gruppi Sulzer andranno assicurati, in modo da escludere danni alle persone, causati dalla rotazione delle giranti/delle eliche/delle ventole, dalla corrente d'aria da essa risultante o da eventuali parti proiettate all'esterno. Non inserire le mani nella parte idraulica.



Il controllo del senso di rotazione dovrà essere effettuato esclusivamente da un elettricista specializzato.



Durante il controllo del senso di rotazione e all'inserzione dei gruppi Sulzer, prestare attenzione allo **strappo di avviamento**, che può verificarsi con notevole forza.

AVVERTENZA *Se più gruppi sono collegati ad un unico apparato di comando, ognuno di essi dev'essere controllato singolarmente.*

ATTENZIONE *Il cavo di rete dell'impianto di comando andrà allestito esclusivamente con campo rotante destrorso. Collegando il gruppo in base allo schema elettrico e alla denominazione dei fili, il senso di rotazione sarà quello corretto.*

5.7.5 Cambio del senso di rotazione



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei commi precedenti.



Il cambio del senso di rotazione andrà effettuato esclusivamente da un elettricista specializzato.

Se il senso di rotazione è errato, il cambio del senso di rotazione andrà effettuato scambiando due fasi del cavo di collegamento del motore nell'impianto di comando. Ripetere il controllo del senso di rotazione.

AVVERTENZA *Il tester del senso di rotazione controlla il campo rotante del cavo di rete o di un gruppo elettrogeno d'emergenza.*

5.7.6 Collegamento del controllo di tenuta nell'impianto di comando

Le pompe con motore ad immersione, in base al tipo di versione, sono dotate di uno o più elettrodi DI per il monitoraggio della tenuta. Ad integrazione del controllo di tenuta nell'impianto di comando dell'elettropompa sommergibile, è necessario un modulo DI Sulzer, che andrà collegato ai morsetti sulla base degli schema elettrico seguenti (Fig. 30).

ATTENZIONE *Il modulo Sulzer DI deve essere posizionato fuori dalla posizione di potenziale pericolo.*

ATTENZIONE *In caso di indicazione del controllo di tenuta DI, il gruppo andrà messo immediatamente fuori servizio. Al verificarsi di quest'evenienza, si prega di contattare il Servizio Assistenza Clienti Sulzer.*

AVVERTENZA *Nel caso in cui la pompa venga utilizzata con il sensore termico e/o di umidità scollegato(i), viene a decadere la prestazione di garanzia.*

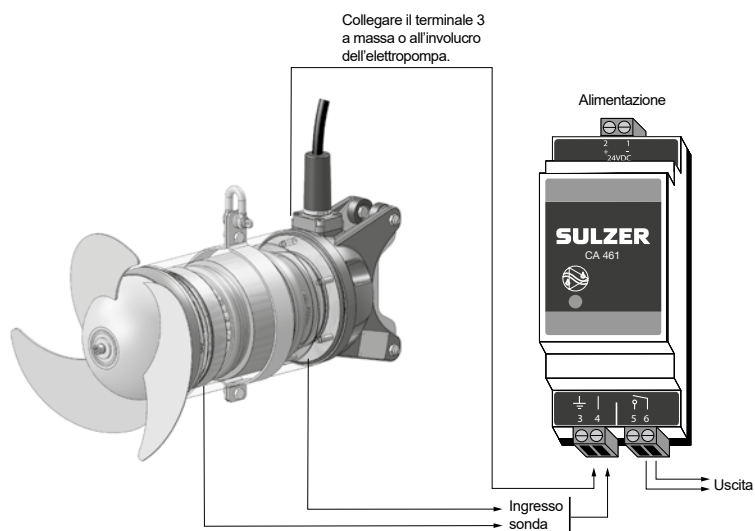


Fig. 30. Amplificatore con relè per il messaggio collettivo

Amplificatori elettronici per 50/60 Hz

110 - 230 V AC (CSA) (N. artic./Part No.: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (N. artic./Part No.: 1 690 7011)

ATTENZIONE Carico di contatto max. relè:

2 ampere.

6 Messa in esercizio

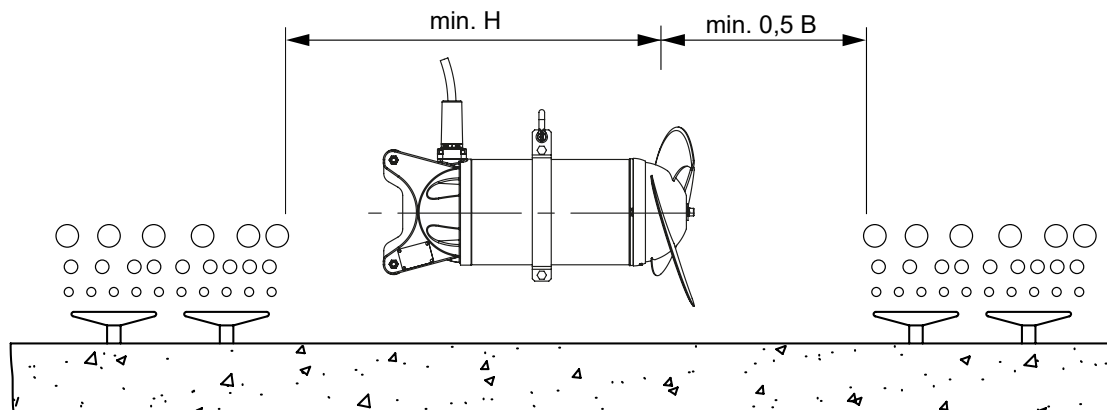


Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

Prima della messa in esercizio, il gruppo andrà verificato e sottoposto ad un controllo di funzionamento. In particolare, occorrerà verificare i seguenti aspetti:

- Il collegamento elettrico è stato effettuato in conformità alle disposizioni in vigore?
- Il/i limitatore/-i di temperatura/il sensore/-i di temperatura è/sono collegato/-i correttamente?
- Il controllo di tenuta (se presente) è installato?
- L'interruttore salvamotore è regolato correttamente?
- I cavi di collegamento del motore sono installati nel modo prescritto?
- I cavi di collegamento motore sono posati in modo tale da non potere essere „catturati“ dall'elica?
- La copertura minima è conforme? (vedere paragrafo 1.7 Dimensioni e peso)

6.1 Modalità operative



0584-0001

B = Larghezza vasca, H = Altezza liquida

Fig. 31. Installazione in combinazione con sistema di aerazione

ATTENZIONE *Lo schema di installazione è a solo scopo dimostrativo. Per informazioni più dettagliate contattare Sulzer.*

ATTENZIONE *L'impiego in una zona aerata direttamente non è consentito!*

ATTENZIONE *I gruppi devono lavorare completamente immersi nel mezzo. Durante il funzionamento non dev'essere aspirata aria dall'elica. Accertarsi che il flusso del mezzo sia regolare. Il gruppo deve funzionare senza forti vibrazioni.*

Un flusso irregolare e vibrazioni si possono riscontrare nei seguenti casi:

- Mescolamento energico in contenitori troppo piccoli (solo con RW).
- Impedimento di un libero deflusso di mandata e ritorno in prossimità dell'anello di flusso. Modificare la direzione di lavoro del miscelatore a titolo di prova.
- Impedimento di un libero deflusso di mandata e ritorno in prossimità dell'anello di ingresso (solo con RCP).

7 Manutenzione



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

Attenersi in particolare alle avvertenze relative alla manutenzione riportate *al paragrafo 3.2* sul libretto separato "Istruzioni di sicurezza per i prodotti Sulzer modello ABS".

7.1 Avvertenze di manutenzione generali



Prima di iniziare le operazioni di manutenzione, occorrerà far separare da una persona appositamente qualificata tutti i poli del gruppo dalla rete elettrica, assicurando il gruppo stesso per impedirne la reinserzione.



Le operazioni di manutenzione e assistenza devono essere eseguite soltanto da personale qualificato.

AVVERTENZA *Le avvertenze di manutenzione qui riportate non costituiscono un'istruzione per riparazioni in proprio: tali riparazioni richiedono infatti conoscenze specialistiche.*



Gli interventi sui gruppi con protezione antideflagrante possono essere effettuati esclusivamente in officine e da personale in possesso di apposita autorizzazione, utilizzando le parti originali del costruttore. La mancata osservanza di tali condizioni comporterà il decadimento del certificato di idoneità antideflagrante.

I gruppi Sulzer sono apprezzati prodotti di qualità, sottoposti ad accurato controllo finale. I cuscinetti volventi a lubrificazione permanente, in combinazione con dispositivi di controllo, assicurano una disponibilità d'esercizio ottimale dei gruppi, a condizione che essi vengano collegati e utilizzati in conformità alle Istruzioni d'uso.

Se, tuttavia, dovessero verificarsi anomalie, non si dovranno adottare provvedimenti estemporanei: occorrerà invece chiedere delucidazioni al Servizio Assistenza Clienti Sulzer.

Ciò vale in particolare in caso di disinserzioni ripetute causate dallo sganciatore di massima corrente dell'impianto di comando, oppure causate dal termostato del Thermo Control System, o ancora da una segnalazione di anemeticità da parte del controllo di tenuta (DI).

ATTENZIONE *I mezzi di imbracatura, quali ad esempio catene e maniglie, andranno sottoposti a controllo visivo ad intervalli regolari (ca. ogni 3 mesi), in modo da verificarne eventuali segni di usura, corrosione, abrasione ecc., e sostituiti se necessario.*

La Sulzer Service Organisation sarà lieta di darvi consiglio riguardo a casi d'impiego specifici e vi sarà d'aiuto per risolvere i vostri problemi di ventilazione.

AVVERTENZA *Nell'ambito degli accordi di fornitura, la garanzia di Sulzer sarà valida solamente in caso di riparazioni effettuate da un rappresentante autorizzato Sulzer, con utilizzo comprovato di parti di ricambio originali Sulzer.*

ATTENZIONE *Per una lunga durata della macchina sono vivamente consigliati e talvolta prescritti regolari controlli ed interventi di cura (vedere paragrafo 7.2 Manutenzione).*

AVVERTENZA *Nei lavori di riparazione non è consentito applicare la "Tabella 1" e FM 3615 della IEC 60079-1. In tal caso contattare il servizio di assistenza clienti Sulzer!*

7.2 Manutenzione RW/RCP



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

Ispezioni regolari e manutenzione preventiva garantiscono un funzionamento affidabile della macchina. Pertanto, ad intervalli regolari, l'intero gruppo dev'essere pulito a fondo, sottoposto a manutenzione ed ispezionato. A tal proposito è necessario accertarsi, per la sicurezza del funzionamento, che tutti i componenti del gruppo siano in buone condizioni. Il periodo di revisione verrà stabilito in funzione della sollecitazione a cui viene sottoposto il gruppo stesso. L'intervallo di tempo tra due revisioni non deve tuttavia essere superiore ad un anno.

I lavori di manutenzione ed ispezione devono essere eseguiti in conformità al seguente schema di ispezione. I lavori eseguiti devono essere documentati nell'elenco allegato. In caso di non osservanza viene meno la garanzia del produttore!

7.2.1 Anomalie d'esercizio

Indipendentemente dagli intervalli di manutenzione ed ispezione descritti nel seguente capitolo 7.3 *Intervalli di ispezione e manutenzione* un controllo del gruppo o dell'installazione è vivamente consigliato, nel caso in cui durante il funzionamento della macchina si avvertano ad es. forti vibrazioni oppure si riscontri un flusso del mezzo irregolare.

Possibili cause dell'anomalia:

- Copertura minima dell'elica RW insufficiente.
- Infiltrazione d'aria in prossimità dell'elica RW.
- Direzione di rotazione dell'elica non corretta.
- Elica danneggiata.
- Impedimento ad un libero deflusso di mandata e ritorno in prossimità dell'anello di flusso RW.
- Impedimento di un libero deflusso di mandata e ritorno in prossimità del cono di ingresso RCP.
- Componenti dell'installazione, come parti dei supporti o dei giunti, sono difettosi oppure si sono staccati.

In questi casi il gruppo dev'essere immediatamente arrestato ed ispezionato. Nel caso in cui non venisse individuata alcuna causa oppure nel caso in cui l'anomalia si ripresentasse anche dopo aver eliminato

la presunta causa, il gruppo dev'essere immediatamente arrestato. Ciò vale anche in caso di ripetuta disattivazione dell'impianto da parte del salvamotore nell'apparato di comando, in caso di risposta del monitoraggio della tenuta stagna (DI) o del sensore di temperatura. In ogni caso è necessario contattare il Servizio Assistenza Sulzer competente.

7.3 Intervalli di ispezione e manutenzione



Attenersi alle avvertenze di sicurezza riportate nei paragrafi precedenti.

PERIODO DI TEMPO:	Prescritto: ogni 4 settimane
ATTIVITÀ:	Pulizia e controllo visivo dei cavi di collegamento motore.
DESCRIZIONE:	Una volta al mese o anche più frequentemente, a seconda del tipo di utilizzo (ad es. in caso di forte sollecitazione del mezzo da miscelare o convogliare con sostanze solide e fibrose), i cavi di collegamento del motore devono essere regolarmente controllati e liberati da eventuali residui di materiale fibroso che possono essere rimasti attaccati (depositi). Inoltre, i cavi di collegamento del motore devono essere esaminati per stabilire la presenza di eventuali danni all'isolamento, come graffi, cricche, bolle o schiacciamenti.
PROVVEDIMENTO:	I cavi di collegamento motore ed i cavi di controllo danneggiati devono essere in ogni caso sostituiti. Rivolgersi al Rappresentante del Servizio Assistenza Sulzer competente.

PERIODO DI TEMPO:	Suggerimento: ogni 4 settimane
ATTIVITÀ:	Controllo dell'assorbimento di corrente con amperometro.
DESCRIZIONE:	In condizioni di funzionamento normale l'assorbimento di corrente rimane costante, occasionali oscillazioni possono essere imputate alla composizione del mezzo da mescolare e/o convogliare.
PROVVEDIMENTO:	In caso di misurazione di un costante aumento dell'assorbimento di corrente rivolgersi al Rappresentante del Servizio Assistenza Sulzer competente.

PERIODO DI TEMPO:	Prescritto: ogni 3 mesi
ATTIVITÀ:	Pulizia e controllo visivo delle maniglie nonché di tutti gli elementi dei dispositivi di sollevamento.
DESCRIZIONE:	Sollevarlo il gruppo dal bacino e ripulirlo. Le maniglie e tutti gli elementi dei dispositivi di sollevamento devono essere controllati per individuare eventuale usura o danneggiamenti.
PROVVEDIMENTO:	In caso di necessità, parti danneggiate o usurate devono essere sostituite. Rivolgersi al Rappresentante del Servizio Assistenza Sulzer competente.
ATTIVITÀ:	Controllo visivo dell'elica e dell'anello SD.
DESCRIZIONE:	L'elica dev'essere esaminata a fondo. Può presentare danni di rottura oppure tracce di usura dovute ad un mezzo da mescolare o convogliare particolarmente abrasivo o aggressivo. In questo modo viene considerevolmente compromessa la creazione del flusso. Si rende necessaria la sostituzione dell'elica. Anche l'anello SD (Solids Deflection Ring) dev'essere controllato. Nel caso in cui si riscontrino notevoli tracce di usura come profondi solchi di ingresso sul mozzo dell'elica, sarà necessario sostituire questi componenti.
PROVVEDIMENTO:	Una volta constatato un danno del genere rivolgersi al Rappresentante del Servizio Assistenza Sulzer competente.

PERIODO DI TEMPO:	Suggerimento: ogni 6 mesi
ATTIVITÀ:	Controllo della resistenza di isolamento.
DESCRIZIONE:	Ogni 4.000 ore, o perlomeno una volta l'anno nell'ambito dei vari interventi di manutenzione, si suggerisce di misurare la resistenza d'isolamento dell'avvolgimento del motore. Se la resistenza d'isolamento non viene raggiunta, è possibile che sia presente umidità nel motore.
PROVVEDIMENTO:	Rivolgersi al Rappresentante del Servizio Assistenza Sulzer competente. Il gruppo non dev'essere rimesso in funzione!
ATTIVITÀ:	Controllo del funzionamento dei dispositivi di monitoraggio.

DESCRIZIONE:	Ogni 4.000 ore, o perlomeno una volta l'anno nell'ambito dei vari interventi di manutenzione, si suggerisce di effettuare un controllo del funzionamento di tutti i dispositivi di monitoraggio. Per poter eseguire questi controlli è necessario che il gruppo sia raffreddato (a temperatura ambiente). Il cavo di collegamento elettrico dei dispositivi di monitoraggio dev'essere scollegato dal quadro elettrico ad armadio. Le misurazioni devono essere eseguite con un ohmmetro alle corrispondenti estremità dei cavi.
PROVVEDIMENTO:	Una volta constatati i difetti rivolgersi al Rappresentante del Servizio Assistenza Sulzer competente.

PERIODO DI TEMPO:	Suggerimento: ogni 12 mesi
ATTIVITÀ:	Controllare che le viti ed i dadi siano serrati alla coppia prevista.
DESCRIZIONE:	Per motivi di sicurezza si suggerisce di controllare, una volta l'anno, che i collegamenti a vite siano saldamente serrati.
PROVVEDIMENTO:	Stringere le viti con la coppia prevista (<i>vedere 5.2</i>).

1. Produttore:	Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford Ireland	
2. Anno di costruzione:	_____	
3. Numero di serie:	_____	
4. Tipo:	_____	
5. Controllo prima della messa in funzione iniziale:	Data: _____	Eseguito da: _____

Controlli ricorrenti (min. una volta l'anno)				
Data	Annotazioni	Ore d'esercizio	Firma	Eliminazione del guasto il/seguito da

