

Manuale di istruzioni

Rainmaker 2 ®

Codice Nr. 99-94-0695 I

Edizione: 03/2026

Dichiarazione di conformità CE



Big Dutchman.

Big Dutchman International GmbH
P.O. Box 1163; D-49360 Vechta, Germany
Telefono: +49 (0) 4447 / 801-0
Fax: +49 (0) 4447 / 801-237
E-mail: big@bigdutchman.de

Ai sensi della direttiva CE:

- **Direttiva Macchine 2006/42/CE, appendice II / parte 1 / paragrafo A**

Direttive CE/UE di riferimento:

- Direttiva CEM 2014/30/UE
- Direttiva Bassa tensione 2014/35/UE
- Direttiva RoHS 2011/65/UE
- Ordinanza sui prodotti da costruzione N. 305/2011
- Direttiva Eco-design 2009/125/CE



Il prodotto indicato di seguito è stato sviluppato, costruito e prodotto conformemente alle direttive CE/UE summenzionate e sotto la sola responsabilità di Big Dutchman.

Nome	Rainmaker 2 ®
N. di serie e anno di costruzione	Conformemente all'ordine cliente N.

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

- DIN EN ISO 12100:2011-03 Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
- EN 60204-1:2018 Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali

Responsabile della documentazione: Manager Documentation
Auf der Lage 2; D-49377 Vechta; Germany

Head of Engineering
Firmatario autorizzato


.....
Günter Möller

Vechta, 18.07.2024
Luogo, data

Manager Documentation
Responsabile della documentazione


.....
Christian Tobergte

Panoramica delle modifiche / degli aggiornamenti

Nome capitolo	Tipo di modifica / aggiornamento	Informazioni prodotto / Sigla del redattore	Data di pubblicazione	Pagina
2.8.2 "Istruzioni importanti per l'uso della colla Tangit e del detergente Tangit"	Avvertenza aggiunta	AMa	12/2022	10
5.6 "Istruzioni per l'incollaggio della canalina dell'acqua"	Capitolo rielaborato	AMa	12/2022	34
7 "Riconoscimento ed eliminazione dei guasti"	Tabella completata	AMa	12/2022	44
3.3 "Scopo e struttura"	Capitolo inserito e integrato	AMa	07/2024	16
3.5 "Requisiti di qualità dell'acqua"	Aggiunto nuovo capitolo	AMa	07/2024	20
3.6 "Zona umida"	Aggiunto nuovo capitolo	AMa	07/2024	22
3.7 "Peso del sistema di raffreddamento"	Aggiunto nuovo capitolo	AMa	07/2024	22
4.5 "Bleed off"	Avviso, grafico, tabella aggiunti	AMa	07/2024	27
7 "Riconoscimento ed eliminazione dei guasti"	Tabella completata	AMa	07/2024	44
vari capitoli	Nuova unità di erogazione	LSch	01/2026	



1	A proposito del presente manuale	1
1.1	Struttura delle istruzioni di sicurezza	2
1.2	Documentazione del fornitore	2
2	Sicurezza	3
2.1	Prescrizioni generali di sicurezza	3
2.2	Responsabilità del gestore	5
2.3	Qualifiche del personale	5
2.4	Dispositivi di protezione individuale	6
2.5	Uso conforme	6
2.6	Ordinazione di pezzi di ricambio	6
2.7	Prescrizioni di sicurezza per la manipolazione di mezzi di esercizio elettrici	7
2.7.1	Collegamento equipotenziale di protezione (messa a terra) dell'impianto	7
2.8	Prescrizioni di sicurezza specifiche all'impianto	8
2.8.1	Segnali di sicurezza sull'impianto	8
2.8.2	Istruzioni importanti per l'uso della colla Tangit e del detergente Tangit	10
2.8.3	Alimentazione di acqua	11
3	Descrizione del sistema	13
3.1	Panoramica	13
3.2	Componenti singoli del telaio	14
3.3	Scopo e struttura	16
3.4	Erogatore dell'acqua	17
3.5	Requisiti di qualità dell'acqua	20
3.6	Zona umida	22
3.7	Peso del sistema di raffreddamento	22
4	Funzionamento	23
4.1	Prima messa in funzione	23
4.2	Regolazione dell'impianto	25
4.3	Funzionamento standard	25
4.4	Valore limite di accensione-spegnimento	26
4.5	Bleed off	27
4.6	Distribuzione acqua	28
4.7	Preparare il Rainmaker 2 ® per l'inverno	29
4.8	Rimessa in funzione del Rainmaker 2 ® dopo l'inverno	30
5	Manutenzione	31
5.1	Sostituzione del recipiente di raccolta dell'acqua	31
5.2	Controllo della configurazione di spruzzatura	31



5.3	Controllo del prefiltro	32
5.4	Controllo della valvola a galleggiante	32
5.5	Sostituzione dei pannelli	33
5.6	Istruzioni per l'incollaggio della canalina dell'acqua	34
6	Pulitura e disinfezione	36
6.1	Istruzioni per la pulitura	37
6.2	Pulizia dell'impianto Rainmaker 2 ®	37
6.2.1	Pulizia dei pannelli	38
6.2.2	Pulizia della canalina dell'acqua	41
6.2.3	Lavaggio dei tubi	42
6.3	Trattamento delle alghe	42
6.4	Informazione relativa al biossido di silicio nella lotta contro gli acari	43
6.5	Prevenzione della legionella	43
7	Riconoscimento ed eliminazione dei guasti	44
8	Pezzi di ricambio	48
8.1	Elementi per l'alimentazione dell'acqua	48
8.1.1	Dati tecnici della pompa centrifuga	48
8.2	Unità di erogazione	49
8.3	Conduttura verticale	50
8.4	Erogazione a destra	51
8.5	Erogazione a sinistra	52
8.6	Erogazione centrale	53
8.7	Pompa centrifuga RM 12 / RM 27	54
8.8	Pompa centrifuga RM 42	56
8.9	Pompa centrifuga Euroswim 50M 230 V 50 Hz 4,2 A	58
8.10	Pompa centrifuga Euroswim 100M 230 V 50 Hz 6,3 A	60
9	Smontaggio e smaltimento	62
10	Lista di controllo per la prima messa in funzione e la riattivazione del Rainmaker 2 ®	63
11	Appendice	64

1 A proposito del presente manuale

Per l'uso conforme e sicuro, osservare questi manuali.

Conservare per ogni ulteriore consultazione.

Tutte le persone coinvolte nel montaggio, l'uso, la pulitura e la manutenzione di questo impianto devono avere familiarità con il contenuto del manuale.

Tali persone devono sempre avere accesso al manuale. Pertanto, conservare questo manuale nelle immediate vicinanze dell'impianto.

Osservare obbligatoriamente le istruzioni di sicurezza ivi contenute!

Qualora il presente manuale venga danneggiato o perso, richiederne una copia a **Big Dutchman**.

Il presente manuale è protetto da copyright. È vietato riprodurre, utilizzare in modo improprio e comunicare a terzi le informazioni e i disegni qui pubblicati, salvo previa autorizzazione.

Ci si riserva il diritto di modificare il contenuto senza preavviso.

In caso vengano rilevati errori o informazioni inesatte, vi saremmo grati se ce ne informaste.

Tutti i marchi, nominati ed illustrati, che compaiono nel testo sono marchi registrati dei rispettivi proprietari e sono riconosciuti come protetti.

© Copyright 2026 by **Big Dutchman**

Per ulteriori domande contattare:

Big Dutchman International GmbH, P.O. Box 1163 in D-49360 Vechta, Germany,
Telefono: +49 4447 8010, Fax: +49 4447 801237

E-mail: big@bigdutchman.de, Internet: www.bigdutchman.de

1.1 Struttura delle istruzioni di sicurezza



PERICOLO!

Segnala rischi che comportano lesioni corporali potenzialmente mortali o lesioni gravi certe.



AVVERTENZA!

Segnala rischi che possono provocare lesioni corporali potenzialmente mortali o lesioni gravi.



ATTENZIONE!

Segnala rischi o procedure contrarie alla sicurezza che possono provocare leggere lesioni.



AVVISO!

Segnala le istruzioni necessarie all'esclusione di possibili danni materiali e all'uso efficace, economico ed ecologico dell'impianto.

1.2 Documentazione del fornitore

La documentazione del fornitore comprende tutti manuali dei componenti consegnati da **Big Dutchman**, ma non fabbricati da **Big Dutchman**, come ad esempio motori. Di norma, tale documentazione è acclusa al componente. Nel caso in cui tale documentazione fosse mancante o non nella lingua del Paese, si prega di richiederla a **Big Dutchman**.

Osservare obbligatoriamente le indicazioni contenute nelle documentazioni dei fornitori!



2 Sicurezza

2.1 Prescrizioni generali di sicurezza

Lavorare esclusivamente con un attrezzo idoneo e osservare le norme antinfortunistiche vigenti in loco.



AVVERTENZA!

Durante l'esecuzione di lavori di qualsiasi genere, è possibile che gli elementi sotto tensione siano esposti. In caso di contatto con pezzi sotto tensione sono possibili lesioni dovute a scosse elettriche o a corto circuiti.

- ▶ Prima di procedere a lavori di riparazione e manutenzione, mettere l'interruttore principale su "OFF".
- ▶ Mettere in sicurezza l'impianto e impedirne la riaccensione.
- ▶ Segnalare mediante un cartello fisso che sono in corso lavori di manutenzione o riparazione!
- ▶ Non toccare mai componenti elettrici esposti.
- ▶ Le macchine con componenti elettrici esposti non devono essere utilizzate dagli operatori.

Dopo lavori di questo tipo, controllare che i dispositivi funzionali e di sicurezza siano perfettamente sicuri e funzionanti.

Rispettare le prescrizioni delle società di approvvigionamento elettrico ed idrico.



AVVERTENZA!

I dispositivi di sicurezza difettosi o smontati possono provocare lesioni gravi o mortali!

- ▶ Di regola non rimuovere e non mai mettere fuori servizio i dispositivi di sicurezza.
- ▶ In caso di dispositivi di sicurezza danneggiati, mettere immediatamente l'impianto fuori servizio. Bloccare l'interruttore principale in posizione zero ed eliminare i danni.
- ▶ Al termine di tutti i lavori sull'impianto e prima della (ri)messa in servizio, accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano correttamente montati e in funzione.



**AVVERTENZA!**

- ▶ I pezzi lasciati sull'impianto e intorno allo stesso comportano un pericolo di inciampamento e / o caduta sui componenti dell'impianto e, quindi, di lesioni.
- ▶ I pezzi lasciati nei / sui componenti possono danneggiare gravemente l'impianto.
- ▶ Dopo l'esecuzione dei lavori, non appoggiare mai oggetti (come ad esempio pezzi di ricambio, pezzi sostituiti, utensili, attrezzi per la pulitura, ecc.), in zone accessibili dell'impianto e intorno allo stesso!
- ▶ **Prima** della rimessa in servizio dell'impianto, accertarsi che tutti i pezzi staccati o sostituiti vengano rimossi dai componenti dell'impianto!

**PERICOLO!**

La fuoriuscita di acqua da tubi flessibili, guarnizioni e tubi che perdono sopra pezzi sotto tensione può provocare la morte di persone o gravi lesioni per folgorazione.

- ▶ Disinserire l'alimentazione elettrica principale.
- ▶ Chiudere immediatamente l'approvvigionamento idrico principale.
- ▶ Accedere solo dopo all'area del capannone nella quale si è verificata una fuoriuscita di grandi quantità di acqua.

**AVVISO!**

Tubi flessibili, guarnizioni e tubi che perdono possono causare danni costruttivi oltre alla distruzione, dovuta a corto circuiti, dell'impianto elettrico.

- ▶ Controllare regolarmente se fuoriescono grandi quantità di acqua ed eliminare le perdite quanto prima.

**AVVERTENZA!**

Ai bambini è vietato l'accesso all'impianto. Le distanze di sicurezza dell'impianto non sono calcolati per i bambini. Anche se i bambini sono sorvegliati non è escluso il pericolo di lesioni.



2.2 Responsabilità del gestore

Il gestore è soggetto agli obblighi legali per quanto riguarda la sicurezza al lavoro ed è responsabile della sicurezza del personale. Osservare imperativamente tutte le prescrizioni di sicurezza, prevenzione degli infortuni e protezione dell'ambiente in vigore nella zona d'uso dell'impianto. In particolare:

Il gestore deve definire chiaramente le competenze per l'uso, la manutenzione e la pulitura.

Il gestore deve mettere a disposizione del personale i necessari dispositivi di protezione individuale.

Il gestore è responsabile di quanto segue:

- l'impianto deve essere utilizzato solo conformemente all'uso previsto.
- l'impianto deve essere utilizzato sempre e solo in perfetto stato tecnico e gli intervalli di manutenzione devono essere osservati.
- i colleghi devono essere istruiti circa l'uso dell'impianto.
- un manuale d'uso dell'impianto deve essere redatto.

2.3 Qualifiche del personale

Devono essere impiegate come personale solo persone giudicate capaci di eseguire i lavori in modo affidabile. Le persone le cui capacità reattive siano ridotte, ad esempio a causa degli effetti di alcool, droghe o medicine, non sono autorizzate ad eseguire lavori sull'impianto. Il gestore è responsabile del personale che impiega. **Big Dutchman** non si assume alcuna responsabilità per lesioni corporali e danni materiali causati da persone insufficientemente qualificate.

2.4 Dispositivi di protezione individuale



AVVERTENZA!

Le seguenti istruzioni valgono per tutti i lavori da eseguire sull'impianto.

- ▶ Indossare **abiti da lavoro protettivi attillati e calzature di sicurezza**.
- ▶ In caso di pericolo di lesioni alle mani indossare **guanti protettivi** e in caso di pericolo di lesioni agli occhi indossare **occhiali protettivi**.
- ▶ Non indossare **anelli, collane, orologi, cravatte, sciarpe e altri oggetti** che potrebbero rimanere impigliati nei componenti dell'impianto.
- ▶ Non lavorare **mai** con **capelli lunghi e sciolti, legare sempre i capelli**. I capelli possono impigliarsi nelle apparecchiature rotanti in movimento o nei pezzi dell'impianto causando così gravi lesioni.
- ▶ Durante i lavori sotto l'impianto indossare **sempre un casco di sicurezza!**

2.5 Uso conforme

L'impianto **Big Dutchman** deve essere utilizzato solo conformemente all'uso previsto. Ogni altro uso è da considerarsi come improprio. Il fabbricante declina ogni responsabilità per danni risultanti da un tale uso, l'utilizzatore è solo responsabile dei rischi incorsi. L'uso conforme prevede anche l'osservanza delle condizioni d'uso, manutenzione e montaggio prescritte dal fabbricante.

2.6 Ordinazione di pezzi di ricambio



ATTENZIONE!

Per la vostra sicurezza, utilizzare solo pezzi di ricambio **Big Dutchman** originali. Non è possibile stabilire se vi sia un rischio per la sicurezza correlato agli impianti **Big Dutchman** nel caso si utilizzino prodotti esterni non autorizzati o raccomandati o si apportino modifiche (per es. al software, ai comandi).



AVVISO!

La denominazione esatta dei pezzi per gli ordini dei ricambi è indicata con il N. pos. negli elenchi dei pezzi di ricambio.



Per ordinare pezzi di ricambio specificare:

- n° di codice e designazione del pezzo di ricambio
- Codice cliente e numero ordine
- alimentazione elettrica, ad es. 230 V/400 V – trifase – 50/60 Hz.

2.7 Prescrizioni di sicurezza per la manipolazione di mezzi di esercizio elettrici**AVVISO!**

L'installazione ed i lavori sui gruppi/componenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da personale elettricista qualificato conformemente alle regole dell'elettrotecnica (ad es. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).

**AVVERTENZA!**

Se un componente elettrico è aperto, vi è un pericolo legato alle tensioni elettriche esposte. Adottare un comportamento consapevole dei pericoli e tenere i colleghi di altre specializzazioni lontani dalla zona di pericolo.

**AVVISO!**

Al fine di evitare danni causati da corrosione, causata ad esempio dalle esalazioni di ammoniacale, non montare i dispositivi regolatori direttamente nel capannone bensì in un'anticamera.

2.7.1 Collegamento equipotenziale di protezione (messa a terra) dell'impianto

Il gestore o un'azienda da lui incaricata deve procedere, nei punti appropriati, alla corretta messa a terra dell'impianto per una compensazione equipotenziale conforme alle direttive e norme regionali in vigore (ad es. IEC 60364-7-705 mod.: 2006 / DIN VDE 0100-705: Creazione di impianti a bassa tensione – Parte 7-705: Requisiti per stabilimenti, locali e impianti di tipo speciale – Impianti elettrici di stabilimenti agricoli e orticoli).



2.8 Prescrizioni di sicurezza specifiche all'impianto

L'impianto è concepito secondo le regole dell'arte e soddisfa gli attuali requisiti di sicurezza. Tuttavia, sussistono pericoli residui, da evitarsi come descritto di seguito.



AVVERTENZA!

Pericolo di trascinamento dovuto a rulli, catene, ruote dentate e nastri!

- ▶ Prima di procedere ai lavori, disinserire sempre l'alimentazione elettrica sull'impianto per evitare che un comando automatico provochi un'accensione inaspettata dell'impianto.
- ▶ Mettere in sicurezza l'impianto e impedirne la riaccensione.
- ▶ Di regola, evitare il contatto con pezzi rotanti e condotti dell'impianto!
- ▶ Accertarsi che tutti i dispositivi di sicurezza siano montati correttamente.

2.8.1 Segnali di sicurezza sull'impianto



AVVISO!

I segnali di sicurezza e le istruzioni sull'impianto devono essere sempre ben visibili e non danneggiati.

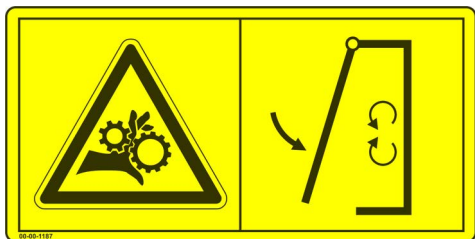
- ▶ Pulire i segnali di sicurezza quando sono sporchi, ad es. polvere, escrementi animali, resti di mangime, olio o grasso.
- ▶ I segnali di sicurezza danneggiati, persi o illeggibili devono essere immediatamente sostituiti.
- ▶ Se un'istruzione o un segnale di sicurezza sono stati apposti su un pezzo che deve essere sostituito, assicurarsi che questi vengano riapplicati sul pezzo nuovo.



**Istruzione generale!**

Leggere il manuale.

N° codice: 00-00-1240

**Pericolo di schiacciamento dovuto ai pezzi rotanti della macchina!**

Chiudere e bloccare i dispositivi di protezione prima di ogni messa in servizio dell'impianto. L'apertura dei dispositivi di protezione è consentita solo alle persone autorizzate, ad impianto spento.

N° codice: 00-00-1187

**Pericolo di trascinamento dovuto al funzionamento di vite senza fine, catena o pulegge!**

Non inserire le mani o salire con il motore in funzione nella tramoggia, nella colonna del mangime, nei tubi del mangime o nella mangiatoia!

N° codice: 00-00-1188

2.8.2 Istruzioni importanti per l'uso della colla Tangit e del detergente Tangit



AVVERTENZA!

La colla Tangit è infiammabile! Per cui:

- ▶ Non utilizzare fiamme vive o generatori di calore a cannone, radiatori a gas e lampade incandescenza aperte nella zona di lavoro!
- ▶ Nella zona di lavoro è vietato fumare, saldare e tranciare con il flex!
- ▶ Le esalazioni dei solventi sono più pesanti dell'aria. Possono causare la perdita della coscienza e/o formare miscele esplosive. Durante l'applicazione e l'essiccazione nonché dopo l'incollatura, provvedere ad una ventilazione adeguata!
- ▶ Eliminare l'accumulo di vapori di solvente prima di eseguire lavori di saldatura e di tranciare con il flex!
- ▶ Attenersi alle avvertenze generali e alle istruzioni per l'uso del fabbricante.



AVVERTENZA!

Colla Tangit e detergente Tangit sono dannosi per la salute! Durante tutti i lavori con la colla Tangit o il detergente Tangit:

- ▶ Portare guanti protettivi!
- ▶ Portare occhiali protettivi!
- ▶ Portare una protezione respiratoria!
- ▶ Provvedere a una corretta ventilazione dei locali!

Istruzioni per l'incollatura di componenti:

- La colla è pronta per l'uso e non va diluita. La colla deve essere fluida. Se è viscosa e non cola dalla spatola precedentemente immersa nella colla, la scatola è vecchia e non più utilizzabile. Non utilizzare il contenuto di bidoni già aperti.
- I bordi di taglio devono essere smussati e le bave rimosse!
- Prima di applicare la colla le superfici da incollare devono essere completamente pulite, asciutte e prive di grasso.
- Stendere la colla in modo omogeneo premendo vigorosamente sul pennello.
- Dopo aver steso la colla, portare subito in posizione finale i componenti da incollare e mantenerli in questa posizione per alcuni secondi finché la colla Tangit si sia rappresa. L'intera operazione di incollatura deve concludersi in 4 minuti.



- Non ruotare i componenti durante la giunzione, ma avvicinarli spingendo in linea retta.
- Dopo l'incollatura non spostare i componenti per 5 minuti. Con temperature al di sotto dei 15°C, non spostarli per 15 minuti.

**AVVISO!**

Trattare attentamente l'area delle valvole a sfera e degli altri raccordi con la colla. Non utilizzare più colla del necessario.

La colla in eccesso può penetrare nei punti mobili (ad es. in una valvola a sfera), bloccarli e comprometterne il funzionamento!

**ATTENZIONE!**

Prima dell'applicazione, leggere e osservare assolutamente le schede tecniche del fabbricante del detergente Tangit e della colla Tangit PVC-U! Nelle schede tecniche sono fornite istruzioni sul trattamento preliminare, l'applicazione, lo stoccaggio e la sicurezza del prodotto.

2.8.3 Alimentazione di acqua

**ATTENZIONE!**

I punti di prelievo dell'acqua negli impianti tecnici per l'allevamento degli animali utili sono associati, come indicato nella norma DIN EN 1717, a un pericolo potenzialmente molto elevato, in quanto potrebbe derivarne un pericolo per la salute dell'uomo a causa di agenti microbici patogeni e virus oppure di sostanze chimiche e biologiche. Nell'ambito di validità della DIN EN 1717 non si deve eseguire in nessuna circostanza un collegamento diretto alla rete pubblica dell'acqua potabile.

Inoltre occorre dotare tutti i punti di prelievo dell'acqua non concepiti per l'assunzione di acqua per uso umano con un apposito cartellino autoadesivo o un segnale di divieto, in conformità con la ISO 7010, P005 (acqua non potabile). I cartellini autoadesivi possono essere acquistati da Big Dutchman.



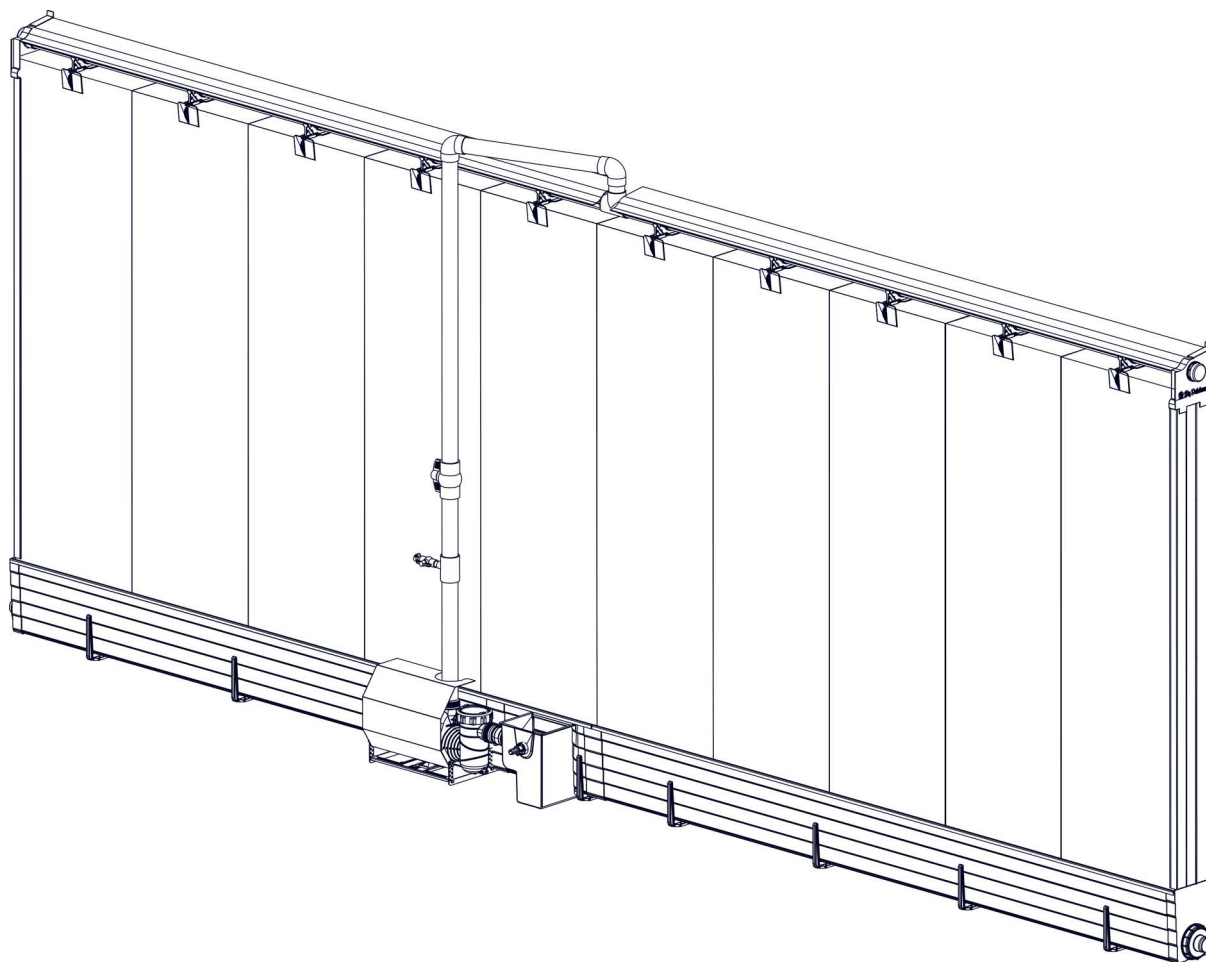


Codice Nr.	Descrizione
00-00-2128	Cartellino autoadesivo: Logo – Acqua non potabile

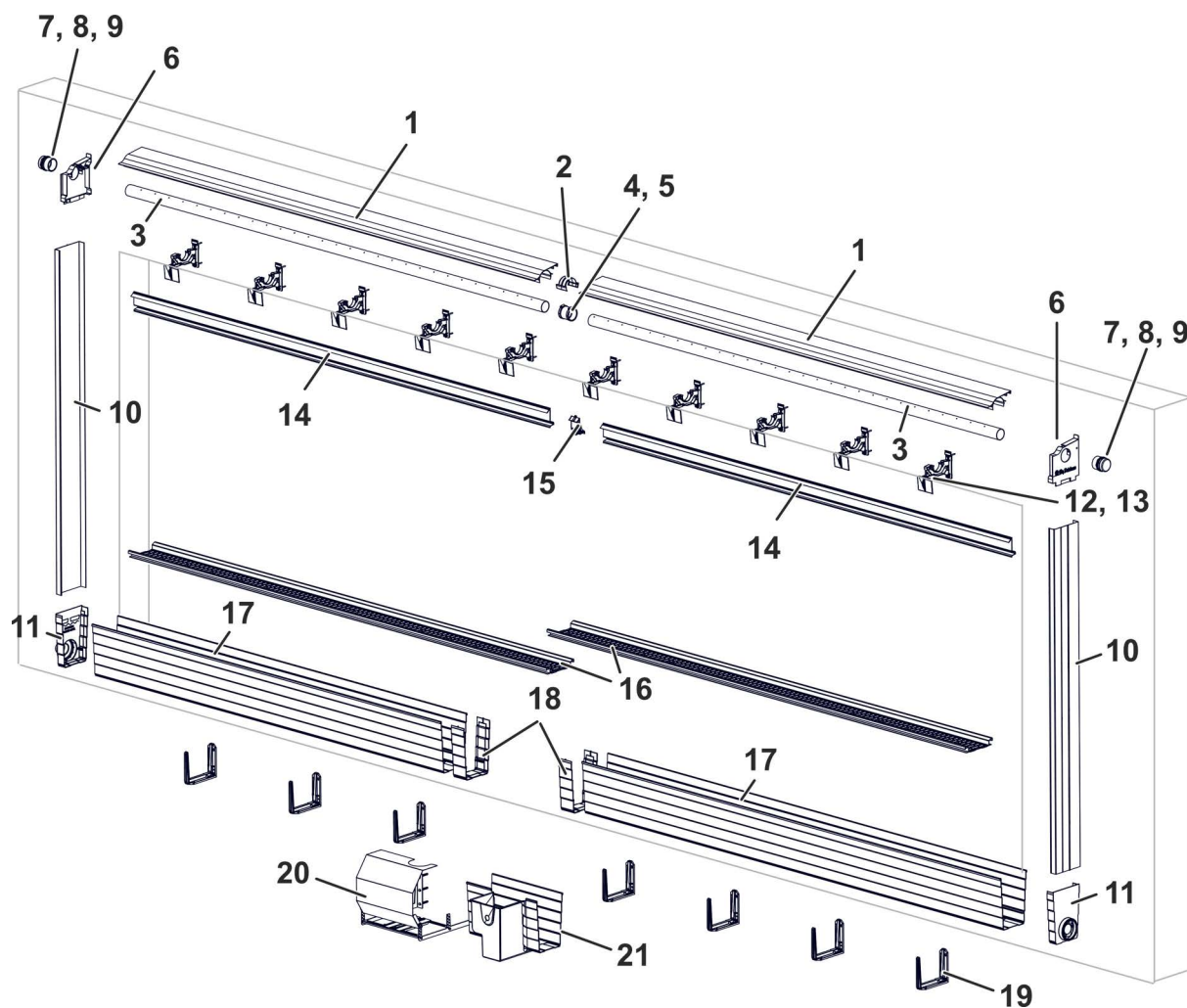
Occorre sempre e comunque osservare scrupolosamente le disposizioni prescritte dalle aziende erogatrici di energia elettrica e acqua presenti in loco.

3 Descrizione del sistema

3.1 Panoramica



3.2 Componenti singoli del telaio



Pos.	Codice Nr.	Descrizione
1	83-15-7846	Deflettore 3000 in PVC per RM2
2	83-15-8582	Giunto per deflettore in PVC per RM2
3	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2
4	60-50-0137	Manicotto elast. per tubo di spruzzatura RM2
5	83-14-4860	Fascetta per tubo flessibile acciaio inox W4 9 mm DIN 3017 50-70 mm
6	83-15-9822	Copertura terminale per deflettore in PVC RM2
7	83-16-5727	Nipplo di raccordo con filettatura esterna da 2" x 2" in PVC bianco per Rainmaker
8	83-16-5734	Guarnizione piatta da 2" per nipplo di raccordo con filettatura esterna 2" x 2" in PVC bianco
9	83-16-5738	Tappo a vite con filettatura interna da 2" in PVC per nipplo di raccordo con filettatura esterna da 2"x2" in PVC bianco
10	83-15-9823	Elemento laterale per pannello 2500 in PVC per RM2
11	62-00-3544	Copertura terminale con chiusura sistema di lavaggio per canalina acqua in PVC per RM complet. montata
12	83-15-7843	Supporto in PVC per tubo di distribuzione 150/6" per RM2
13	83-15-7844	Fermo in PVC per pannello per RM2
14	62-00-3705	Profilo di guida 3000 in PVC per tubo di spruzzatura per RM2
15	60-50-0232	Giunto in PVC per guida di scorrimento RM2 e MagixX
16	83-57-1021	Copertura per canalina dell'acqua 150/3000 in PVC per Rainmaker
17	62-00-3505	Canalina dell'acqua 3000 in PVC per Rainmaker
18	60-05-1112	Giunto per canalina dell'acqua in PVC per Rainmaker
19	83-56-3736	Supporto in plastica per canalina dell'acqua per Rainmaker
20	83-59-7146	Piattaforma universale per pompa RM2
21	62-00-3546	Unità di erogazione V26 incluse tubazioni compl. per RM2



3.3 Scopo e struttura

L'impianto di raffreddamento per evaporazione rappresenta un efficace sistema che consente di abbassare la temperatura dell'aria facendo venire a contatto l'aria in entrata con una superficie umida (i pannelli). Grazie al continuo contatto con l'estesa superficie di pannelli, l'aria esterna si carica di umidità e si raffredda.

L'impianto di raffreddamento per evaporazione Rainmaker 2 ® può essere suddiviso in gruppi singoli. I gruppi principali, definiti in base alla funzione comune, sono riportati di seguito:

- 1. Profilo superiore** Il profilo superiore (tubo di distribuzione) è composto, tra l'altro, da un tubo forato in PVC (Ø 60,3 mm, 2"). I fori presenti sul tubo si trovano a una distanza fissa, così da bagnare dall'alto i pannelli con acqua in maniera uniforme. L'acqua appena pompata dal tubo di distribuzione fuoriesce dai fori e colpisce il deflettore per poi fluire verso i pannelli.
- 2. Pannelli** Realizzati in cellulosa o plastica, questi pannelli possiedono un'elevata superficie specifica. L'aria in entrata fluisce attraverso i pannelli bagnati dall'acqua, si carica di umidità e di conseguenza si raffredda. L'acqua che raggiunge il fondo del pannello viene raccolta in un'apposita canalina.
- 3. Unità di erogazione** L'unità di erogazione funge da collegamento tra la canalina dell'acqua e la pompa. Attraverso la valvola a galleggiante integrata, l'acqua fredda viene condotta nel sistema e il livello di riempimento rimane costante.
- 4. Canalina dell'acqua** La canalina dell'acqua contiene la riserva d'acqua necessaria alla pompa e raccoglie l'acqua che rifluisce dal pannello.
- 5. Pompa** La pompa alimenta l'acqua che rifluisce dal pannello, insieme a parte dell'acqua fredda, verso il profilo superiore.

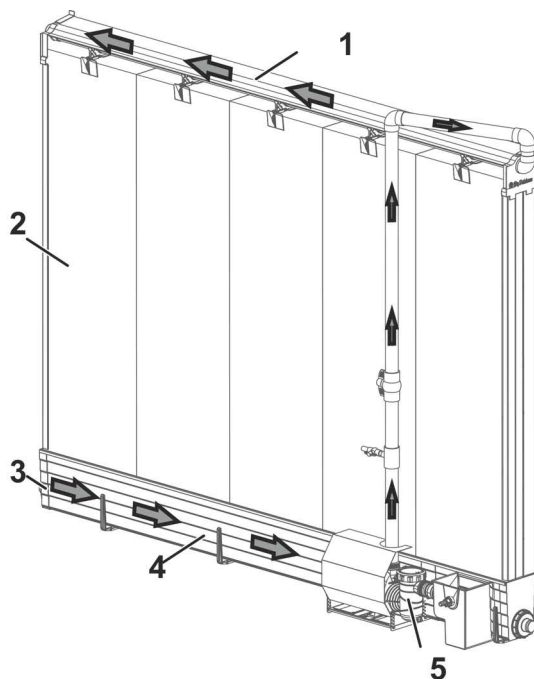
i AVVISO!

Un'eventuale modifica del colore e sbiaditure nelle plastiche è da considerarsi come un processo legato all'invecchiamento e non può essere impedito. L'irraggiamento solare diretto accelera il processo.

3.4 Erogatore dell'acqua

L'afflusso di acqua dell'impianto Rainmaker 2 ® può avvenire in tre modi, in base alle variante scelta.

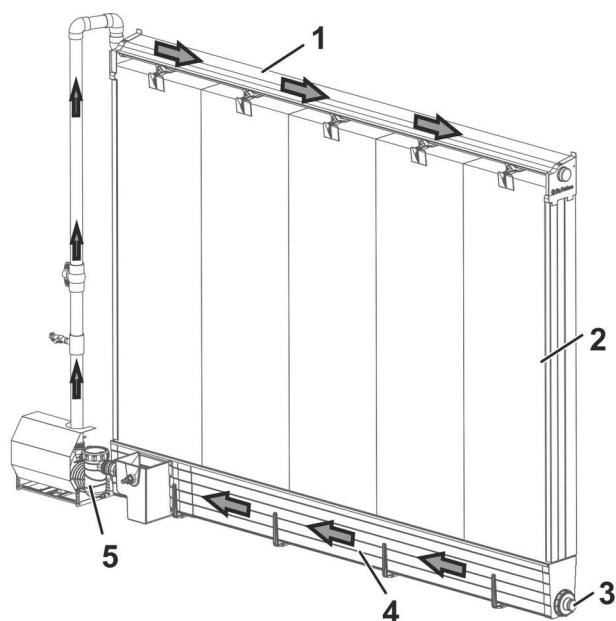
Erogatore dell'acqua a destra (consigliato fino a una lunghezza di 12000 mm)



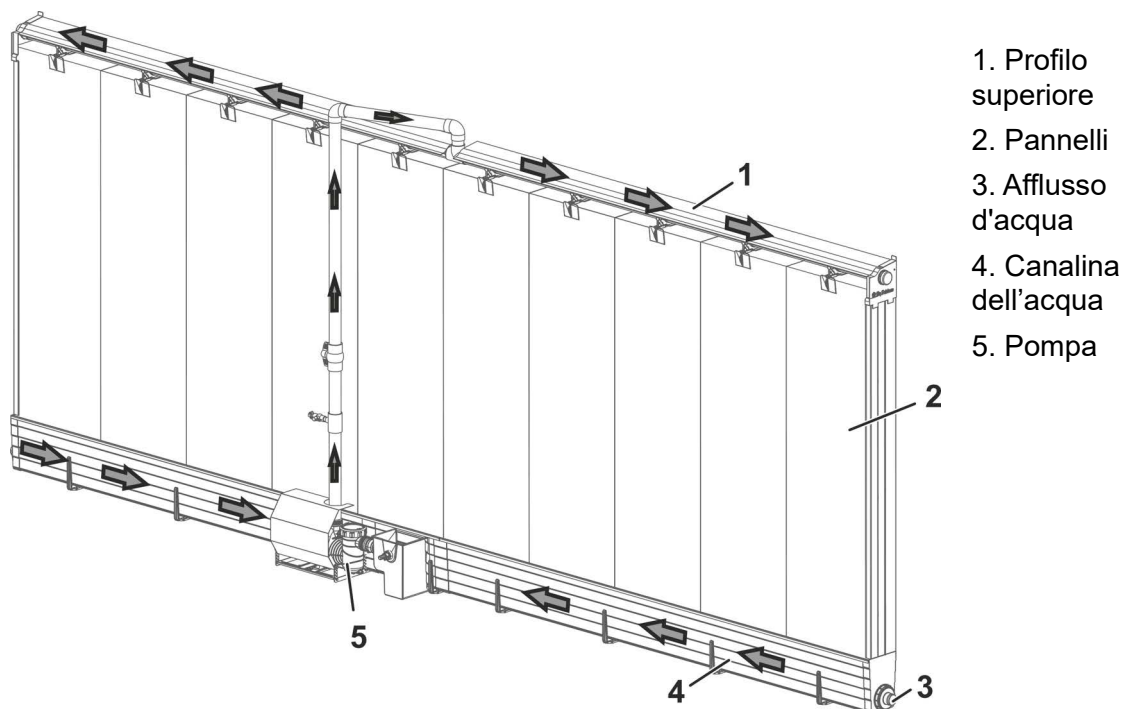
- 1. Profilo superiore
- 2. Pannelli
- 3. Afflusso d'acqua
- 4. Canalina dell'acqua
- 5. Pompa



Erogatore dell'acqua a sinistra (consigliato fino a una lunghezza di 12000 mm)



- 1. Profilo superiore
- 2. Pannelli
- 3. Afflusso d'acqua
- 4. Canalina dell'acqua
- 5. Pompa

Erogatore dell'acqua centrale (consigliato a partire da una lunghezza di 12000 mm)

3.5 Requisiti di qualità dell'acqua

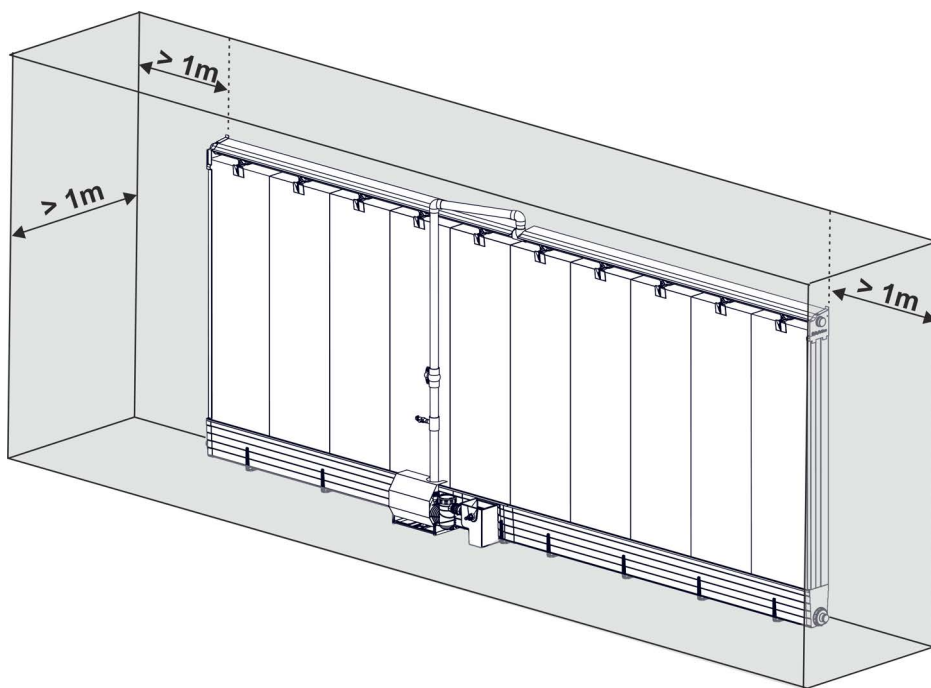
Componente	Acqua fredda	Acqua di processo	Terreni
Durezza calcica (sotto forma di CaCO_3)	20 - 150 mg/l	100 - 300 mg/l	Valori di calcio elevati formano depositi duri. Questo si presenta normalmente quando anche l'alcalinità è elevata. Se ad esempio il contenuto di carbonato di calcio è di 300 mg/l, l'alcalinità deve essere di 100 mg/l per evitare depositi. Se il contenuto di carbonato di calcio è di 100 mg/l, l'alcalinità può essere di 300 mg/l senza che si formino depositi. Se sui pannelli sono presenti aree con distribuzione dell'acqua non corretta o se il flusso di acqua si attiva e disattiva con timer, si forma del calcare a prescindere dal rapporto carbonato di calcio/alcalinità.
Alcalinità totale (sotto forma di CaCO_3)	20 - 150 mg/l	100 - 300 mg/l	Un'elevata alcalinità è indice di un valore del pH elevato. Oltre ai problemi sopra riportati in relazione alla formazione di incrostazioni, questo causa altri problemi. Si genera un legame con sodio generando carbonato di sodio, un deposito morbido e soffice, che può essere risciacquato via con acqua. Nelle aree con distribuzione dell'acqua non corretta o se l'acqua si attiva e si disattiva con timer, un'elevata alcalinità porta a un valore del pH dei pannelli molto elevato. Questo si verifica se i pannelli sono quasi asciutti e la concentrazione di impurità nell'acqua è troppo alta.
Cloruro (sotto forma di Cl)	< 50 mg/l	< 400 mg/l	Valori di cloruro elevati causano una corrosione dei componenti metallici. I cloruri si legano a impurità quali cloruro di sodio e non con il cloro.
Biossido di silicio, acido silicico (sotto forma di SiO_2)	< 25 mg/l	< 100 mg/l	L'acido silicico si genera da sabbia e pietra. Si forma un deposito duro non solubile sui pannelli.

Componente	Acqua fredda	Acqua di processo	Terreni
Ferro (sotto forma di Fe)	< 0,2 mg/l	< 1,0 mg/l	Il ferro forma uno strato rosso innocuo sulle superfici. Di norma è possibile rimuoverlo. Il ferro può causare corrosione su altri componenti metallici.
Conducibilità	< 750 µS/cm	< 3000 µS/cm	La conducibilità è una misura che indica i minerali disciolti nell'acqua e le impurità. Maggiore è la conducibilità, più elevata è la quantità di materiali disciolti e impurità nell'acqua. È impossibile indicare un valore del pH ideale valido per tutti gli impianti. Occorre valutare il componente meno desiderabile nell'acqua e mettere a punto il valore di pH e la conducibilità, per mantenere la concentrazione di questo componente.
Sostanze in sospensione	< 5 mg/l	< 50 mg/l	Le sostanze in sospensione conferiscono all'acqua un aspetto torbido. Queste sostanze solide derivano da sporco molto fine e sostanze organiche. Le sostanze in sospensione si depositano sui pannelli e possono intasare le aperture, che rendono rapidamente molto duri i pannelli e rappresentano fonte di nutrimento per la crescita di alghe.
Valore del pH	6,0 - 8,5	7,0 - 9,0	L'acqua con un basso valore di pH è acida e rende la carta fragile. Un valore di pH elevato rende l'acqua basica e fa in modo che la carta diventi soffice come il cotone. I pannelli si mantengono al massimo con un valore del pH da 7 a 9. Se l'acqua assorbe ammoniaca dall'aria tirata sui pannelli, il valore del pH può aumentare fino a 10,5. <i>Bleed off</i> aiuta a controllare il valore del pH.
Cloro o bromo	0 - 1,5 mg/l	0 mg/l	Il cloro e il bromo riescono a malapena a impedire la formazione di alghe, in quanto entrambe le sostanze sono molto volatili e non rimangono nell'acqua. Rendono i pannelli morbidi e riducono la loro durata utile.

3.6 Zona umida

ATTENZIONE!

L'impianto di raffreddamento a pannelli viene azionato con acqua. L'intera area di **1 m** attorno al sistema è una cosiddetta **zona umida**, nella quale occorre considerare la presenza di umidità. Tutti i componenti installati in questa zona devono essere adeguati per l'impiego in ambiente umido!



3.7 Peso del sistema di raffreddamento

Descrizione	Valore	Commento
Peso totale del Rainmaker 2 incl. pannelli, acqua, minerali e fattore di sicurezza	175 kg/m	-
Peso totale del Rainmaker 2 incl. pannelli, acqua, minerali, unità di erogazione, pompa e fattore di sicurezza	220 kg/m	Questo valore si applica solo nell'area della pompa e dell'unità di erogazione.

4 Funzionamento

4.1 Prima messa in funzione

AVVISO!

Prima di avviare l'impianto, riempire la pompa con acqua! Il mancato rispetto di quest'istruzione può causare la rottura della pompa!

Prima di mettere in funzione l'impianto per la prima volta è necessario riempirlo di acqua. L'afflusso di acqua all'impianto non deve essere interrotto. Il livello dell'acqua nella canalina viene regolato attraverso la valvola a galleggiante: questa si apre quando il livello dell'acqua è troppo basso e si chiude quando viene raggiunto il livello necessario.

Per un'alimentazione dell'acqua affidabile deve essere presente un collegamento dell'acqua fresca con un tubo di alimentazione di 3/4" e una pressione dell'acqua di 3 bar.

Nei sistemi con pannelli nuovi, la superficie liscia impedisce la rapida irrigazione dei pannelli. Per questo motivo, quando si utilizzano pannelli nuovi è importante lasciare in funzione la pompa per un giorno senza interruzioni. Ciò consente di bagnare completamente i pannelli. Quest'operazione corrisponde alla fase di rodaggio. Al termine di questa fase è necessario controllare accuratamente i pannelli. La presenza di strisce asciutte sui pannelli è sintomo di una distribuzione dell'acqua insufficiente. Nel caso in cui si osservino porzioni di pannello asciutte, è necessario pulire la condotta di spruzzatura.

1. Collegare la pompa.
2. Collegare il sistema di approvvigionamento idrico alla valvola a galleggiante.
3. Posizionare la valvola a galleggiante a 20 cm di altezza.
4. Riempire le canaline dell'acqua fino al contrassegno indicato sulle coperture terminali.
5. Aprire il filtro preliminare della pompa e riempire la pompa con acqua. Richiudere il filtro.
6. Aprire i tappi a vite lungo i lati per lavare l'impianto. I trucioli prodotti con la perforazione e lo sporco verranno trascinati direttamente nella tubazione, senza giungere nella pompa.
7. Avviare la pompa e far scorrere l'acqua per ca. 5 min.

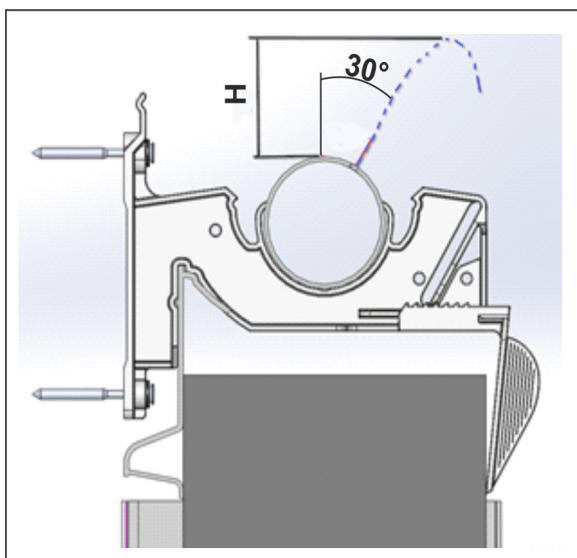


8. Dopo aver concluso le operazioni di lavaggio, chiudere i tappi a vite e controllare il filtro della pompa ed eventualmente pulirlo.

4.2 Regolazione dell'impianto

La portata della pompa deve essere regolata a seconda della lunghezza dell'impianto. Per questo motivo all'interno del tubo di mandata è installata una valvola a sfera. Chiuderla fino a quando l'impianto non risulta regolato secondo quanto segue:

- Smontare l'ultimo deflettore per poter accedere al tubo di spruzzatura.
- Verificare che il tubo sia posizionato con un angolo di ca. 30°. Per facilitare l'orientamento, sul tubo è presente un contrassegno (1). Orientare il tubo come raffigurato nelle immagini a seguire.
- Regolare il getto d'acqua alla fine del tubo attraverso la valvola a sfera. Fare riferimento alla figura riportata di seguito.
- Montare il deflettore.



H = Altezza del getto d'acqua all'estremità dell'impianto

H = 20 - 25 cm

4.3 Funzionamento standard

In condizioni normali, la pompa dovrebbe funzionare in maniera continua, mentre l'aria viene aspirata dai pannelli. Quando l'impianto è in funzione, occorre fare attenzione ai segni di deposito presenti sulla superficie dei pannelli, poiché l'acqua contiene impurità.

Qualora si notassero dei depositi, è necessario aumentare lo scarico dell'acqua (Bleed off).

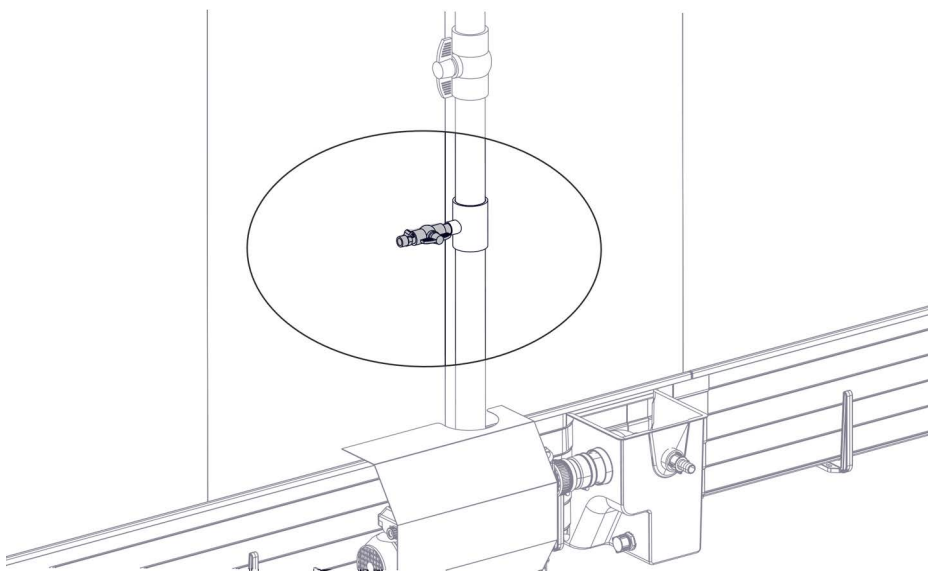
4.4 Valore limite di accensione-spegnimento

Alcuni utenti utilizzano l'impianto di raffreddamento per evaporazione a intervalli: vale a dire che l'impianto viene ad esempio attivato e disattivato, per es. a cicli di 10 minuti, attraverso un timer che lo accende e lo spegne. Questo funzionamento a intervalli riduce la durata di utilizzo dei pannelli. Se l'impianto viene avviato ogni 10 minuti e poi bloccato, i pannelli vengono irrorati 6 volte all'ora e poi riasciugati (vale a dire fino a 144 volte al giorno!), Ogni volta che i pannelli si asciugano, i minerali contenuti nell'acqua si depositano sui pannelli, aumentando la perdita di pressione. Se si utilizzano pannelli in plastica, occorre quindi ridurre gli intervalli di pulizia.

4.5 Bleed off

AVVISO!

È necessario montare i tubi flessibili forniti sul Bleed off prima di mettere in funzione l'impianto.



Nell'acqua sono sempre presenti minerali disciolti. Quando l'acqua evapora, i minerali restano in circolo nell'acqua all'interno dell'impianto. Per compensare l'acqua che viene persa, la valvola galleggiante fornisce continuamente acqua al sistema. Anche l'acqua fredda contiene al suo interno minerali disciolti, che si accumulano nell'acqua necessaria per il funzionamento. Pertanto la concentrazione di minerali è destinata ad aumentare. Questo rappresenta un vero e proprio problema per i pannelli. Quando si spegne l'impianto, i pannelli si asciugano e i minerali si depositano su di essi. Per evitare il rapido deterioramento dei pannelli a causa dei minerali, è indispensabile che la concentrazione di queste sostanze venga mantenuta al minimo! All'interno del tubo di mandata è installato a questo scopo il dispositivo Bleed off. Il Bleed off è una diramazione attraverso la quale l'acqua viene convogliata in maniera continua al di fuori dell'impianto. In questo modo si riduce l'acqua di processo ricca di concentrazioni minerali e la si allunga con l'acqua fredda.

Il Bleed off può essere posizionato all'interno del tubo di mandata tramite una valvola a sfera. La quantità di acqua da apportare al sistema varia in base alla qualità dell'acqua stessa, all'estensione della superficie ricoperta dai pannelli, al tipo di pannelli, alla potenza di raffreddamento dell'impianto e dalla risultante quantità di acqua evaporata. Pertanto non è possibile fare una stima.

Basandosi su un calcolo empirico, attraverso il Bleed off può essere condotto il 10% dell'acqua evaporata. Dal momento che la quantità di acqua evaporata dipende dalla temperatura, dall'umidità, dalla tipologia di pannello e dalla portata in volume, questo valore è variabile e può essere calcolato soltanto in modo iterativo quando l'impianto è in funzione. Al momento della regolazione del Bleed off, è possibile orientarsi facendo riferimento ai seguenti valori:

Lunghezza impianto [m]	Bleed off "acqua non corretta" [l/h]*	Bleed off "acqua corretta" [l/h]**
1	4,5	12,5
3	14	38
6	27	75
9	41	113
12	54	150
15	68	188
18	81	225
21	95	263
24	108	300
27	122	338
30	135	375
33	149	413
36	162	450

*. Per acqua pulita a bassa concentrazione di minerali.

**. Per acqua dura ad alta concentrazione di minerali.

4.6 Distribuzione acqua

Affinché i pannelli durino a lungo, è essenziale che l'acqua si distribuisca in modo uniforme su di essi. Le parti del pannello che non ricevono abbastanza acqua, infatti, possono ostruirsi molto velocemente. Qualora un giorno si notino punti asciutti o strisce, è necessario cercare di individuarne la causa. La maggior parte dei problemi collegati alla distribuzione dell'acqua può essere risolta con una pulizia delle condotte di spruzzatura. Rispettare la procedura riportata di seguito per la pulizia dell'impianto Rainmaker 2 ®.

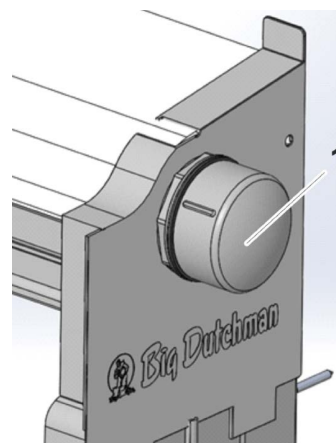
Per un migliore risultato, l'impianto dovrebbe essere pulito con regolarità.

4.7 Preparare il Rainmaker 2 ® per l'inverno

L'acqua che si raffredda raggiunge la massima densità a ca. 4°C per poi espandersi nuovamente. Pertanto è necessario preparare il Rainmaker 2 ® prima dell'inizio dell'inverno, proteggendo i componenti sensibili al freddo.

Se nel luogo di installazione dell'impianto sono previste temperature inferiori a 4°C, è assolutamente necessario scaricare l'acqua dal sistema e dai tutti i suoi componenti, vale a dire dalla pompa, dalla valvola a galleggiante, la canalina dell'acqua e tutte le tubazioni dell'impianto. Procedere come segue:

1. Chiudere l'approvvigionamento dell'acqua fredda dell'impianto e aprire la valvola a galleggiante fino a quando non scorre più acqua. All'occorrenza, smontate la valvola per rimuovere l'acqua restante al suo interno.
2. Aprire i tappi a vite del tubo di distribuzione (1) posti a sinistra e a destra. A seconda della versione, possono esserci delle valvole a sfera al posto dei tappi a vite.
3. Aprire tutte le valvole a sfera dell'impianto, così da far fuoriuscire l'acqua restante nel sistema di tubi.
4. Scaricare l'acqua dalla canalina. Aprire inoltre le chiusure delle coperture terminali del sistema di lavaggio poste a sinistra e a destra. A seconda del modello e dell'anno di costruzione, in alcuni impianti le coperture terminali possono anche essere sprovviste di chiusure. Questi impianti sono dotati di uno scarico all'interno della canalina dell'acqua o dell'unità di erogazione. Occorrerà aprire quest'ultimo.
5. Per scaricare la pompa, aprire il coperchio del filtro e il tappo di scarico. Anche rimuovendo il tappo di scarico, non è detto che si riesca a far fuoriuscire tutta l'acqua presente. Pertanto smontarla e riporla al chiuso, in modo da evitare che possa essere danneggiata dall'eventuale acqua restante.
6. Per poter rimettere rapidamente in funzione l'impianto in estate, si consiglia non solo di eseguire le operazioni di preparazione ai mesi invernali, ma anche di pulire il sistema.



AVVISO!

Per prevenire perdite, provvedere a rimontare tutti i componenti smontati (a eccezione della pompa) dopo aver scaricato l'acqua dal sistema.

4.8 Rimessa in funzione del Rainmaker 2 ® dopo l'inverno



AVVISO!

Se l'impianto non è stato pulito al momento della preparazione all'inverno, sarà necessario pulirlo in questa fase. In caso contrario il filtro preliminare della pompa si intasa e il sistema non può funzionare regolarmente!

È consigliabile rimettere in funzione il Rainmaker 2 ® prima dell'aumento delle temperature. Procedere come segue:

1. Assicurarsi che tutti i collegamenti a vite del tubo di distribuzione, della canalina dell'acqua, del coperchio terminale e dell'unità di erogazione siano chiusi.
2. Rimontare la pompa nell'impianto. Ricordarsi di inserire il tappo di scarico. Il filtro della pompa può rimanere aperto, dal momento che la pompa non è ancora stata riempita con acqua.
3. Riempire la canalina d'acqua e assicurarsi che la valvola a galleggiante sia funzionante e si chiuda. Lavare la valvola se necessario.
4. Riempire la pompa dal prefiltro, poi chiudere quest'ultimo saldamente con il coperchio.
5. Accendere la pompa e verificare che l'impianto funzioni correttamente. Le procedure di regolazione dell'impianto sono descritte nel capitolo 4.2 "Regolazione dell'impianto". Assicurarsi di regolare correttamente il Bleed off (capitolo 4.5 "Bleed off").

5 Manutenzione

Se si utilizza l'impianto Rainmaker 2 ®, si noterà sicuramente l'importanza della manutenzione preventiva. Spesso, infatti, si verifica la proliferazione di alghe e la formazione di depositi (incrostazioni difficili da rimuovere) e accumuli di sporcizia. Per prevenire questi fenomeni, occorre eseguire le operazioni descritte nel capitolo successivo.

AVVISO!

Forti piovaschi possono provocare il riempimento completo della canalina dell'acqua, facendo sì che i pannelli si trovino nell'acqua. Se questo permane per un lungo periodo di tempo, la struttura dei pannelli di cellulosa può diventare sempre più instabile fino a quando i pannelli non si insaccano. Per evitarlo, è possibile praticare un foro nelle parti laterali della canalina dell'acqua, sotto ai pannelli.

AVVISO!

I valori indicati nel capitolo seguente sono quelli consigliati, quindi possono essere anche superiori o inferiori.

5.1 Sostituzione del recipiente di raccolta dell'acqua

Consiglio: A temperature elevate da 3 a 4 volte a settimana, altrimenti ogni 2 settimane

Il recipiente di raccolta dell'acqua dovrebbe essere sostituito per intero a intervalli di tempo regolari. La frequenza di questi intervalli dipende dal qualità dell'acqua e dalle ore di esercizio, di norma ca. ogni 2 settimane. Sostituendolo si riduce la formazione di depositi minerali sui pannelli e si previene la proliferazione di alghe. Questo consente a sua volta di diradare gli intervalli di pulizia.

5.2 Controllo della configurazione di spruzzatura

Consiglio: Ogni settimana

La configurazione di spruzzatura dell'impianto di raffreddamento a pannelli è importantissima per ottenere un raffreddamento corretto. I corpi estranei possono andare a ostruire i fori del tubo di distribuzione, provocando una ripartizione disomogenea dell'acqua nei pannelli. In questo caso è necessario lavare la tubazione (consultare il capitolo 6.2.3 "Lavaggio dei tubi").

5.3 Controllo del prefiltro

Consiglio: Ogni settimana

Attraverso l'aria vengono introdotti continuamente corpi estranei all'interno dell'impianto, che si accumulano nel prefiltro della pompa. Se il filtro è sporco, la potenza della pompa ne risente, rendendo l'approvvigionamento idrico insufficiente per i pannelli.

5.4 Controllo della valvola a galleggiante

Consiglio: Ogni 4 settimane

Il filtro della valvola a galleggiante protegge la valvola dalle impurità e deve essere controllato regolarmente. La valvola si apre ruotandola di 90° in senso antiorario: in questo modo è possibile accedere al filtro e pulirlo.

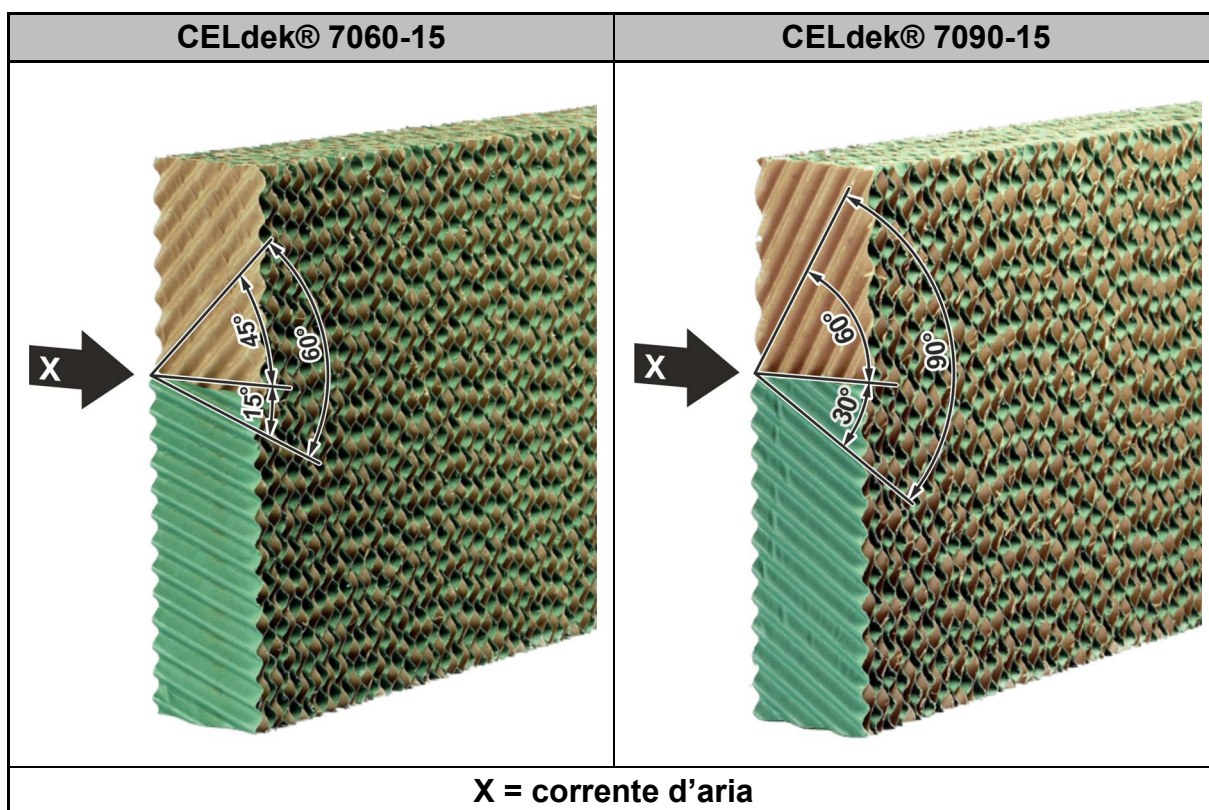
5.5 Sostituzione dei pannelli

AVVISO!

Al momento dell'installazione e della sostituzione dei pannelli, assicurarsi di essere in possesso delle relative istruzioni.

Alcuni pannelli devono essere montati in una direzione prestabilita, che deve essere assolutamente rispettata, per non pregiudicare il funzionamento del Rainmaker 2®.

Ad es. i pannelli CELdek



Qualora dovessero comparire difetti sulla canalina dell'acqua o sul profilo superiore, ripararli con della colla Tangit. In caso di perdite notevoli, rispettare quanto indicato nel capitolo 5.6 "Istruzioni per l'incollaggio della canalina dell'acqua".

5.6 Istruzioni per l'incollaggio della canalina dell'acqua

È necessario:



Detergente
Tangit



Straccio o carta
assorbente



Tubetto di colla
Tangit



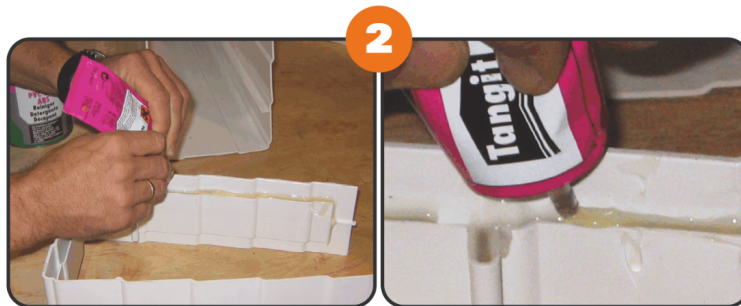
Scatola di colla
Tangit



Pennello



1. Pulire **a fondo** tutti i punti di attacco con detergente Tangit.



2. Riempire la fessura nel giunto/nella copertura terminale **completamente** con colla Tangit. Utilizzare a tale proposito il tubetto di colla Tangit con la punta.



3. Ruotare il giunto e riempire la fessura sull'altro lato **completamente** con colla Tangit.



4. Applicare poi **subito** con il pennello la colla Tangit nei punti di attacco sulla canalina dell'acqua **all'interno e all'esterno**. Fare attenzione al tempo di adesione della colla Tangit (4 min a 20 °C).



5. La colla Tangit deve **fuoriuscire dalla fessura** all'atto dell'assemblaggio. In caso contrario la quantità di colla utilizzata è troppo bassa.



6. Assemblare **subito** le canaline dell'acqua e il giunto. Lavorare in questo caso **in due**.



7. Spalmare con il pennello la colla in eccesso.
Fatto!

6 Pulitura e disinfezione

Esistono diverse misure di pulitura e disinfezione da adottare al fine di garantire la massima igiene della fattoria.

Tutte queste misure hanno i seguenti obiettivi:

1. Riduzione o eliminazione di contaminazioni
2. Prevenzione di malattie
3. Raggiungimento delle condizioni ottimali di produttività degli animali

Poiché le condizioni variano da fattoria a fattoria, **Big Dutchman** raccomanda, per garantirne la massima igiene, le misure seguenti:

- Tutti i veicoli devono essere disinfettati prima di accedere alla fattoria. Installare i tubi di spruzzatura e le vasche di disinfezione per le ruote a monte dell'accesso alla fattoria!
- La fattoria deve essere recintata! Il cancello deve essere aperto solo se necessario!
- Nella fattoria non devono essere presenti roditori! Creare un piano di derattizzazione e rispettarlo imperativamente!
- Combattere le erbacce nei terreni della fattoria!
- Sul terreno della fattoria non deve esserci mangime sparso! Conservare il mangime in un luogo asciutto e inaccessibile agli animali!
- In ogni anticamera di ogni capannone devono essere presenti sia del disinfettante per le mani che dei tappetini disinfettanti!
- Tutte le prescrizioni igieniche devono essere rispettate non solo durante il passaggio, ma anche per tutto il periodo di servizio!
- Ridurre il numero di visitatori non necessari all'interno della fattoria. Al momento dell'entrata nella fattoria/edificio tutti i visitatori devono indossare indumenti protettivi e firmare il libro dei visitatori!

Per spogliarsi e per prevenire il trasporto e la diffusione di germi, nella fattoria deve sempre essere presente uno scomparto igienico!

6.1 Istruzioni per la pulitura

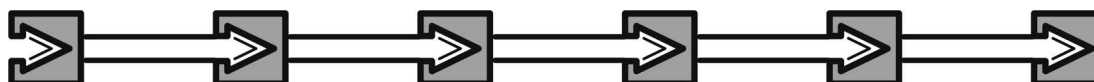
- Durante la pulitura, disinserire i pezzi sotto tensione!
- Per la pulitura ad acqua, coprire i pezzi sensibili all'umidità, come ad es. gli armadi elettrici e i motori, e proteggerli dagli spruzzi d'acqua!
- L'acqua mischiata a polvere e a resti di mangime comporta un pericolo di scivolamento!
- I detergenti e i disinfettanti possono causare corrosione! Osservare le istruzioni del fabbricante!

AVVISO!

Se il capannone è disinfettato termicamente, prestare imperativamente attenzione che la temperatura non superare i 60°C.

Temperature superiori a 60°C possono causare danni alle apparecchiature del capannone. **In particolare, sussiste il rischio che le plastiche si deformino.**

Pulitura grossolana, derattizzazione e applicazione insetticidi	Ammollo	Pulitura	Risciacquo e asciugatura immediata a seguire	Disinfezione secondo le istruzioni del fabbricante. Se prescritto: risciacquo	Asciugatura (subito dopo l'esecuzione di tutte le misure di disinfezione)
--	----------------	-----------------	---	--	--



6.2 Pulizia dell'impianto Rainmaker 2 ®

1. Spegnerne il sistema di ventilazione. Nel caso in cui non sia possibile farlo, impostarla sul minimo.
2. Spegnerne la pompa e pulire il prefiltro.
3. Pulire i pannelli (capitolo 6.2.1 "Pulizia dei pannelli").
4. Lavare a fondo la canalina dell'acqua (capitolo 6.2.2 "Pulizia della canalina dell'acqua").
5. Lavare il sistema di tubi (capitolo 6.2.3 "Lavaggio dei tubi").
6. Dopo il lavaggio: spegnere la pompa. Chiudere i tappi a vite all'estremità della condotta di spruzzatura. A seconda della versione, possono esserci delle valvole a sfera al posto dei tappi a vite. Chiudere questi ultimi.

7. Riempire la canalina con acqua pulita.
8. Avviare nuovamente la modalità di funzionamento standard.
9. Dopo la pulizia, controllare più volte il prefiltro della pompa. È infatti possibile che vi siano ancora particelle di sporco libere che possono essere rimosse.

6.2.1 Pulizia dei pannelli

I depositi di minerali e sporco sui pannelli provocano un aumento della perdita di pressione. Questo porta a sua volta a un maggiore consumo di energia e alla riduzione della portata in volume. Pertanto è necessario pulire i pannelli a intervalli regolari, ricordando di pulire sempre entrambi i lati del pannello!

1. Pannelli in cellulosa

Consiglio: Ogni 12 settimane

- Prima della pulizia, far asciugare i pannelli.
- Pulirli con una spazzola morbida per rimuovere i depositi. Spazzolarli nella direzione delle scanalature. Qualora il pannello dovesse danneggiarsi, applicare una pressione minore mentre si spazzola. Facendo attenzione, è inoltre possibile pulire i pannelli con una pistola ad aria compressa, soffiando via le particelle libere di sporco.



- Spruzzare con acqua i pannelli di cellulosa, prestando particolare attenzione. Accertarsi che la pressione non sia troppo elevata.
- Proseguire con quanto indicato al punto 4 del capitolo 6.2 "Pulizia dell'impianto Rainmaker 2®".



2. Pannelli in plastica

Consiglio: Ogni 12-16 settimane o quando la perdita di pressione supera i 25 Pa i pannelli in plastica sono più robusti rispetto a quelli in cellulosa, pertanto possono essere puliti con un'idropulitrice. Per evitare di danneggiare i pannelli, rispettare i seguenti punti:

- | | |
|--|--------------------|
| - Pressione di esercizio dell'idropulitrice: | max. 120 bar |
| - Tipo di ugello: | ugello a ventaglio |
| - Distanza tra l'ugello e il pannello: | min. 40 cm |

AVVISO!

Se dovessero tuttavia comparire danni sul pannello, ridurre la pressione di esercizio e aumentare la distanza tra l'ugello e il pannello.

- Se il livello di sporco non è alto, i pannelli possono essere puliti mentre sono montati. Pulire ogni pannello da entrambi i lati dall'alto verso il basso.
- Se i pannelli sono molto sporchi, smontarli, appoggiarli a terra e pulirli. Posizionare con delicatezza i pannelli sul suolo per rompere i depositi di minerali e facilitare la pulizia con l'idropulitrice.
- Ricordarsi di pulire i pannelli da entrambi i lati e sbatterli per rimuovere le particelle di sporco libere.
- Proseguire con quanto indicato al punto 4 del capitolo 6.2 "Pulizia dell'impianto Rainmaker 2®".



6.2.2 Pulizia della canalina dell'acqua

Prima di pulire la canalina dell'acqua, aprire i tappi a vite delle parti laterali e scaricare l'acqua di processo. Per la pulizia si consiglia di utilizzare un'idropulitrice dotata di ugello a ventaglio o di ugello per la pulizia dei tubi. Questo secondo tipo di ugello permette di pulire i pannelli senza doverli smontare.

Ugello a ventaglio:

- Smontare i pannelli e la copertura della canalina dell'acqua.
- Pulire la canalina partendo dalla pompa fino ai lati. Lasciare che lo sporco scorra attraverso le aperture delle parti laterali, fino a uscire dall'impianto.
- Ripetere il processo fino a quando tutta la canalina dell'acqua non è pulita.
- Proseguire con quanto indicato al punto 5 del capitolo 6.2 "Pulizia dell'impianto Rainmaker 2 ®".

Ugello per la pulizia dei tubi:

- Aprire i tappi a vite delle parti laterali.
- Azionare l'idropulitrice e introdurre l'ugello almeno fino al centro dell'impianto. Grazie allo speciale getto, l'ugello si muove quasi da solo in avanti.
- A questo punto, dirigere lentamente l'ugello verso di sé, fino a portarlo in corrispondenza dell'apertura.
- Ripetere il processo fino a quando la canalina non è pulita.
- Ripetere il processo anche per l'altro lato dell'impianto, fino a quando non risulta completamente pulito.
- Proseguire con quanto indicato al punto 5 del capitolo 6.2 "Pulizia dell'impianto Rainmaker 2 ®".

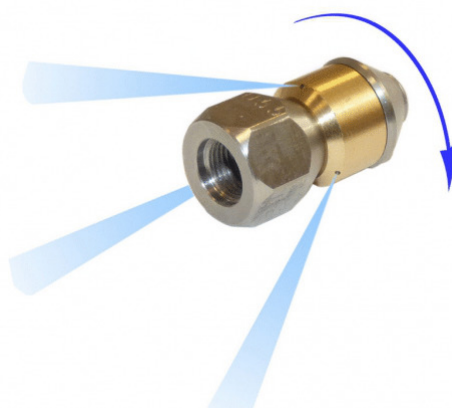


6.2.3 Lavaggio dei tubi

- Riempire la canalina con acqua pulita.
- Aprire il tappo a vite all'estremità della condotta di spruzzatura (per alimentazione laterale) o entrambi i tappi a vite (per alimentazione centrale). A seconda della versione, possono esserci delle valvole a sfera al posto dei tappi a vite. Aprirle.
- Avviare la pompa.
- Risciacquare per un minuto.
- Proseguire con quanto indicato al punto 6 del capitolo 6.2 "Pulizia dell'impianto Rainmaker 2®".

In caso di forte presenza di sporco nel tubo di distribuzione, si consiglia di pulire con un ugello per tubazioni. Procedere come segue:

- Aprire i tappi a vite all'estremità della condotta di spruzzatura. A seconda della versione, possono esserci delle valvole a sfera al posto dei tappi a vite. Aprirle.
- Azionare l'idropulitrice e introdurre l'ugello almeno fino al centro dell'impianto. Grazie allo speciale getto, l'ugello si muove quasi da solo in avanti.
- A questo punto, dirigere lentamente l'ugello verso di sé, fino a portarlo in corrispondenza dell'apertura.
- Ripetere il processo fino a quando la canalina non è pulita.
- Ripetere il processo anche per l'altro lato dell'impianto, fino a quando non risulta completamente pulito.
- Proseguire con quanto indicato al punto 6 del capitolo 6.2 "Pulizia dell'impianto Rainmaker 2®".



6.3 Trattamento delle alghe

Al fine di prevenire e/o ridurre la proliferazione di alghe, i pannelli devono essere protetti dalla luce diretta del sole. Per bloccare la crescita di alghe e altri organismi viventi, i pannelli devono inoltre asciugarsi completamente ogni 24 ore.

Se con tali misure non si ottiene alcun effetto, può essere necessario aggiungere una miscela per la depurazione dell'acqua. Farsi consigliare dal proprio rivenditore agricolo locale in relazione alle sostanze chimiche consigliata per la depurazione dell'acqua.

**AVVISO!**

Le sostanze chimiche possono danneggiare i componenti dell'impianto di raffreddamento a pannelli!

- Prima dell'impiego assicurarsi che le sostanze chimiche non danneggino il materiale. In particolare occorre controllare le resistenza dei pannelli e della pompa!

6.4 Informazione relativa al biossido di silicio nella lotta contro gli acari

Al fine di evitare il danneggiamento dei gruppi traino dovuto ad un impiego errato del biossido di silicio, desideriamo sottolineare quanto segue:

Il biossido di silicio amorfo è un biocida per la lotta contro gli insetti nocivi come ad es. il *Dermanyssus gallinae* nell'allevamento del pollame. In commercio, è venduto con il nome commerciale M-Ex Profi 80.

Riguardo alla modalità di azione: Il biossido di silicio distrugge lo strato di cera che avvolge gli acari dei polli. Di conseguenza, gli acari si seccano. Miscelare il prodotto in polvere bianco in acqua 1:6 e vaporizzarlo semplicemente sulle superfici del capannone e i dispositivi.

Il prodotto è facile da utilizzare, molto efficace e relativamente economico. In pratica, però, è stato dimostrato che la superficie ruvida della sospensione applicata causa un'usura estrema dei componenti mobili in plastica e metallo. Il biossido di silicio danneggia i lubrificanti come olio e grasso.

6.5 Prevenzione della legionella

Per prevenire il diffondersi di germi e batteri, quali ad esempio la legionella, occorre sostituire l'acqua a intervalli regolari e prosciugare completamente l'impianto per un certo lasso di tempo. La frequenza di tale operazione dipende in questo caso dalla qualità dell'acqua e dalle condizioni climatiche.



7 Riconoscimento ed eliminazione dei guasti

Aumento della caduta di pressione del sistema	Pannelli sporchi (depositi di minerali/alghe/sporco)	Pulire i pannelli (capitolo 6.2.1 "Pulizia dei pannelli").
		Ridurre gli intervalli di pulizia.
		Sostituire l'acqua dalla canalina più spesso.

Si depositano troppi minerali sul pannello in breve tempo	È stata condotta una quantità di acqua troppo bassa attraverso il "Bleed off"	Controllare che il "Bleed off" sia regolato correttamente. Se necessario, aumentare la quantità scaricata (capitolo 4.5 "Bleed off").
	Troppi cicli di accensione/spegnimento	Ridurre il numero di cicli di accensione/spegnimento.
	Acqua dura (elevata quantità di minerali)	Sostituire più spesso il recipiente di raccolta dell'acqua e pulire la canalina dell'acqua (capitolo 5 "Manutenzione").

Proliferazione di alghe all'interno dell'impianto di raffreddamento a pannelli	Irraggiamento solare diretto	Proteggere il sistema dall'irraggiamento solare diretto. Assicurarsi che la distanza dal pannello sia sufficiente per non influenzare il passaggio dell'aria.
	Il pannello rimane umido per troppo tempo	Lasciare asciugare il pannello completamente una volta al giorno (ad esempio durante la notte).
		Lasciare asciugare il pannello e pulirlo successivamente (capitolo 6.2.1 "Pulizia dei pannelli").
	Fosfati e nitrati nell'acqua	Evitare l'utilizzo di sostanze chimiche, disinfettante e detergenti. Questi, infatti, contengono spesso fosfati e nitrati che favoriscono la proliferazione di alghe.
		Sostituire più spesso il recipiente di raccolta dell'acqua e pulire la canalina dell'acqua, per tenere bassa la concentrazione di sostanze nutritive (capitolo 5 "Manutenzione").

Si formano punti asciutti sui pannelli	Fori nel profilo superiore intasati	Controllare se spruzza acqua attraverso tutti i fori del profilo superiore. Se necessario, pulire i fori intasati o il profilo superiore completo.
	Pressione dell'acqua troppo bassa	Controllare la pressione dell'acqua impostata (capitolo 4.2 "Regolazione dell'impianto") e regolarla all'occorrenza dalla valvola a sfera.
		Controllare il prefiltro della pompa e pulirlo.
Nella canalina dell'acqua è presente una quantità d'acqua insufficiente	La valvola a galleggiante non funziona	Controllare che la valvola a galleggiante sia funzionante e pulirla.
		Sostituire la valvola.
	Pressione dell'acqua troppo bassa	Controllare la pressione dell'acqua impostata (capitolo 4.2 "Regolazione dell'impianto") e regolarla all'occorrenza dalla valvola a sfera.



Sgocciola acqua dai pannelli	Pannelli impostati in modo errato	Controllare intorno ai pannelli per verificare che siano inseriti correttamente. Se necessario, ruotare i pannelli (capitolo 5.5 "Sostituzione dei pannelli").
		Controllare che i pannelli siano allineati verticalmente.
	I pannelli sono troppo corti e non sufficientemente trattenuti nel profilo guida	Se possibile, mettere qualcosa sotto i pannelli per sollevarli.
		Sostituire i pannelli con una versione più alta o abbassare il profilo superiore.
	Velocità dell'aria troppo alta	Pulire i pannelli (capitolo 6.2.1 "Pulizia dei pannelli").
	Pressione dell'acqua troppo alta, troppa acqua sui pannelli	Controllare la pressione dell'acqua impostata (capitolo 4.2 "Regolazione dell'impianto") e regolarla all'occorrenza dalla valvola a sfera.
	Tubo di distribuzione installato in modo errato	Verificare che la scritta "Made in Germany" sia visibile e correttamente allineata (capitolo 4.2 "Regolazione dell'impianto"). Se necessario, regolarlo.
	Profilo guida installato in modo errato	Verificare che il profilo guida sia agganciato nelle fascette dei tubi e collegato con i giunti.
La canalina dell'acqua o il profilo superiore si rovinano in inverno	Il sistema non è stato preparato per l'inverno	Verificare che il profilo sia premuto contro la parete e non penda liberamente.
		Verificare che il deflettore sia agganciato nelle fascette dei tubi e collegato con i giunti.
La canalina dell'acqua o il profilo superiore si rovinano in inverno	Il sistema non è stato preparato per l'inverno	Controllare che l'acqua sia stata scaricata e l'intero sistema sia stato preparato per l'inverno (capitolo 4.7 "Preparare il Rainmaker 2® per l'inverno").
		Riparare i punti non a tenuta (capitolo 5.6 "Istruzioni per l'incollaggio della canalina dell'acqua").

La pompa non funziona	Non è applicata tensione alla pompa	Controllare l'alimentazione elettrica e contattare un elettricista all'occorrenza.
	Difetto elettrico o meccanico sulla pompa	Per la fornitura di pezzi di ricambio, contattare il proprio rivenditore.
		Installare (se non lo si è ancora fatto) una copertura di protezione sulla pompa, che protegga dall'irraggiamento solare e dagli agenti atmosferici.
Nella camera del filtro della pompa si formano bolle d'aria durante il funzionamento	Difetto di tenuta della linea di aspirazione alla pompa	Controllare i collegamenti a vite e i punti di attacco della linea di aspirazione. Ripararli.
Infiltrazioni di luce tra i pannelli	I pannelli non sono montati correttamente nel sistema	Correggere la posizione dei pannelli e fissarli in modo regolare con ferma-pannelli.
Tubazione non a tenuta	Raccordi di attacco applicati in modo errato	Riparare i punti non a tenuta (capitolo 5.6 "Istruzioni per l'incollaggio della canalina dell'acqua").
	Tubo rovinato	
Il raffreddamento non è sufficiente	La distribuzione dell'acqua sui pannelli è troppo scarsa	Controllare la pressione dell'acqua impostata (capitolo 4.2 "Regolazione dell'impianto") e regolarla all'occorrenza dalla valvola a sfera. Tenere presente che un eccesso d'acqua può causare perdite!
Il rubinetto a sfera non si muove	La sfera è bloccata	Sbloccare la sfera girando delicatamente il rubinetto da un lato e dall'altro.
		Sostituire il rubinetto a sfera.

8 Pezzi di ricambio

8.1 Elementi per l'alimentazione dell'acqua

AVVISO!

Collegare l'alimentazione dell'acqua con un flessibile sulla valvola galleggiante.

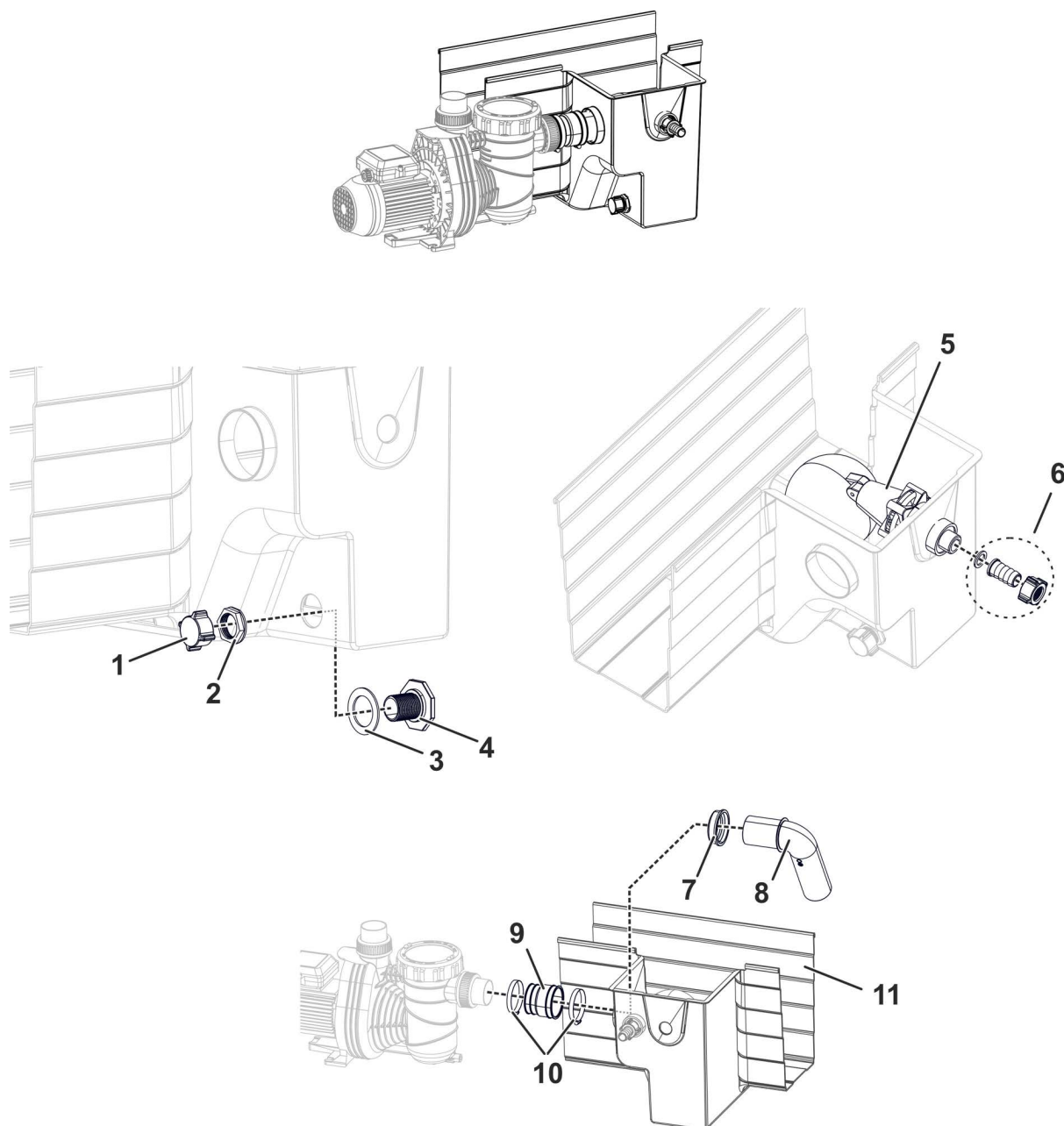
8.1.1 Dati tecnici della pompa centrifuga

- Temperatura ambiente max. 50°C
- Temperatura max. dell'acqua 60°C
- Classe di protezione IP 55

AVVISO!

Per aumentare la durata utile della pompa, occorre applicare sempre la copertura della pompa stessa. Questa protegge la pompa dagli agenti atmosferici (ad es. pioggia, grandine o irraggiamento solare diretto).

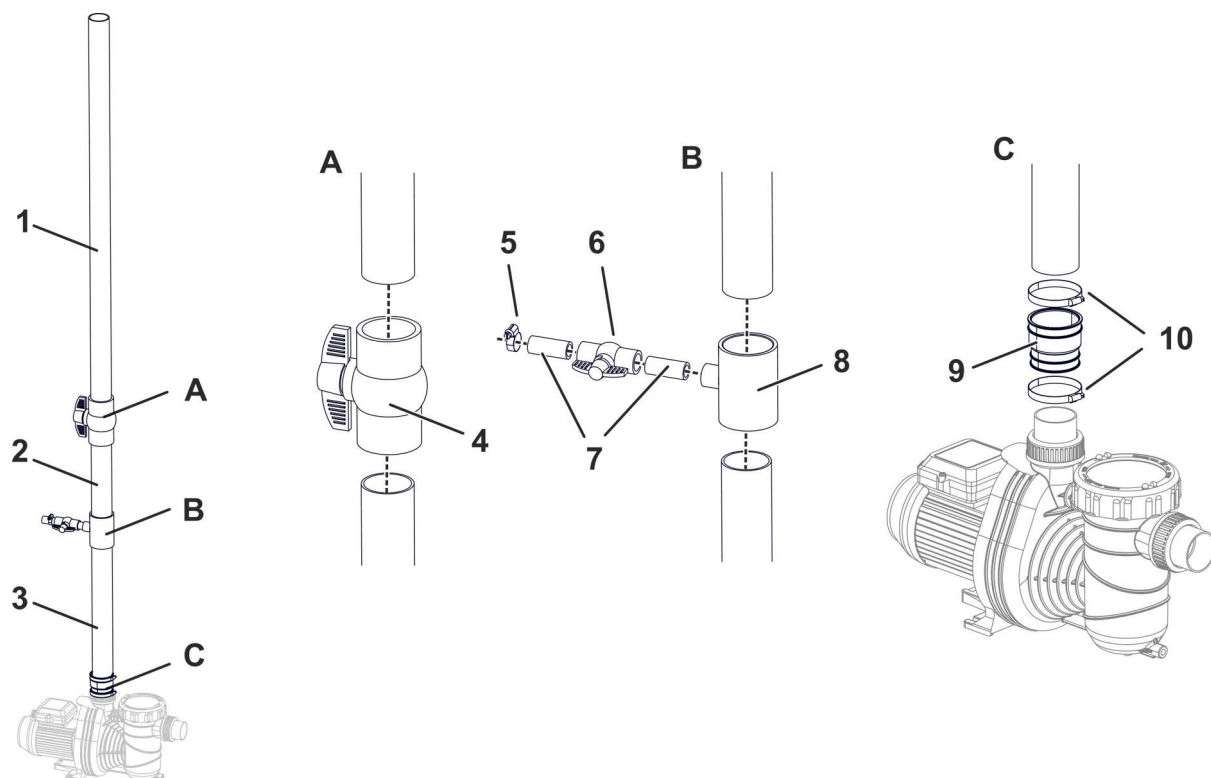
8.2 Unità di erogazione



Pos.	Codice Nr.	Descrizione
1	30-61-3802	Tappo rosso da 3/4" in PVC per lo sfiato con sistema di lavaggio
2	83-17-1998	Dado piatto in PVC filettatura interna 3/4" bianco
3	83-17-2000	Guarnizione piatta 32x48x2
4	83-17-2001	Boccola filettata con collare 3/4" in PVC bianca
5	60-05-1121	Valvola a galleggiante 3/4" "Megaflo Topaz" incl. set di guarnizioni
6	30-00-3070	Boccola per tubo flessibile arancione con filettatura interna da 3/4" completa di dado a risvolto e guarnizione
7	62-00-3547	Anello di tenuta in PVC per unità di erogazione V26
8	62-00-3548	Collegamento di aspirazione in PVC per unità di erogazione V26
9	62-00-3549	Giunto in PVC per unità di erogazione V26

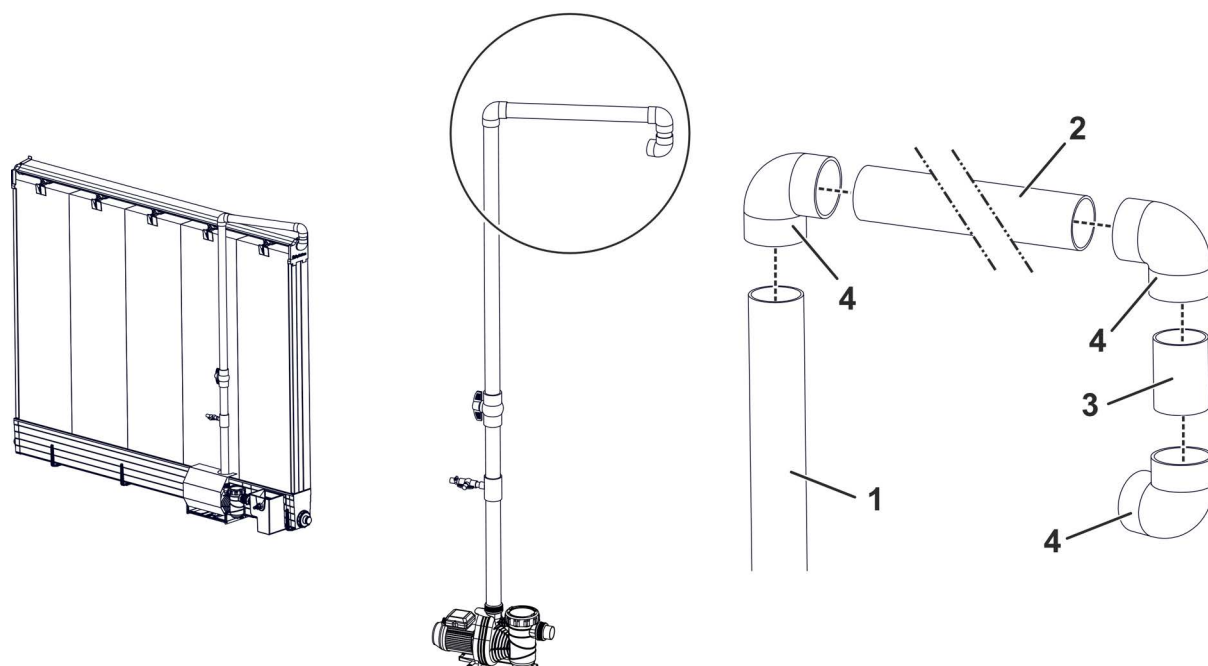
Pos.	Codice Nr.	Descrizione
10	83-14-4860	Fascetta per tubo flessibile acciaio inox W4 9 mm DIN 3017 50-70 mm
11	62-00-3572	Alloggiamento in PVC per unità di erogazione V26

8.3 Conduittura verticale



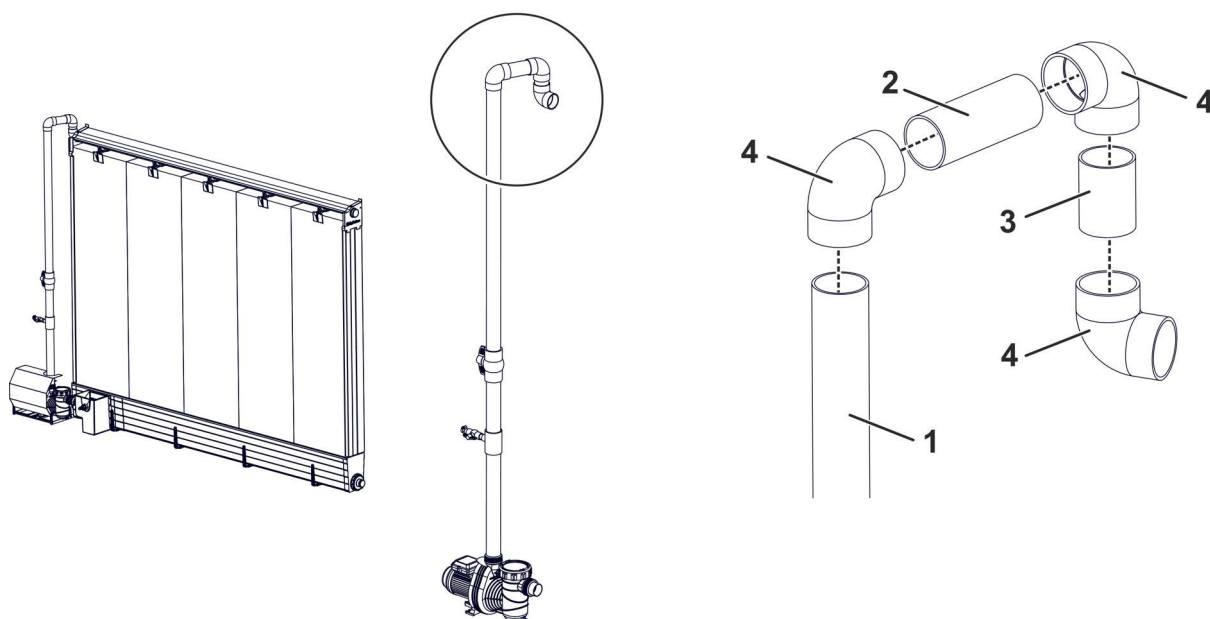
Pos.	Codice Nr.	Descrizione
1	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 1250 mm
2	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 300 mm
3	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 500 mm
4	83-16-4790	Valvola a sfera da 2" in PVC bianca, 2x manicotti adesivi
5	30-00-3709	Fascetta per tubo flessibile acciaio inox W2 9 mm DIN 3017 20-32 mm
6	83-16-4791	Valvola a sfera da 1/2" in PVC bianca, 2x manicotti adesivi
7	99-40-3882	Tubo da 1/2"x 45 in PVC bianco
8	83-16-2313	Pezzo a T in PVC 2"x1/2"x2" bianco, 2x manicotti adesivi
9	62-00-3549	Giunto in PVC per unità di erogazione V26
10	83-14-4860	Fascetta per tubo flessibile acciaio inox W4 9 mm DIN 3017 50-70 mm

8.4 Erogazione a destra



Pos.	Codice Nr.	Descrizione
1	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 1250 mm
2	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 620 mm
3	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 80 mm
4	83-17-4850	Gomito da 90° in PVC da 2", 2x manicotti adesivi

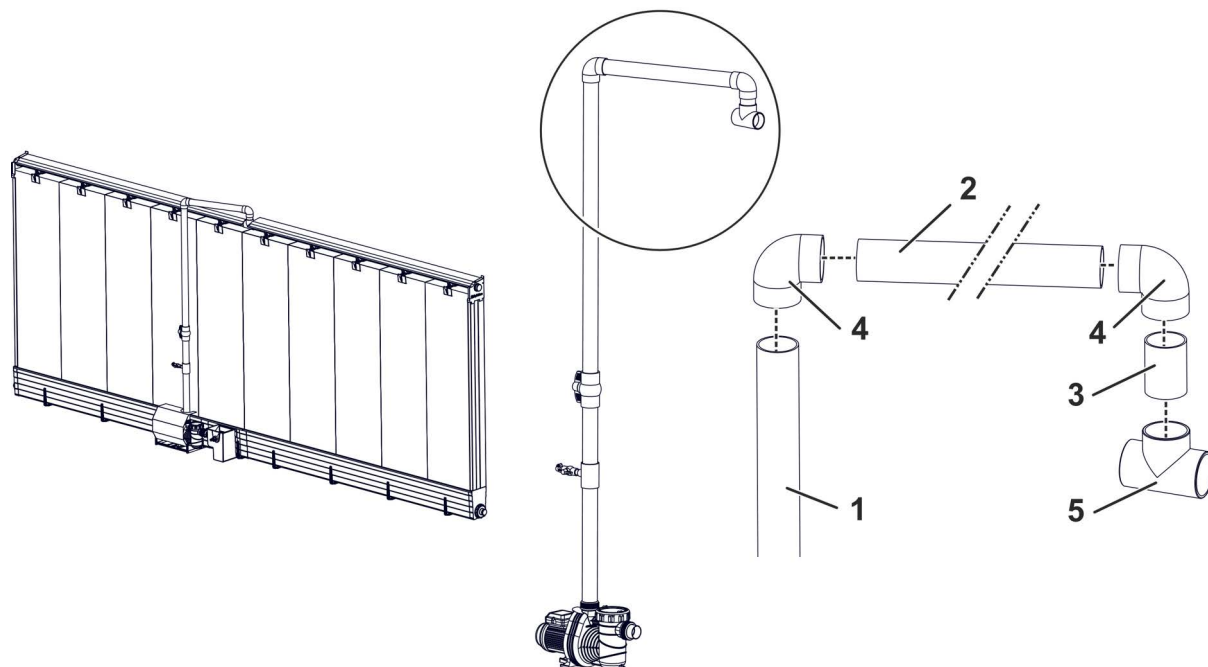
8.5 Erogazione a sinistra



Pos.	Codice Nr.	Descrizione
1	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 1250 mm
2	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 150 mm
3	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 80 mm
4	83-17-4850	Gomito da 90° in PVC da 2", 2x manicotti adesivi

8.6 Erogazione centrale

L'erogazione centrale avviene tramite un pezzo a T nei tubi di distribuzione. È necessario tagliare il deflettore con una sega per adattarlo al pezzo a T. I tubi di distribuzione devono essere attaccati al pezzo a T.

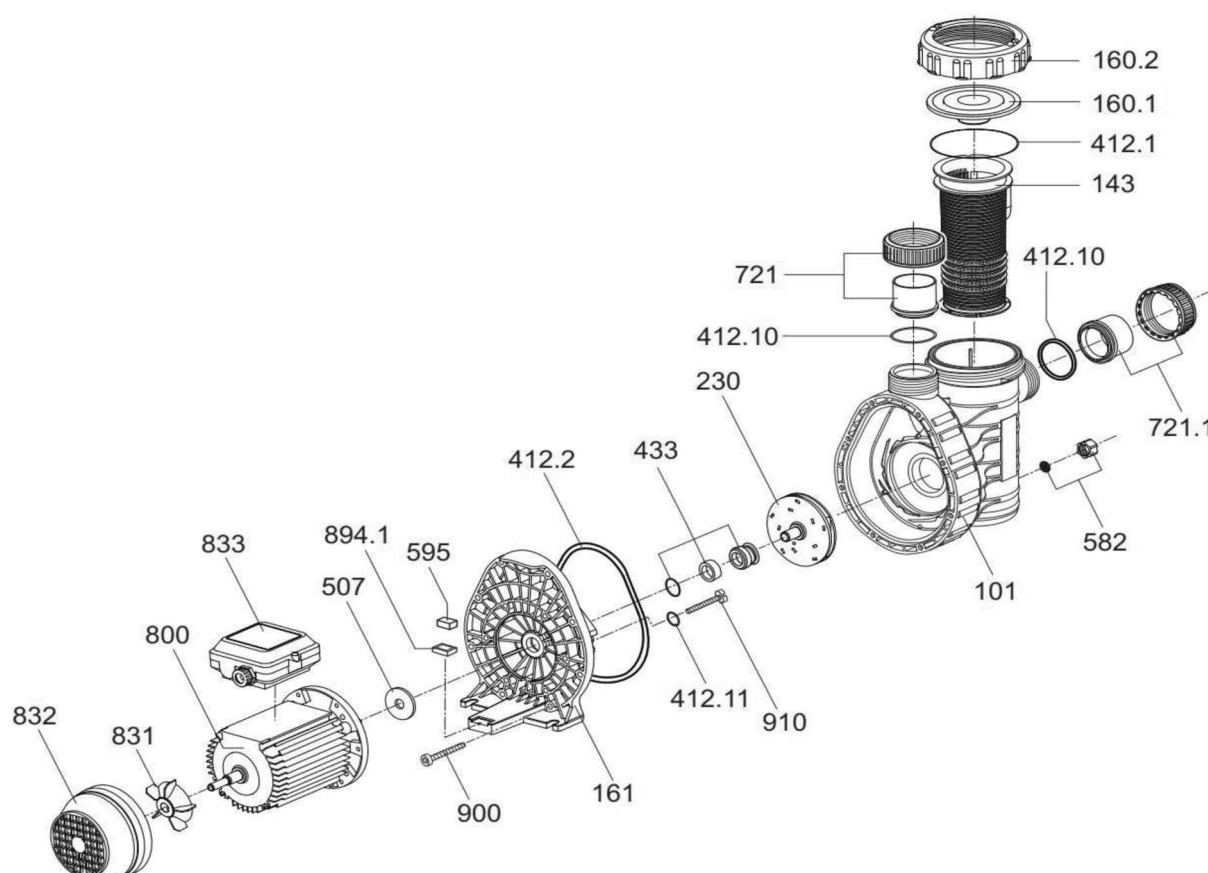


Pos.	Codice Nr.	Descrizione
1	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 1250 mm
2	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 620 mm
3	62-00-3704	Tubo di distribuzione 2"x3000 4/100 in PVC per RM2 L = 80 mm
4	83-17-4850	Gomito da 90° in PVC da 2", 2x manicotti adesivi
5	62-00-3702	Pezzo a T in PVC 2" x 2" x 2" bianco 2x manicotti adesivi

8.7 Pompa centrifuga RM 12 / RM 27

Codice Nr.	Descrizione
62-00-3631	Pompa centrifuga RM12 230 V 1 Ph 50 Hz 1,95 A
62-00-3632	Pompa centrifuga RM12 400 V 3 Ph 50 Hz 0,8 A
62-00-3633	Pompa centrifuga RM12 230 V 1 Ph 60 Hz 1,8 A
62-00-3634	Pompa centrifuga RM12 400 V 3 Ph 60 Hz 0,8 A
62-00-3635	Pompa centrifuga RM27 230 V 1 Ph 50 Hz 3,8 A
62-00-3636	Pompa centrifuga RM27 400 V 3 Ph 50 Hz 1,65 A
62-00-3637	Pompa centrifuga RM27 115 V 1 Ph 60 Hz 8,6 A
62-00-3638	Pompa centrifuga RM27 230 V 1 Ph 60 Hz 3,5 A
62-00-3639	Pompa centrifuga RM27 400 V 3 Ph 60 Hz 1,1 A

I ricambi per le pompe centrifughe RM sono disponibili su richiesta.



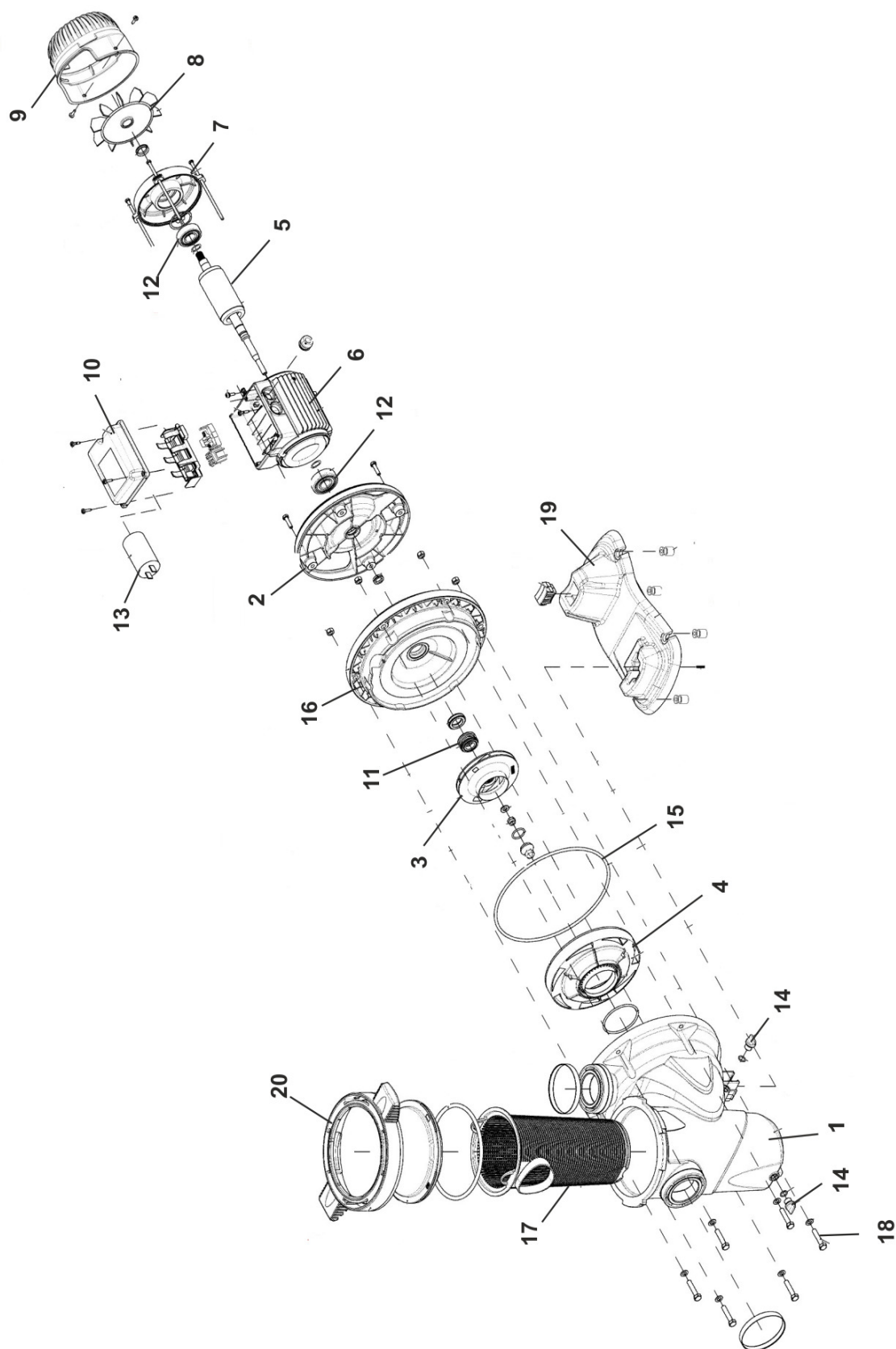
Teil Part	St Qt	Benennung	Description	Artikel-Nr. Article no.
101	1	Gehäuse, kplt., bestehend aus:	<i>Housing, cpl., consisting of:</i>	
		Teil 101, 143, 160.1, 160.2, 412.1 + 582	Part 101, 143, 160.1, 160.2, 412.1 + 582	
		Gehäuse, gelb, BA11	Housing, yellow, BA 11	2.901.310.113
		Gehäuse, schwarz, BA 4 + 11	Housing, black, BA 4 + 11	2.901.310.111
143	1	Saugsieb	Strainer basket	2.901.314.300
160.1	1	Klarsichteinsatz, transparent	Transparent lid	2.901.316.010
160.2	1	Gewinding, schwarz	Ring for lid, black	2.901.316.020
161	1	Gehäusedeckel	Gland housing	2.901.316.100
230	1	<i>Lauftrad</i>	<i>Impeller</i>	
		d=100 mm, b=4 mm, für BA 4 (50 Hz)	dia=100mm, b=4 mm, for BA 4 (50Hz)	2.921.623.048
		d=100 mm, b=10,5 mm, für BA 11 (50 Hz)	dia=100mm, b=10.5mm, for BA 11 (50Hz)	2.921.623.046
		d=90 mm, b=4,1mm, für BA 4 (60 Hz)	dia=90mm, b=4.1mm, for BA 4 (60Hz)	2.921.623.056
		d=90 mm, b=10,6 mm, für BA 11 (60 Hz)	dia=90mm, b=10.6mm, for BA 11 (60Hz)	2.921.623.064
412.1	1	O-Ring für Deckel, 105 x 5 mm	O-ring for lid, 105 x 5 mm	2.921.641.210
412.2	1	O-Ring für Gehäuse, 165 x 6 mm	O-ring for casing, 165 x 6 mm	2.921.641.223
412.10	2	O-Ring für Rohranschlüsse, 50 x 3 mm	O-ring for connections, 50 x 3 mm	2.920.141.252
412.11	6	O-Ring für Schrauben, 6 x 2 mm, Viton	O-ring for screws, 6 x 2 mm, Viton	2.920.141.261
433	1	Gleitringdichtung kpl., 14 mm	Mechanical seal cpl., 14 mm	2.920.143.320
507	1	Spritzring, 12,2 x 45 x 4 mm	Splash ring, 12.2 x 45 x 4 mm	2.920.850.700
582	1	Verschlusskappe, G 3/8, gelb, mit Flachdichtung	Drain cap, G 3/8, yellow, with gasket	2.921.658.200
595	1	Gummipuffer, 10 x 10 x 27 mm	Rubber buffer, 10 x 10 x 27 mm	2.920.359.501
721	1	Übergangsverschraubung, druckseitig, bestehend aus:	Union, outlet side, consisting of: 721 + 412.10	
		Überwurfmutter für Bundbuchse d = 50 mm, schwarz	Union nut for glue socket dia = 50 mm, black	2.921.672.111
		Bundbuchse d = 50 mm, schwarz	Glue socket dia = 50 mm, black	2.921.672.105
		O-Ring für Druckanschluss, 50 x 3 mm	O-ring for outlet connection, 50 x 3 mm	2.920.141.252
721.1	1	Übergangsverschraubung, saugseitig, bestehend aus: 721 + 412.10	Union, inlet side, consisting of: 721 + 412.10	
		Überwurfmutter für Bundbuchse d = 50 mm, schwarz	Union nut for glue socket dia = 50 mm, black	2.921.672.111
		Bundbuchse d = 50 mm, schwarz	Glue socket dia = 50 mm, black	2.921.672.105
		O-Ring für Rohranschlüsse, 50 x 3 mm	O-ring for connections, 50 x 3 mm	2.920.141.252
800	1	Wechselstrom-Motor 0,18 kW, 230 V, 50 Hz, für BA 4 We. (50 Hz)	Single-phase motor 0.18 kW, 230 V, 50 Hz, for BA 4 1~ (50 Hz)	2.980.018.000
		Wechselstrom-Motor 0,45 kW, 230 V, 50 Hz, für BA 11 We. (50 Hz)	Single-phase motor 0.45 kW, 230 V, 50 Hz, for BA 11 1~ (50 Hz)	2.980.045.011
		Wechselstrom-Motor 0,18 kW, 230 V, 60 Hz, für BA 4 We. (60 Hz)	Single-phase motor 0.18 kW, 230 V, 60 Hz, for BA 4 1~ (60 Hz)	2.980.018.705
		Wechselstrom-Motor 0,45 kW, 230 V, 60 Hz, für BA 11 We. (60 Hz)	Single-phase motor 0.45 kW, 230 V, 60 Hz, for BA 11 1~ (60 Hz)	2.980.045.712
		Drehstrom-Motor 0,18 kW, 400/230 V, 50 Hz, für BA 4 Dr. (50 Hz)	Three-phase motor 0.18 kW, 400/230 V, 50 Hz, for	2.970.018.002
		Drehstrom-Motor 0,45 kW, 400/230 V, 50 Hz, für BA 11 Dr. (50 Hz)	Three-phase motor 0.45 kW, 400/230 V, 50 Hz, for	2.970.045.002
		Drehstrom-Motor 0,18 kW, 400/230 V, 60 Hz, für BA 4 Dr. (60 Hz)	Three-phase motor 0.18 kW, 400/230 V, 60 Hz, for	2.970.018.701
		Drehstrom-Motor 0,45 kW, 400/230 V, 60Hz, für BA 11 Dr. (60 Hz)	Three-phase motor 0.45 kW, 400/230 V, 60 Hz, for	2.970.045.702
		Dr.-Motor 0,45 kW, 346/200V, 60 Hz, erhöhte Temp., für BA 11 Dr. (346/200 V, 60 Hz)	Three-phase motor 0.45 kW, 346/200 V, 60 Hz, ext. temp., for BA 11 3~ (346/200 V, 60 Hz)	2.970.045.713
894.1	3	Adapter für Motorfuß für BA 11 We.	Adapter for motor foot for BA 11 1~	2.920.389.410
900	8	Schneidschraube, 7 x 48,4 mm, A 2	Screw, 7 x 48.4 mm, A 2	2.921.690.002
910	6	<i>Zylinderschraube, Kunststoff</i>	<i>Bolt, plastic</i>	
		M 6 x 35, für BA 4 + 11	M 6 x 35, for BA 4 + 11	2.921.691.000



Teil Part	St Qt	Benennung	Description	Artikel-Nr. Article no.
101	1	Gehäuse, kplt., schwarz, bestehend aus: Teil 101, 143, 160.1, 160.2, 412.1 + 582 für BARKU BT S 25	Housing, cpl., black, consisting of: Part 101, 143, 160.1, 160.2, 412.1 + 582 for BARKU BT S 25	2.921.110.115
113	1	Zwischengehäuse	Intermediate housing	2.921.111.305
143	1	Saugsieb mit Griff gelb, für BT S 25	Strainer basket with handle yellow, for BT S 25	2.920.314.300
160.1	1	Klarsichteinsatz, transparent	Transparent lid	2.921.116.010
160.2	1	Gewinding, schwarz	Ring for lid, black	2.921.116.020
161.2	1	Dichtungsgehäuse	Gland housing	2.921.316.120
174.2	1	Leitschaufeleinsatz	Diffuser	2.921.317.421
230	1	Laufrad d = 112 mm, b = 13,6 mm, für (50 Hz)BT S 25 d = 95 mm, b = 14 mm, für (60 Hz)BT S 25	Impeller dia=112 mm, b=13.6 mm, for (50 Hz) BT S 25 dia=95 mm, b=14 mm, for (60 Hz) BT S 25	2.901.423.008 2.921.123.022
260	1	Laufradkappe, M 10 x 12	Impeller cap, M 10 x 12	2.920.326.000
412.1	1	O-Ring für Deckel, 137 x 5 mm	O-ring for lid, 137 x 5 mm	2.921.141.210
412.2	1	O-Ring für Dichtungsgehäuse, 190 x 7 mm	O-ring for gland housing, 190 x 7 mm	2.921.141.223
412.5	1	O-Ring für Leitschaufeleinsatz, 90 x 5 mm	O-ring for diffuser, 90 x 5 mm	2.920.141.210
412.6	1	O-Ring für Laufradkappe, 11 x 2,5 mm, Viton	O-ring for impeller cap, 11 x 2.5 mm, Viton	2.920.141.241
412.10	1	O-Ring für Druckanschluss, 50 x 3 mm	O-ring for outlet connection, 50 x 3 mm	2.920.141.252
412.11	1	O-Ring für Sauganschluss, 68 x 3,5 mm	O-ring for inlet connection, 68 x 3.5 mm	2.921.441.210
433	1	Gleitringdichtung kpl., 20 mm	Mechanical seal cpl., 20 mm	2.920.343.310
507	1	Spritzring, 16 x 45 x 4 mm, NBR	Splash ring, 16 x 45 x 4 mm, NBR	2.920.850.701
515	1	Toleranzring 12 x 18 mm, für BT S 25	12 x 18 mm, BT S 25	2.920.351.510
554.2	4	Unterlegscheibe, d = 8,4 mm, A 2	Washer, dia = 8.4 mm, A 2	5.871.250.802
582	1	Verschlusskappe mit NBR Flachdichtung G 3/8, gelb, für BT S 25	Drain cap with NBR gasket G 3/8, yellow, for BT S 25	2.921.658.200
595	1	Gummipuffer, 10 x 10 x 27 mm, für BT S 25 bis 02/18 10 x 12,5 x 27 mm, für BT S 25 ab 03/18	Rubber buffer, 10 x 10 x 27 mm, for BT S 25 until 02/18 10 x 12.5 x 27 mm, for BT S 25 as of 03/18	2.920.359.501 2.901.259.500
721	1	Übergangsverschraubung, druckseitig, bestehend aus: 1 Überwurfmutter für Bundbuchse d = 50 mm, ABS, 1 Bundbuchse d-i = 50 mm, ABS, schwarz 1 O-Ring für Druckanschluss, 50 x 3 mm	Union, outlet side, consisting of: Union nut for glue socket dia = 50 mm, ABS, black Glue socket dia-inner = 50 mm, ABS, black O-ring for outlet connection, 50 x 3 mm	2.921.672.111 2.921.672.105 2.920.141.252
721.1	1	Übergangsverschraubung, saugseitig, bestehend aus: 1 Überwurfmutter für Bundbuchse d = 63 oder 75 mm, ABS, schwarz 1 Bundbuchse d-i = 50 (für Überwurfmutter d = 63 oder 75 mm), ABS, schwarz 1 O-Ring für Sauganschluss, 68 x 3,5 mm	Union, inlet side, consisting of: Union nut for glue socket dia = 63 or 75 mm, ABS, Glue socket dia-inner = 50 (for union nut dia = 63 or 75 mm), ABS, black O-ring for inlet connection, 68 x 3.5 mm	2.921.472.111 2.921.672.103 2.921.441.210
800	1	Wechselstrom-Motor, 230 V, 50Hz 1,30 kW, für BT S 25 We. (50 Hz) Drehstrom-Motor, 400/230 V, 50Hz 1,30 kW, für BT S 25 Dr. (50 Hz) Wechselstrom-Motor, 230 V, 60Hz 1,30 kW, für BT S 25 We. (60 Hz) Drehstrom-Motor, 400/230 V, 60Hz 1,30 kW, für BT S 25 Dr. (60 Hz)	Single-phase motor, 230 V, 50Hz 1.30 kW, for BT S 25 1~ (50 Hz) Three-phase motor, 400/230 V, 50Hz 1.30 kW, for BT S 25 3~ (50Hz) Single-phase motor, 230 V, 60Hz 1.30 kW, for BT S 25 1~ (60 Hz) Three-phase motor, 400/230 V, 60Hz 1.30 kW, for BT S 25 3~ (60 Hz)	2.980.130.003 2.970.130.012 2.980.130.701 2.970.130.702
894.1	2	Adapter für Motorfuß für BT S 25	Adapter for motor foot BT S 25 1~ (50 Hz) for BT S 25	2.920.389.410
914.1	8	Inbusschraube, M 6 x 60 mit Unterlegscheibe, verzinkt	Hexagon socket screw, M 6 x 60, with washer, galvanized	2.921.191.416
914.2	4	Inbusschraube, M 8 x 25, A 2	Hexagon socket screw, M 8 x 25, A 2	5.879.120.825
920.1	8	Sperrzahnmutter, M 6, A 2	Nut, M 6, A 2	2.921.192.015
	1	Universal-Öffnungshilfe	Opening device	2.921.157.700
721, 721.1, 412.10 + 412.11		Anschluss-Set kpl., d-i=50 mm (ÜWM = 50+63mm), bestehend aus: 1 x Überwurfmutter für Bundbuchse d = 63+75mm, 1 x O-Ring 68 x 3,5 mm, 1 x Bundbuchse d = 63+75 mm, sowie 1 x Überwurfmutter für Bundbuchse d = 50 mm, 1 x O-Ring 50 x 3 mm, 1 x Bundbuchse d-i = 50 mm	Connection-set cpl., dia-inner = 50 mm (for union nut 50 + 63 mm), consisting of: 1 x union nut for dia = 63+75 mm, 1 x O-ring 68 x 3.5 mm, 1 x glue socket dia-inner = 63 mm, and 1 x union nut for dia = 50 mm, 1 x O-ring 50 x 3 mm, 1 x glue socket dia-inner = 50 mm	2.921.172.108



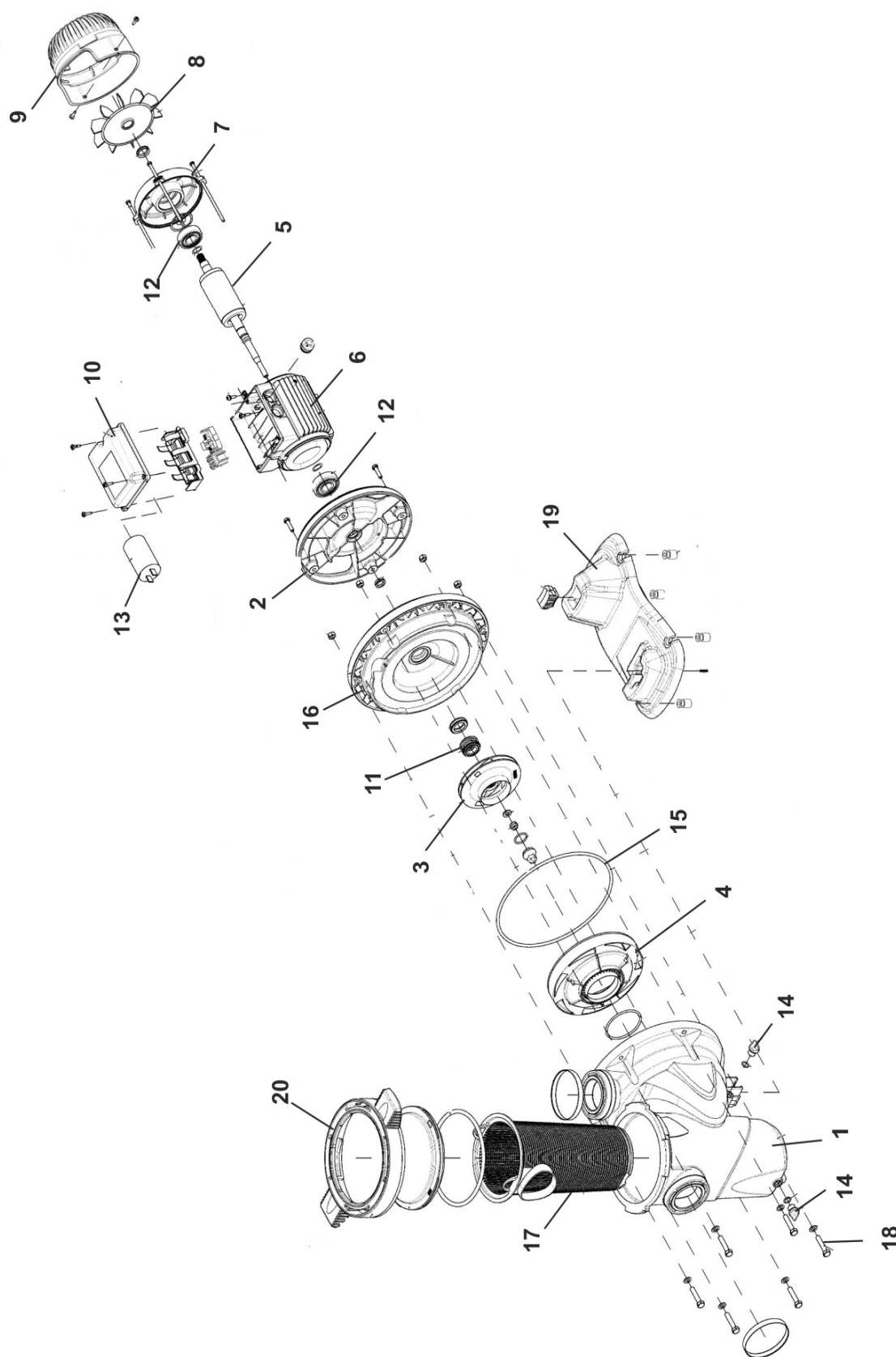
8.9 Pompa centrifuga Euroswim 50M 230 V 50 Hz 4,2 A



Pos.	Codice Nr.	Descrizione
1	81-35-0667	Alloggiamento della pompa Euroswim R0010334
2	Su richiesta	Sostegno
3	81-36-6577	Girante Euroswim 50 (N. 4) R00010339
4	81-36-8098	Diffusore Euroswim-Europro
5	Su richiesta	Albero (pos. 7) Euroswim 100
6	81-37-1319	Motore per raffreddamento pannelli Euroswim 100 M 230 V, 50 Hz
7	Su richiesta	Rivestimento del motore
8	Su richiesta	Ventilatore
9	Su richiesta	Copertura di protezione del ventilatore
10	81-36-8810	SP - Morsettiera, pos. 14+53+324+319+61+72
11	81-34-8697	Set di guarnizioni Nr. 16 (anello di tenuta dell'albero e alloggiamento O-ring) per 62-00-3615, Art.forn. R00010355
12	Su richiesta	Cuscinetto a T posteriore 6202-2RSH
13	81-36-8854	Condensatore 16 μ F per pompa centrifuga Euroswim 50
14	81-37-8621	Tappo Euroswim (N. 25/26) R00010367
15	81-34-3148	O-ring in NBR
16	Su richiesta	Flangia
17	81-33-1808	Filtro per pompa centrifuga Euroswim 50T/100T
18	Su richiesta	Set di viti
19	81-35-7770	Piastra di base (pompa centrifuga Euroswim 62-00-3610)
20	81-36-9789	Coperchio del filtro per pompa centrifuga Euroswim 50M 220-230 V 50 Hz



8.10 Pompa centrifuga Euroswim 100M 230 V 50 Hz 6,3 A



Pos.	Codice Nr.	Descrizione
1	81-35-0667	Alloggiamento della pompa Euroswim R0010334
2	Su richiesta	Sostegno
3	81-36-6577	Girante Euroswim 50 (N. 4) R00010339
4	81-36-8098	Diffusore Euroswim-Europro
5	Su richiesta	Albero (pos. 7) Euroswim 100
6	81-37-1319	Motore per raffreddamento pannelli Euroswim 100 M 230 V, 50 Hz
7	Su richiesta	Rivestimento del motore
8	81-35-7764	Ventilatore (pompa centrifuga Euroswim 62-00-3610)
9	81-35-7768	Copertura di protezione del ventilatore (pompa centrifuga Euroswim 62-00-3610)
10	81-36-8810	SP - Morsettiera, pos. 14+53+324+319+61+72
11	81-34-8697	Set di guarnizioni Nr. 16 (anello di tenuta dell'albero e alloggiamento O-ring) per 62-00-3615, Art.forn. R00010355
12	Su richiesta	Cuscinetto posteriore 6302-2RSH
13	62-00-3613	Condensatore 25 µF/230 V per pompa centrifuga Euroswim 100M
	62-00-3616	Condensatore 80 µF/230 V per pompa centrifuga Euroswim 100M 60 Hz
14	81-37-8621	Tappo Euroswim (N. 25/26) R00010367
15	81-34-3148	O-ring in NBR
16	Su richiesta	Flangia
17	81-33-1808	Filtro per pompa centrifuga Euroswim 50T/100T
18	Su richiesta	Set di viti
19	81-35-7770	Piastra di base (pompa centrifuga Euroswim 62-00-3610)
20	81-36-9789	Coperchio del filtro per pompa centrifuga Euroswim 50M 220-230 V 50 Hz



9 Smontaggio e smaltimento

AVVISO!

Affidare lo smontaggio a persone qualificate e specializzate.

Il gestore è responsabile dello smaltimento dell'impianto alla fine della durata di vita. Osservare le disposizioni legali in vigore al momento dello smaltimento.

AVVISO!

Uno smaltimento scorretto può causare danni ambientali.

- ▶ Smaltire l'impianto e i singoli pezzi in modo corretto!
- ▶ Se necessario, affidare lo smaltimento ad un'azienda specializzata.

AVVISO!

Per lo smontaggio, osservare imperativamente le istruzioni di sicurezza specifiche all'impianto.

10 Lista di controllo per la prima messa in funzione e la riattivazione del Rainmaker 2 ®

AVVISO!

Questa lista di controllo è presente anche come allegato alla fine delle presenti istruzioni. Ritagliare assolutamente questa pagina e conservarla come copia modello **senza compilarla!**

Al fine di evitare danni all'impianto, prima di mettere in funzione il sistema per la prima volta e in occasione di ogni riattivazione (ad. es dopo i mesi invernali) verificare i punti riportati di seguito. Se sono tutti soddisfatti, è possibile avviare l'impianto senza problemi.

Prima della messa in funzione

- ☐ L'alimentazione elettrica è stata collegata correttamente?
- ☐ Il sistema di approvvigionamento idrico è stato correttamente collegato alla valvola a galleggiante? La pressione dell'acqua è sufficiente?
- ☐ La canalina dell'acqua è stata riempita fino al contrassegno?
- ☐ Il filtro preliminare della pompa è stato riempito? Il coperchio è stato chiuso?
- ☐ Il tubo di distribuzione è stato posizionato correttamente?
- ☐ Le valvole a sfera sono tutte aperte?
- ☐ I pannelli sono stati posizionati correttamente?

Regolazione dell'impianto

- ☐ Il sistema è stato regolato correttamente? (Il getto d'acqua nella parte finale dell'impianto deve misurare circa 20-25 cm)
- ☐ Il Bleed off è stato regolato correttamente? (10% della quantità d'acqua alimentata dal sistema di approvvigionamento idrico)



11 Appendice

Lista di controllo per la prima messa in funzione e la riattivazione del Rainmaker 2

Al fine di evitare danni all'impianto, prima di mettere in funzione il sistema per la prima volta e in occasione di ogni riattivazione (ad. es dopo i mesi invernali) verificare i punti riportati di seguito. Se sono tutti soddisfatti, è possibile avviare l'impianto senza problemi.

Prima della messa in funzione

- ☐ L'alimentazione elettrica è stata collegata correttamente?
- ☐ Il sistema di approvvigionamento idrico è stato correttamente collegato alla valvola a galleggiante? La pressione dell'acqua è sufficiente?
- ☐ La canalina dell'acqua è stata riempita fino al contrassegno?
- ☐ Il filtro preliminare della pompa è stato riempito? Il coperchio è stato chiuso?
- ☐ Il tubo di distribuzione è stato posizionato correttamente?
- ☐ Le valvole a sfera sono tutte aperte?
- ☐ I pannelli sono stati posizionati correttamente?

Regolazione dell'impianto

- ☐ Il sistema è stato regolato correttamente? (Il getto d'acqua nella parte finale dell'impianto deve misurare circa 20-25 cm)
- ☐ Il Bleed off è stato regolato correttamente? (10% della quantità d'acqua alimentata dal sistema di approvvigionamento idrico)