

Instrukcja obsługi

Rainmaker 2 ®

Nr kodowy 99-94-0695 PL

Wydanie: 03/2026

Deklaracja zgodności WE



Big Dutchman.

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

Zgodnie z dyrektywą WE:

- **Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE, załącznik II / część 1 / rozdział A**

Współobowiązujące dyrektywy WE/UE:

- Dyrektywa EMC 2014/30/UE
- Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE
- Dyrektywa RoHS 2011/65/UE
- Rozporządzenie w sprawie materiałów budowlanych nr 305/2011
- Dyrektywa dotycząca ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE



Niżej wymieniony produkt został zaprojektowany, skonstruowany i wyprodukowany zgodnie z ww. dyrektywami WE/UE i na wyłączną odpowiedzialność firmy Big Dutchman.

Nazwa	Rainmaker 2 ®
Nr seryjny i rok produkcji	Zgodnie z nr zlecenia klienta

Zastosowano następujące zharmonizowane normy:

- DIN EN ISO 12100:2011-03 Bezpieczeństwo maszyn - Ogólne zasady projektowania - Ocena i redukcja ryzyka
- EN 60204-1:2018 Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne

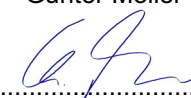
Pełnomocnik ds. dokumentacji: Manager Documentation
Auf der Lage 2; D-49377 Vechta; Germany

Head of Engineering
Pełnomocnik ds. podpisów


.....
Günter Möller

Vechta, 18.07.2024
Miejscowość, data

Manager Documentation
Pełnomocnik ds. dokumentacji


.....
Christian Tobergte

Przegląd zmian / aktualizacje

Tytuł rozdziału	Rodzaj zmiany / aktualizacji	Informacja o produkcie / <i>Skrót opracowującego</i>	Data wydania	Strona
2.8.2 "Ważne wskazówki dotyczące stosowania kleju i środka czyszczącego Tangit"	Dodano wskazówkę ostrzegawczą	AMa	12/2022	11
5.6 "Wskazówki dotyczące sklejania rynienek wodnych"	Opracowany rozdział	AMa	12/2022	34
7 "Rozpoznawanie i usuwanie usterek"	Tabela uzupełniona	AMa	12/2022	44
3.3 "Cel i budowa"	Połączono i uzupełniono rozdział	AMa	07/2024	17
3.5 "Wymagania dotyczące jakości wody"	Dodano nowy rozdział	AMa	07/2024	21
3.6 "Obszar mokry"	Dodano nowy rozdział	AMa	07/2024	23
3.7 "Waga układu chłodzenia"	Dodano nowy rozdział	AMa	07/2024	23
4.5 "Bleed off"	Dodano wskazówkę ostrzegawczą, grafikę, tabelę	AMa	07/2024	27
7 "Rozpoznawanie i usuwanie usterek"	Tabela uzupełniona	AMa	07/2024	44
Różne rozdziały	Nowa jednostka zasilająca	LSch	01/2026	



1	Słowo wstępne	1
1.1	Struktura wskazówek bezpieczeństwa	2
1.2	Dokumentacja dostawcy	2
2	Bezpieczeństwo	3
2.1	Ogólne przepisy bezpieczeństwa	3
2.2	Odpowiedzialność użytkownika	5
2.3	Kwalifikacje personelu	5
2.4	Środki ochrony osobistej	6
2.5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	6
2.6	Zamawianie części zamiennych	6
2.7	Przepisy dotyczące bezpieczeństwa dla pracy ze środkami elektrycznymi	8
2.7.1	Ochronne wyrównanie potencjałów (uziemiaenie) instalacji	8
2.8	Przepisy bezpieczeństwa specyficzne dla instalacji	9
2.8.1	Znaki bezpieczeństwa na instalacji	9
2.8.2	Ważne wskazówki dotyczące stosowania kleju i środka czyszczącego Tangit	11
2.8.3	Zaopatrzenie w wodę	12
3	Opis systemu	14
3.1	Widok	14
3.2	Poszczególne elementy ramy	15
3.3	Cel i budowa	17
3.4	Zasilanie wodą	18
3.5	Wymagania dotyczące jakości wody	21
3.6	Obszar mokry	23
3.7	Waga układu chłodzenia	23
4	Obsługa	24
4.1	Pierwsze uruchomienie	24
4.2	Ustawienia systemowe	25
4.3	Tryb zwykły	25
4.4	Wartość graniczna Wł.-Wył. przepływ	26
4.5	Bleed off	27
4.6	Rozdzielenie wody	28
4.7	Przygotowanie systemu Rainmaker 2 ® do zimy	29
4.8	Ponowne uruchomienie systemu Rainmaker 2 ® po zimie	30
5	Konserwacja	31
5.1	Wymiana odbieralnika wody	31



5.2	Kontrola układu spryskiwania	31
5.3	Kontrola filtra wstępnego	32
5.4	Kontrola zaworu pływakowego	32
5.5	Wymiana mat	33
5.6	Wskazówki dotyczące sklejanie rynienek wodnych.	34
6	Czyszczenie i dezynfekcja	36
6.1	Wskazówki dotyczące czyszczenia	37
6.2	Czyszczenie instalacji Rainmaker 2 ®	37
6.2.1	Czyszczenie mat.	38
6.2.2	Czyszczenie rynienki wodnej	41
6.2.3	Płukanie rur.	42
6.3	Postępowanie z wodorostami	43
6.4	Informacja dot. krzemionki koloidalnej, stosowanej do zwalczania roztoczy	43
6.5	Zapobieganie rozwojowi bakterii Legionella.	43
7	Rozpoznawanie i usuwanie usterek.	44
8	Części zamienne	48
8.1	Elementy zasilania wodą.	48
8.1.1	Dane techniczne pompy wirnikowej	48
8.2	Jednostka zasilająca	49
8.3	Pion.	50
8.4	Zasilanie po prawej stronie.	51
8.5	Zasilanie po lewej stronie	52
8.6	Centralne zasilanie	53
8.7	Pompa odśrodkowa RM 12 / RM 27	54
8.8	Pompa odśrodkowa RM 42.	56
8.9	Pompa wirnikowa Euroswim 50M 230 V 50 Hz 4,2 A	58
8.10	Pompa wirnikowa Euroswim 100M 230 V 50 Hz 6,3 A	60
9	Demontaż i usuwanie odpadów	62
10	Lista kontrola podczas pierwszego / ponownego uruchomienia Rainmaker 2 ®	63
11	Dodatek.	64

1 Słowo wstępne

Przestrzegać niniejszych instrukcji, by zapewnić prawidłowe i bezpieczne zastosowanie produktu.

Zachować w celu późniejszego użycia.

Wszystkie osoby montujące, obsługujące, konserwujące i czyszczące instalację muszą dobrze znać treść instrukcji.

Osoby te muszą mieć zapewniony stały dostęp do instrukcji. Dlatego też instrukcję należy przechowywać w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji.

Konieczne przestrzegać zawartych wskazówek bezpieczeństwa!

W przypadku uszkodzenia lub utraty niniejszej instrukcji kopię należy zamówić w firmie **Big Dutchman**.

Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Bez zezwolenia nie wolno powielać, bezprawnie wykorzystywać, ani przekazywać do wiadomości osób trzecich zawartych tu informacji i rysunków.

Treść może zostać zmieniona bez uprzedniego poinformowania o tym.

Po stwierdzeniu błędów lub niedokładnych informacji bardzo prosimy o poinformowanie nas o tym.

Wszystkie wymienione i przedstawione w tekście znaki towarowe należą do danego właściciela i są prawnie chronione.

© Copyright 2026 by **Big Dutchman**

W przypadku jakichkolwiek pytań proszę się zwrócić do:

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163 in D-49360 Vechta, Germany,
Telefon: +49 4447 8010, Faks: +49 4447 801237

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

1.1 Struktura wskazówek bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Wskazuje zagrożenia, które stają się przyczyną obrażeń ze skutkiem śmiertelnym lub ciężkich obrażeń.



OSTRZEŻENIE!

Wskazuje zagrożenia, które mogą być przyczyną obrażeń ze skutkiem śmiertelnym lub ciężkich obrażeń.



PRZESTROGA!

Wskazuje zagrożenia lub niebezpieczne operacje, które mogą być przyczyną lekkich obrażeń.



NOTYFIKACJA!

Zawiera wskazówki dotyczące unikania szkód materialnych i skutecznego, ekonomicznego i przyjaznego dla środowiska obchodzenia się z instalacją.

1.2 Dokumentacja dostawcy

Przez dokumentację dostawcy rozumie się wszelkie instrukcje do komponentów dostarczonych przez **Big Dutchman**, ale nie wyprodukowanych przez **Big Dutchman**, takich jak np. silników. Zazwyczaj jest ona dołączona do danego komponentu. W razie jej braku lub braku jej tłumaczenia na dany język należy zamówić ją za pośrednictwem **Big Dutchman**.

Bezwzględnie przestrzegać instrukcji zawartych w dokumentacji dostawcy!



2 Bezpieczeństwo

2.1 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

Pracować tylko z użyciem odpowiedniego narzędzia i przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.



OSTRZEŻENIE!

Podczas wykonywania wszelkich prac istnieje ryzyko dotknięcia nieosłoniętych elementów będących pod napięciem. Dotknięcie elementów pod napięciem grozi obrażeniami wskutek porażenia prądem i zwarcia.

- ▶ Przed naprawami i pracami konserwacyjnymi wyłącznik główny ustawić w położeniu „WYŁ.”.
- ▶ Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.
- ▶ Poinformować o trwającej konserwacji lub naprawie, wywieszając stabilnie przymocowaną tabliczkę!
- ▶ Nigdy nie dotykać odsłoniętych elementów elektrycznych.
- ▶ Maszyny z odsłoniętymi elementami elektrycznymi nie mogą być użytkowane przez operatorów.

Po pracach każdego rodzaju sprawdzać bezpieczny i zgodny z funkcjami stan urządzeń zabezpieczających i funkcyjnych.

Przestrzegać przepisów zakładu wodociągowego i energetycznego.



OSTRZEŻENIE!

Demontaż lub awaria urządzeń zabezpieczających grozi utratą życia lub zdrowia!

- ▶ Zasadniczo nie wolno demontować ani dezaktywować żadnych urządzeń zabezpieczających.
- ▶ W przypadku uszkodzenia urządzeń zabezpieczających niezwłocznie wyłączyć instalację. Wyłącznik główny ustawić w pozycji zerowej i usunąć uszkodzenia.
- ▶ Sprawdzić, czy po wykonaniu wszystkich prac przy instalacji i przed ponownym uruchomieniem, wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo zamontowane i działają.



**OSTRZEŻENIE!**

- ▶ Porozrzucane części na instalacji i wokół niej mogą powodować potknięcia i/lub upadki, prowadzące do obrażeń spowodowanych przez podzespoły instalacji.
- ▶ Porozrzucane części w/na elementach mogą poważnie uszkodzić instalację.
- ▶ Po wykonaniu prac nigdy nie pozostawiać przedmiotów (np. części zamiennych, wymienionych części, narzędzi, urządzeń do czyszczenia itp.) w przejściach instalacji i w jej sąsiedztwie!
- ▶ Zadbać, aby **przed** ponownym uruchomieniem wszystkie niezamocowane lub wymienione elementy i części instalacji zostały usunięte!

**NIEBEZPIECZEŃSTWO!**

W przypadku wycieku wody z nieszczelnych węży, uszczeltek i rur na elementy pod napięciem, istnieje ryzyko porażenia prądem i ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

- ▶ Odłączyć główne zasilanie prądem.
- ▶ Odciąć główny dopływ wody.
- ▶ Dopiero następnie wejść do części budynku, w której wyciekła duża ilość wody.

**NOTYFIKACJA!**

Nieszczelne węże, uszczelki i rury mogą spowodować szkody budowlane i zniszczyć instalacje elektryczne wskutek zwarc.

- ▶ Regularnie sprawdzać, czy nie wyciekła duża ilość wody i usuwać wycieki tak szybko, jak to możliwe.

**OSTRZEŻENIE!**

Dzieci nie mogą mieć dostępu do instalacji. Odstępy bezpieczeństwa nie są zaprojektowane dla dzieci. Zagrożenie obrażeniami nie jest wykluczone również, gdy dzieci są pod opieką.



2.2 Odpowiedzialność użytkownika

Użytkownik podlega ustawowym obowiązkom dotyczącym bezpieczeństwa pracy i jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo personelu. Przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa, zapobiegania wypadkom i ochrony środowiska obowiązujących na obszarze zastosowania instalacji. W szczególności obowiązuje przy tym:

Użytkownik musi jednoznacznie ustalić kompetencje w zakresie obsługi, konserwacji i czyszczenia.

Użytkownik musi udostępnić personelowi niezbędne indywidualne wyposażenie ochronne.

Użytkownik ponosi odpowiedzialność

- za używanie instalacji wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem,
- za stosowanie instalacji wyłącznie w nienagannym stanie technicznym i za przestrzeganie odstępów między kolejnymi konserwacjami,
- za poinstruowanie pracowników w zakresie obsługi instalacji,
- za sporządzenie instrukcji eksploatacji dla instalacji.

2.3 Kwalifikacje personelu

Jako personel są dopuszczone wyłącznie wykwalifikowane osoby, od których można oczekiwać, że będą wykonywały swą pracę w sposób niezawodny. Osoby, których szybkość reakcji jest ograniczona przykładowo przez alkohol, narkotyki lub lekarstwa, nie mogą wykonywać żadnych prac na instalacji. Użytkownik ponosi odpowiedzialność za zatrudnianie właściwego personelu. Użytkownik ponosi wyłączną odpowiedzialność za szkody osobowe i materialne, które powstają ze względu na niewystarczające kwalifikacje personelu **Big Dutchman**.

2.4 Środki ochrony osobistej



OSTRZEŻENIE!

Poniższe wskazówki dotyczą wszystkich prac wykonywanych przy instalacji.

- ▶ Nosić **odzież roboczą ściśle przylegającą do ciała** oraz **obuwie ochronne**.
- ▶ W przypadku ryzyka obrażeń dłoni nosić **rękawice ochronne**, a w przypadku ryzyka obrażeń oczu **okulary ochronne**.
- ▶ Nie nosić **pierścionków, łańcuszków, zegarków, szalików, krawatów itp. ozdób**, które mogłyby zaplątać się w obudowach.
- ▶ **Nigdy** nie pracować z **długimi, niezwiązanymi włosami**. Włosy mogą się zaplątać w ruchome narzędzia pracy lub elementy instalacji, co może być przyczyną poważnych obrażeń ciała.
- ▶ Podczas wykonywania prac przy instalacji **zawsze** nosić **kask ochronny!**

2.5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Instalacja **Big Dutchman** może być użytkowana tylko zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Każde zastosowanie wykraczające poza wymieniony sposób użytkowania jest traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem. Za szkody wynikające z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiedzialności nie ponosi producent, lecz użytkownik. Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie zalecanych przez producenta warunków eksploatacji, konserwacji i instalacji.

2.6 Zamawianie części zamiennych



PRZESTROGA!

Dla własnego bezpieczeństwa używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych **Big Dutchman**. W przypadku niedopuszczonych lub niezalecanych produktów, pochodzących od innych producentów lub modyfikacji (np. oprogramowania, sterowników), nie ma możliwości oceny, czy w połączeniu z instalacjami **Big Dutchman** pojawi się zagrożenie dla bezpieczeństwa.



**NOTYFIKACJA!**

Podczas zamawiania części zamiennych należy się posługiwać nazwą i numerem pozycji na liście części zamiennych.



Podczas zamawiania części zamiennych należy podać:

- numer kodowy i nazwę części zamiennej
- numer zlecenia lub klienta
- zasilanie, np. 230 V/400 V – 3 faz. – 50/60 Hz.

2.7 Przepisy dotyczące bezpieczeństwa dla pracy ze środkami elektrycznymi**NOTYFIKACJA!**

Instalacje i prace przy elementach/podzespołach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi (np. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).

**OSTRZEŻENIE!**

W przypadku otwartego urządzenia elektrycznego występują niebezpieczne elektryczne napięcia. Postępować ze świadomością istniejących zagrożeń i zapobiegać wchodzeniu pracowników innych działów do stref zagrożenia.

**NOTYFIKACJA!**

Nie montować urządzeń regulacyjnych bezpośrednio w budynku inwentarskim, tylko w przedsionku, np. aby uniknąć korozji przez amoniak.

2.7.1 Ochronne wyrównanie potencjałów (uziemienie) instalacji

Instalacja musi zostać prawidłowo uziemiona przez użytkownika lub wybraną przez niego firmę w odpowiednich miejscach zgodnie z lokalnie obowiązującymi wytycznymi i normami (np. IEC 60364-7-705 mod.: 2006 / DIN VDE 0100-705: Tworzenie instalacji niskiego napięcia – Część 7-705: Wymagania dotyczące specjalnych lokalizacji, pomieszczeń i instalacji – Instalacje elektryczne gospodarstw rolniczych i ogrodniczych) w celu ochronnego wyrównania potencjałów.



2.8 Przepisy bezpieczeństwa specyficzne dla instalacji

Instalacja jest skonstruowana zgodnie ze stanem techniki i spełnia aktualne wymagania bezpieczeństwa. Jednak nadal występuje ryzyko resztkowe, którego możliwości uniknięcia zostały opisane poniżej.



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenie wciągnięcia przez rolki, łańcuchy, koła zębate i taśmy!

- ▶ Przed wszystkimi pracami przy instalacji odłączyć zasilanie elektryczne, ponieważ instalacja podczas eksploatacji włącza się nieoczekiwanie przez automatyczne sterowanie.
- ▶ Zabezpieczyć instalację przed ponownym włączeniem.
- ▶ Unikać zasadniczo kontaktu z obracającymi się i napędzanymi częściami instalacji!
- ▶ Upewnić się, że wszystkie urządzenia zabezpieczające zostały prawidłowo umieszczone.

2.8.1 Znaki bezpieczeństwa na instalacji



NOTYFIKACJA!

Znaki ostrzegawcze i wskazówki na instalacji muszą być zawsze dobrze widoczne i nie mogą być uszkodzone.

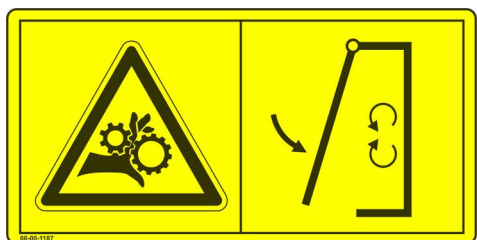
- ▶ Wyczyścić znaki bezpieczeństwa w razie zabrudzenia, np. pył, odchody zwierząt, pozostałości sierści, olej lub smar.
- ▶ Uszkodzone, utracone lub nieczytelne znaki ostrzegawcze natychmiast zastępować nowymi.
- ▶ Jeżeli na części przeznaczonej do wymiany znajduje się znak ostrzegawczy lub wskazówka, zadbać, aby został on również umieszczony na nowej części.



**Wskazówka ogólna!**

Przeczytać podręcznik.

Nr kodowy: 00-00-1240

**Niebezpieczeństwo zmiążdżenia przez obracające się części maszyn!**

Przed każdym uruchomieniem instalacji zamknąć i zabezpieczyć urządzenia ochronne. Urządzenia ochronne mogą być otwierane wyłącznie przez uprawniony personel i tylko podczas postoju urządzenia.

Nr kodowy: 00-00-1187

**Zagrożenie wciągnięcia przez ślimak, łańcuch lub koła linowe będące w ruchu!**

Nigdy nie wkładać rąk ani nie wchodzić do zbiornika na paszę, kolumny zasypowej, rur paszowych ani koryta na paszę, gdy silnik pracuje!

Nr kodowy: 00-00-1188

2.8.2 Ważne wskazówki dotyczące stosowania kleju i środka czyszczącego Tangit

OSTRZEŻENIE!

Klej Tangit jest łatwopalny! Dlatego:

- ▶ W strefie pracy nie wolno używać otwartego ognia, pistoletów podgrzewających, strumienic gazowych czy otwartych lamp żarowych!
- ▶ W pomieszczeniu roboczym nie wolno palić, spawać ani szlifować!
- ▶ Opary rozpuszczalnika są cięższe od powietrza. Mogą powodować utratę przytomności i/lub tworzyć wybuchowe mieszanki. Podczas obróbki i suszenia, również po sklejeniu, zadbać o wystarczającą wentylację!
- ▶ Przed spawaniem i szlifowaniem usunąć nagromadzone opary rozpuszczalnika!
- ▶ Przestrzegać ogólnych informacji oraz wskazówek dotyczących użytkowania podanych przez producenta.

OSTRZEŻENIE!

Klej Tangit i środek czyszczący Tangit są szkodliwe dla zdrowia! Podczas pracy z klejem Tangit lub środkiem czyszczącym Tangit należy zawsze:

- ▶ Nosić rękawice!
- ▶ Nosić ochronę oczu!
- ▶ Nosić ochronę dróg oddechowych!
- ▶ Wietrzyć pomieszczenia!

Wskazówki dotyczące sklejania komponentów:

- Klej jest gotowy do użycia i nie należy go rozcieńczać. Musi być rzadki. Jeśli jest lepki i nie spływa z zanurzonej łopatką oznacza to, że jest przeterminowany i nie nadaje się do użytku. Nie używać napoczętych puszek.
- Krawędzie cięcia muszą być fazowane, a zadziory usunięte!
- Klejona powierzchnia przed nałożeniem kleju musi być całkowicie czysta, sucha i bez smarów.
- Klej jest наносzony równomiernie z naciskiem na pędzel.
- Po nałożeniu kleju sklepane komponenty natychmiast ułożyć w ostatecznej pozycji i przytrzymać przez kilka sekund, aż klej Tangit chwyci. Cały proces klejenia musi zostać przeprowadzony w ciągu 4 minut.

- Podczas łączenia komponentów nie obracać ich, lecz wcisnąć je razem w linii prostej.
- Po zakończeniu klejenia nie należy ruszać komponentów przez 5 minut. W przypadku temperatur poniżej 15°C czas ten wydłuża się do 15 minut.

**NOTYFIKACJA!**

W obszarze zaworów kulowych i innych ruchomych elementów ostrożnie obchodzić się z klejem. Nie używać więcej kleju niż to jest konieczne.

Nadmiar kleju może przedostać się do ruchomych części (np. do zaworu kulowego), przykleić się do nich i zakłócić ich działanie!

**PRZESTROGA!**

Przed rozpoczęciem rozkładania koniecznie przeczytać i przestrzegać wskazówek zawartych w kartach charakterystyki środka czyszczącego Tangit i Tangit PVC-U producenta! W kartach charakterystyki są zawarte wskazówki dotyczące obróbki wstępnej, obrabiania, przechowywania i bezpieczeństwa produktu.

2.8.3 Zaopatrzenie w wodę

**PRZESTROGA!**

Zgodnie z normą DIN EN 1717 punkty poboru wody w instalacjach technicznych do hodowli zwierząt użytkowych należy przyporządkować do najwyższego możliwego poziomu zagrożenia, ponieważ stanowią one zagrożenie dla zdrowia osób z powodu mikrobiologicznych patogenów i wirusów lub substancji chemicznych i biologicznych. Dlatego też w obszarze obowiązywania normy DIN EN 1717 nie wolno w żadnym wypadku wykonywać bezpośredniego przyłącza do publicznej sieci wody pitnej.

Ponadto wszystkie punkty poboru wody, które nie są przeznaczone do pobierania wody do spożycia przez osoby, muszą być wyposażone w odpowiednią naklejkę lub znak zakazu zgodnie z normą ISO 7010, P005 (Woda niezdatna do picia). Naklejki można nabyć w firmie Big Dutchman.



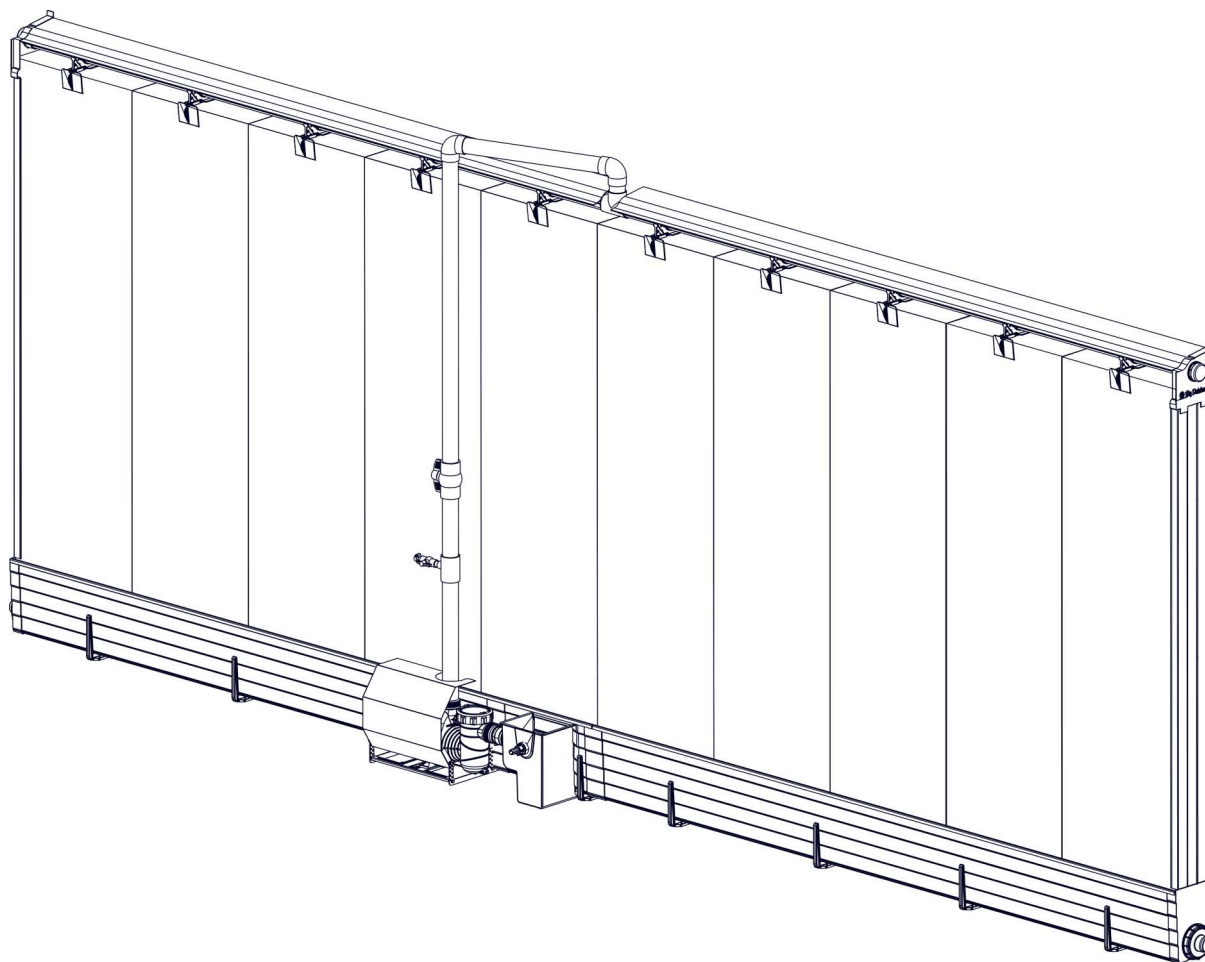


Nr kodowy	Nazwa
00-00-2128	Naklejka: Logo – Woda niezdatna do picia

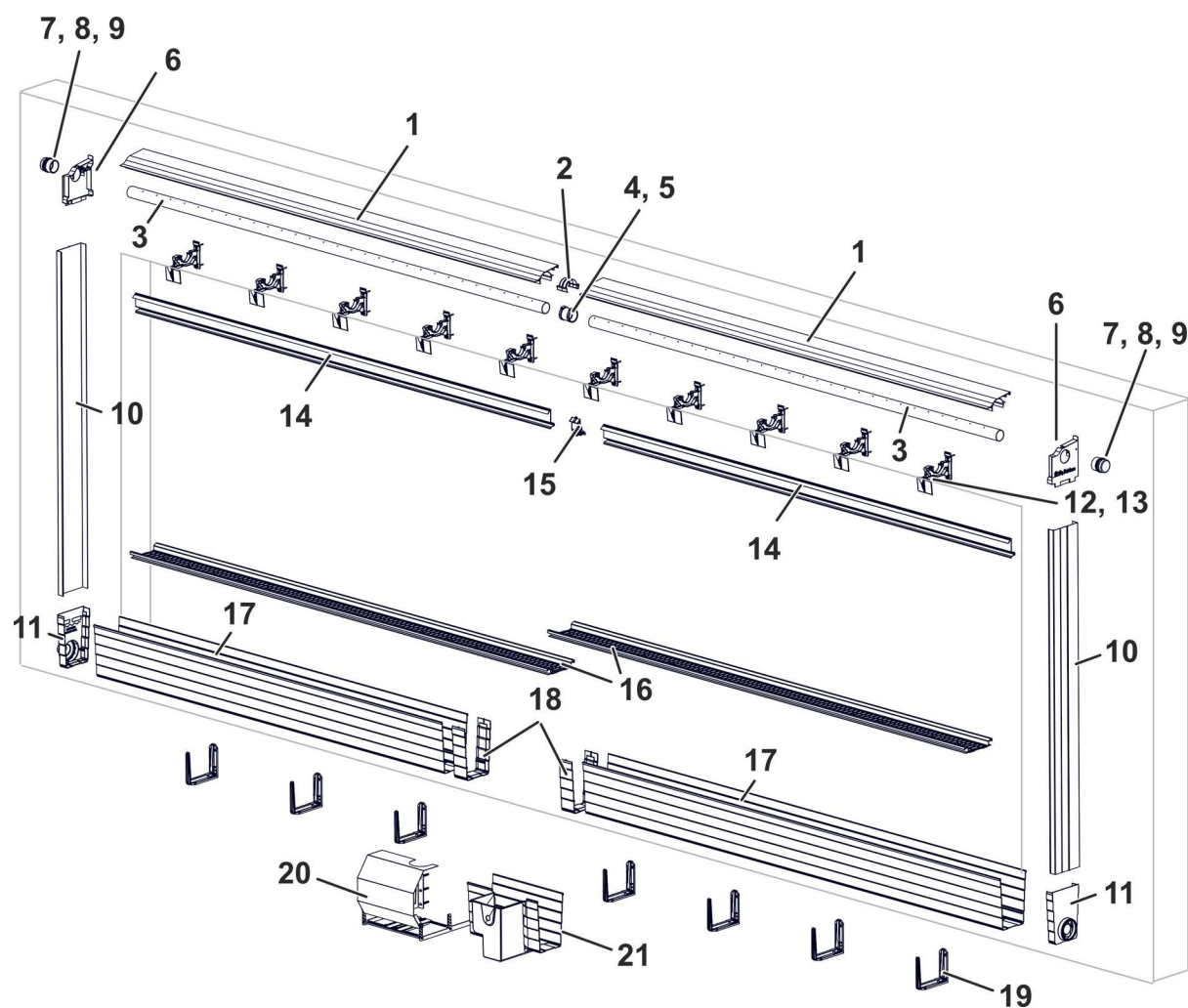
W pozostałym zakresie należy bezwzględnie przestrzegać przepisów lokalnego zakładu wodociągowego i energetycznego.

3 Opis systemu

3.1 Widok



3.2 Poszczególne elementy ramy



Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1	83-15-7846	Deflektor 3000 PCW do RM2
2	83-15-8582	Złączka do deflektora PCW do RM2
3	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2
4	60-50-0137	Złączka elast. do rury spryskującej RM2
5	83-14-4860	Opaska zaciskowa węża ze stali szlachetnej W4 9 mm DIN 3017 50-70 mm
6	83-15-9822	Zaślepka do deflektora PCW RM2
7	83-16-5727	Złączka przejściowa 2" x 2" gwint zewn. PCW biała do Rainmaker
8	83-16-5734	Uszczelka płaska 2" do złączki przejściowej 2" x 2" gwint zewn. PCW białej
9	83-16-5738	Zaślepka gwintowana 2" gwint wewn. PCW do złączki przejściowej 2"x2" gwint. zewn. PCW białej
10	83-15-9823	Część boczna maty 2500 PCW do RM2
11	62-00-3544	Zaślepka z zamknięciem płukania do rynienki wodnej PCW RM kpl. zamontowana
12	83-15-7843	Uchwyt PCW do rury rozdzielającej 150/6" do RM2
13	83-15-7844	Uchwyt PCW do maty RM2
14	62-00-3705	Profil prowadzący PCW 3000 do rury spryskującej RM2
15	60-50-0232	Łącznik PCW do szyny prowadzącej RM2 i MagixX
16	83-57-1021	Osłona rynny wodnej 150/3000 PCW Rainmaker
17	62-00-3505	Rynienka wodna 3000 PCW Rainmaker
18	60-05-1112	Łącznik rynienki wodnej PCW Rainmaker
19	83-56-3736	Uchwyt z tworzywa sztucznego dla rynienki wodnej Rainmaker
20	83-59-7146	Platforma uniwersalna do pompy RM2
21	62-00-3546	Jednostka zasilająca V26 z orurowaniem kpl. do RM2

3.3 Cel i budowa

Chłodzenie wyparne jest sprawdzonym, skutecznym środkiem do zredukowania temperatury powietrza poprzez przeprowadzanie powietrza przez wilgotną powierzchnię (matę). Wskutek intensywnego kontaktu z dużą powierzchnią maty, powietrze zewnętrzne wchłania wilgoć i ochładza się.

System chłodzenia wyparnego Rainmaker 2 ® można podzielić na poszczególne grupy. Grupy główne są określone według ich wspólnego celu przeznaczenia i wymienione poniżej:

1. Profil górny

Profil górny (rura rozdzielająca) składa się m.in. z perforowanej rury PCW (Ø 60,3 mm, 2"). Otwory te są wywiercone w stałych odstępach, by umożliwić pokrycie wodą z góry na całej powierzchni maty. Jeżeli woda jest pompowana przez rurę rozdzielającą, wytryskuje z otworów do deflektora i opada na maty.

2. Maty

Maty są wytworzone z celulozy lub tworzywa sztucznego i posiadają dużą, specyficzną powierzchnię. Jeżeli woda wpłynie pod maty, powietrze przepływające następnie przez maty wchłania wilgoć, która powoduje jego schłodzenie. Woda spływająca na dno mat jest ponownie pobierana przez rynienki wodne.

3. Jednostka zasilająca

Jednostka zasilająca służy jako połączenie pomiędzy rynienką wodną i pompą. Świeża woda za pomocą wbudowanego zaworu pływakowego jest prowadzona do systemu, a poziom napełnienia jest utrzymywany na stałym poziomie.

4. Rynienka wodna

Rynienka wodna przytrzymuje zapas wody dla pompy i zbiera wodę, która spływa z mat.

5. Pompa

Pompa tłoczy powracającą wodę wraz z częścią świeżej wody ponownie w górę do górnego profilu.



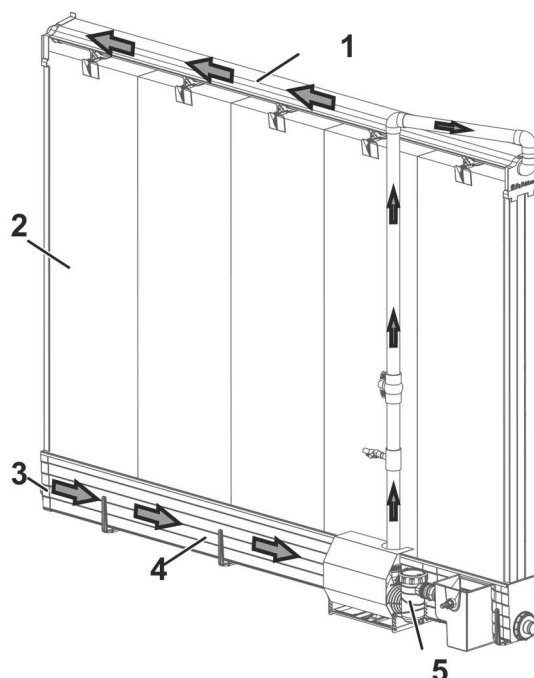
**NOTYFIKACJA!**

Odbarwianie i blaknięcie koloru tworzyw sztucznych jest procesem uwarunkowanym wiekiem i nie można mu zapobiec. Bezpośrednie nasłonecznienie przyspiesza ten proces.

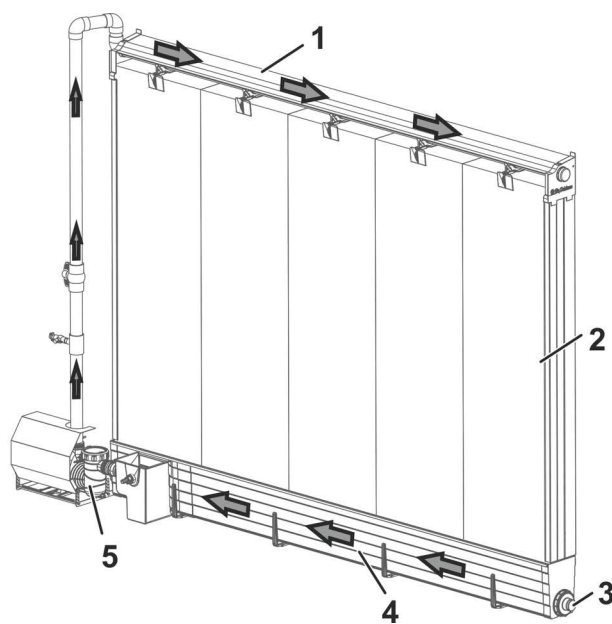
3.4 Zasilanie wodą

Przewód zasilający wody dla systemu Rainmaker 2 ® może być zainstalowany w dwóch różnych wersjach.

Zasilanie wodą po prawej stronie (zalecane dla maks. długości 12 000 mm)

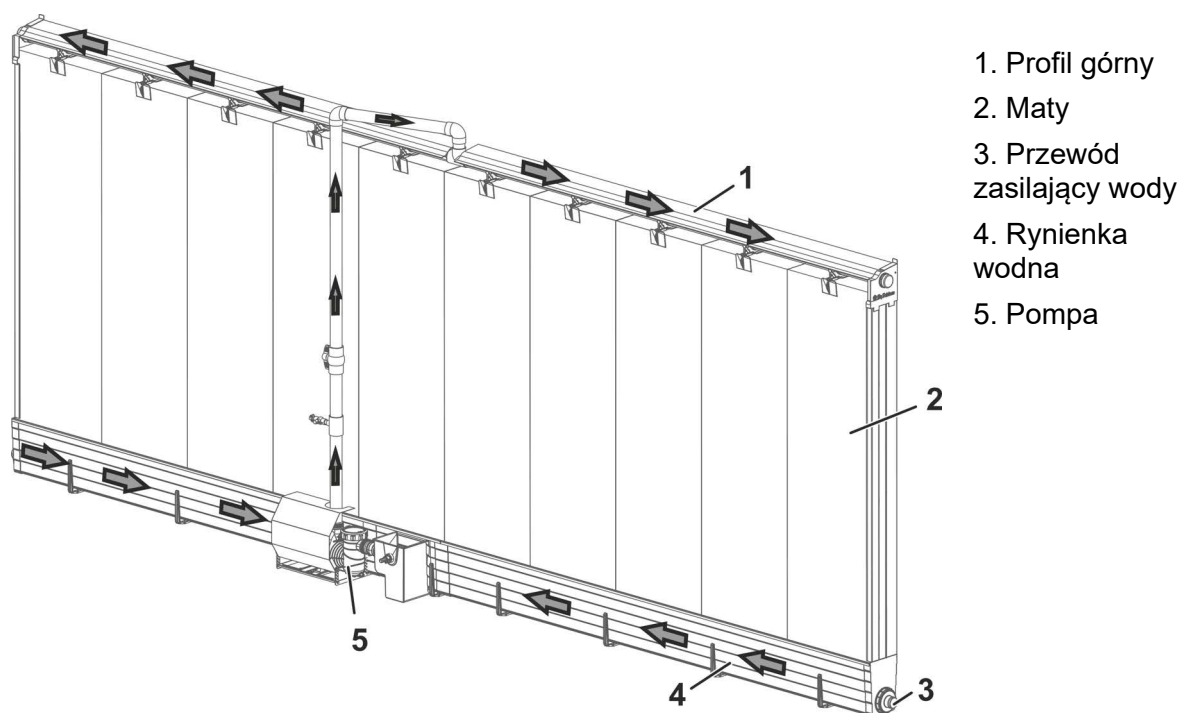


- 1. Profil górny
- 2. Maty
- 3. Przewód zasilający wody
- 4. Rynienka wodna
- 5. Pompa

Zasilanie wodą z lewej strony (zalecane dla maks. długości 12 000 mm)

- 1. Profil górny
- 2. Maty
- 3. Przewód zasilający wody
- 4. Rynienka wodna
- 5. Pompa



Centralne zasilanie wodą (zalecane dla długości powyżej 12000 mm)

3.5 Wymagania dotyczące jakości wody

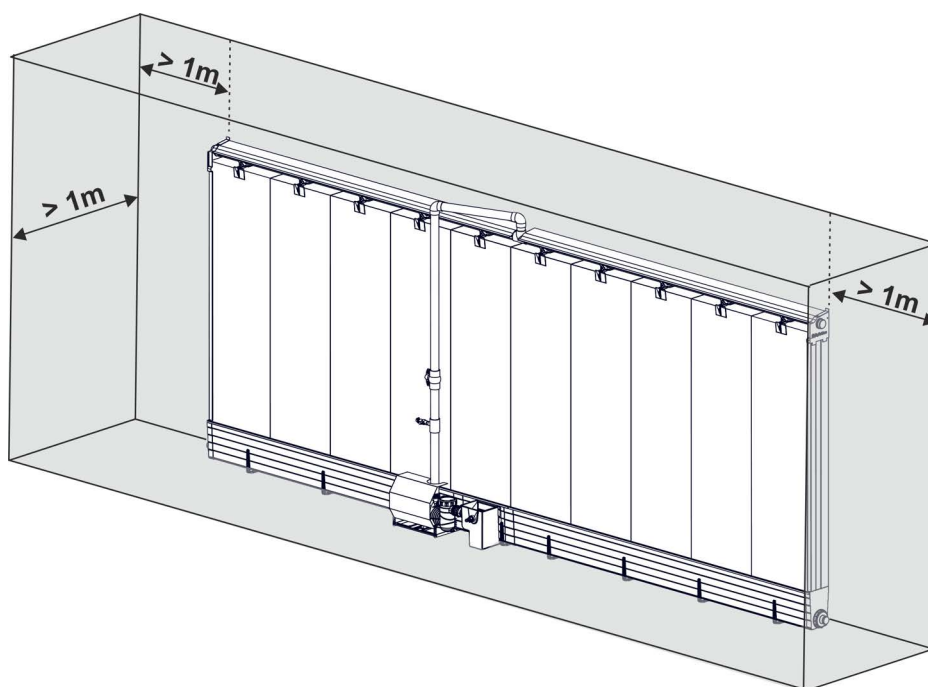
Część składowa	Świeża woda	Woda procesowa	Przyczyny
Twardość wapniowa (jako CaCO_3)	20 - 150 mg/l	100 - 300 mg/l	Wysoki poziom wapnia tworzy twarde osady. Ma to zwykle miejsce, gdy zasadowość jest również wysoka. Jeśli przykładowo zawartość węglanu wapnia wynosi 300 mg/l, zasadowość musi wynosić 100 mg/l, aby zapobiec powstawaniu osadów. Jeśli zawartość węglanu wapnia wynosi 100 mg/l, zasadowość może wynosić 300 mg/l bez tworzenia się osadów. Jeśli na matach znajdują się obszary ze słabym systemem zaopatrzenia w wodę lub jeśli woda jest włączana i wyłączana za pomocą programatorów czasowych, kamień będzie się tworzył niezależnie od stosunku węglanu wapnia do zasadowości.
Całkowita zasadowość (jako CaCO_3)	20 - 150 mg/l	100 - 300 mg/l	Wysoka zasadowość wskazuje na wysoką wartość pH. Oprócz wymienionych powyżej problemów związanych z tworzeniem się kamienia kotłowego, powoduje to inne problemy. Następuje połączenie z sodem, w wyniku którego powstaje węglan sodu, miękki, puszysty osad, który można zmyć wodą. W obszarach ze słabym systemem zaopatrzenia w wodę lub jeśli woda jest włączana i wyłączana za pomocą programatorów czasowych, wysoka zasadowość powoduje, że wartość pH mat jest bardzo wysoka. Ma to miejsce, jeśli maty są prawie suche, a stężenie zanieczyszczeń w wodzie jest bardzo wysokie.
Chlorek (również Cl)	< 50 mg/l	< 400 mg/l	Wysokie wartości chlorków powodują korozję części metalowych. Chlorki są związane z zanieczyszczeniami, takimi jak chlorek sodu, a nie z chlorem.
Dwutlenek krzemu, kwas krzemowy (jako SiO_2)	< 25 mg/l	< 100 mg/l	Kwas krzemowy pochodzi z piasku i skał. Na matach tworzy się twardy, nierozpuszczalny osad.

Część składowa	Świeża woda	Woda procesowa	Przyczyny
Żelazo (jako Fe)	< 0,2 mg/l	< 1,0 mg/l	Żelazo tworzy na powierzchni nieszkodliwą czerwoną powłokę. Zwykle można ją spłukać. Żelazo może powodować korozję innych metalowych części.
Przewodność	< 750 µS/cm	< 3000 µS/cm	Przewodność jest miarą minerałów i zanieczyszczeń rozpuszczonych w wodzie. Im wyższa przewodność, tym więcej rozpuszczonych minerałów i zanieczyszczeń znajduje się w wodzie. Niemożliwe jest zalecenie idealnej wartości pH, która ma zastosowanie do wszystkich systemów. Konieczne jest przeprowadzenie oceny najmniej pożądanego składnika w wodzie i dostosowanie pH i przewodności w celu utrzymania stężenia tego składnika.
Zawiesiny	< 5 mg/l	< 50 mg/l	Zawiesiny nadają wodzie mętny wygląd. Te substancje stałe pochodzą z bardzo drobnego brudu i substancji organicznych. Zawiesiny osadzają się na matach i mogą blokować otwory, sprawiając, że maty stają się bardzo ciężkie i stanowią źródło składników odżywczych dla wzrostu glonów.
Wartość pH	6,0 - 8,5	7,0 - 9,0	Woda o niskiej wartości pH jest kwaśna i sprawia, że papier staje się kruchy. Wysoka wartość pH sprawia, że woda ma odczyn zasadowy i sprawia, że papier staje się puszysty jak bawełna. Maty działają najdłużej przy wartości pH od 7 do 9. Jeśli woda absorbuje amoniak z powietrza zasysanego przez maty, wartość pH może wzrosnąć nawet do 10,5. <i>Bleed off</i> pomaga kontrolować wartość pH.
Chlor lub brom	0 - 1,5 mg/l	0 mg/l	Chlor i brom słabo zwalczają glony, ponieważ obie substancje są bardzo lotne i nie pozostają w wodzie. Powodują, że maty stają się miękkie, i skracają ich żywotność.

3.6 Obszar mokry

PRZESTROGA!

System chłodzenia mat jest zasilany wodą. Cały obszar **1 m** wokół systemu jest **obszarem mokrym**, w którym należy spodziewać się wilgoci. Wszystkie komponenty zamontowane w tym obszarze muszą nadawać się do użytku w wilgotnym środowisku!



3.7 Waga układu chłodzenia

Opis	Wartość	Komentarz
Waga całkowita Rainmaker 2 wraz z matami, wodą, minerałami i współczynnikiem bezpieczeństwa	175 kg/m	-
Waga całkowita Rainmaker 2 wraz z matami, wodą, minerałami, jednostką zasilającą, pompą i współczynnikiem bezpieczeństwa	220 kg/m	Wartość ta dotyczy tylko obszaru pompy i jednostki zasilającej.

4 Obsługa

4.1 Pierwsze uruchomienie

NOTYFIKACJA!

Przed uruchomieniem instalacji napełnić pompę wodą! W przeciwnym razie może dojść do zniszczenia pompy!

Przed pierwszym uruchomieniem system należy napełnić wodą. Doprowadzenie wody do systemu nie może zostać przerwane. Za pomocą zaworu pływakowego regulowany jest poziom wody w rynience, zawór otwiera się, jeśli poziom wody jest zbyt niski i zamyka, jeśli wymagany poziom wody zostanie osiągnięty.

Aby zapewnić niezawodne działanie systemu zaopatrzenia w wodę, musi być dostępne złącze świeżej wody 3/4" o ciśnieniu wody 3 bar.

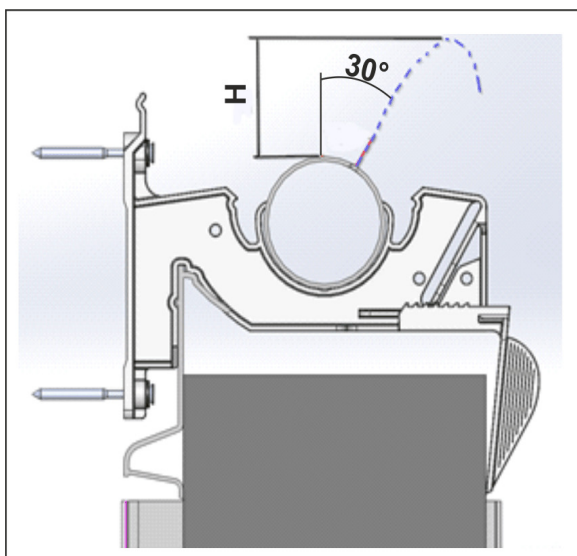
W przypadku nowych mat gładka powierzchnia zapobiega szybkiemu zwilżeniu. Z tego powodu istotne jest, by przy pierwszym użyciu mat zapewnić ciągłą pracę pompy przez ok. jeden dzień. W ten sposób maty zostaną „nawodnione”. Czas jest określany również jako "faza wlotu". Pod koniec "fazy wlotu" należy dokładnie sprawdzić maty. Suche paski wskazują na niedostateczne rozdzielanie wody. Jeżeli wystąpią suche paski, konieczne jest przeczyszczenie przewodu rozpylacza.

1. Podłączyć pompę.
2. Podłączyć zasilanie wodą do zaworu pływakowego.
3. Ustawić zawór pływakowy na wysokość 20 cm.
4. Napełnić rynienkę wodną do oznaczenia na zaślepkach rynienki.
5. Otworzyć filtr wstępny wody i napełnić pompę wodą. Następnie ponownie zamknąć filtr.
6. Aby przepłukać system, otworzyć zaślepki gwintowane zainstalowane z boków. Wióry pozostałe po wierceniu i zanieczyszczenia są bezpośrednio wypłukiwane z przewodu i nie dostają się do pompy.
7. Uruchomić pompę i przepłukiwać przez ok. 5 min.
8. Po zakończeniu płukania zamknąć zaślepki gwintowane i sprawdzić filtr wstępny pompy, w razie potrzeby wyczyścić filtr.

4.2 Ustawienia systemowe

W zależności od długości systemu należy zdławić pompę. W tym celu w przewodzie ciśnieniowym zamontowany jest zawór kulowy. Należy go zakręcić na tyle, aby system został ustawiony w następujący sposób:

- Wymontować ostatni deflektor, aby odsłonić rurę spryskującą.
- Zwrócić uwagę, aby rura była ustawiona pod kątem ok. 30°. Dla uzyskania orientacji na rurze znajduje się oznaczenie (1). Należy je ustawić w sposób przedstawiony na poniższej ilustracji.
- Ustawić strumień wody na końcu przewodu za pomocą zaworu kulowego. Patrz poniższa ilustracja.
- Zamontować deflektor.



H= Wysokość strumienia wody na końcu systemu

H = 20 - 25 cm

4.3 Tryb zwykły

W normalnych warunkach pompa powinna pracować bez przerwy, podczas gdy powietrze jest zasysane przez maty. Podczas pracy instalacji należy zwracać uwagę, czy nie występują oznaki osadów na powierzchni mat, ponieważ woda zawiera zanieczyszczenia.

Jeżeli zostaną stwierdzone osady, należy zwiększyć spust wody (Bleed off).

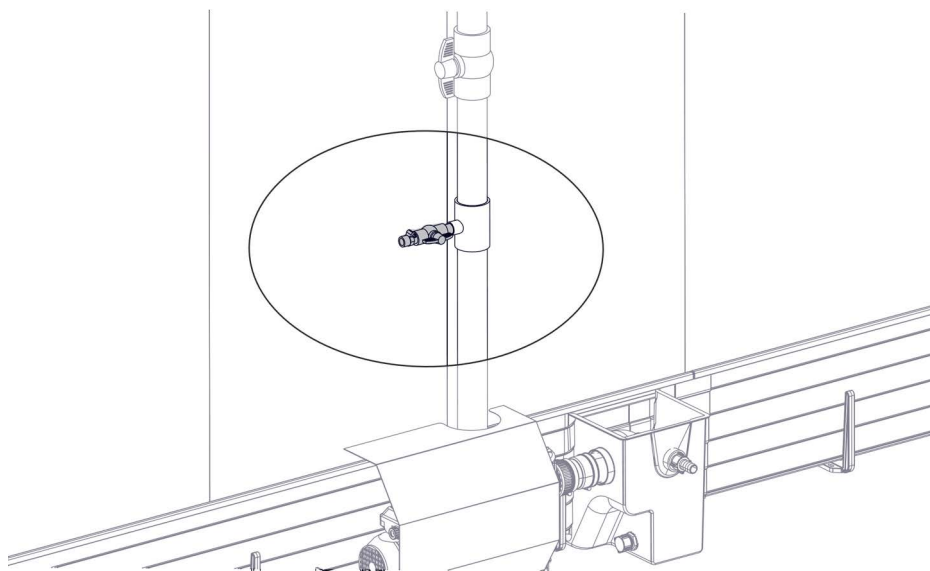
4.4 Wartość graniczna Wł.-Wył. przepływ

Niektórzy użytkownicy eksploatują system chłodzenia wyparnego w trybie interwałowym. Oznacza to, że system jest włączany i wyłączany za pomocą zegara sterującego w takcie 10-minutowym. Tryb interwałowy powoduje zredukowanie żywotności mat. Jeżeli instalacja jest uruchamiana i zatrzymywana co 10 minut, maty są nawadniane sześć razy na godzinę i ponownie suszone (do 144 razy dziennie!). Podczas każdego suszenia mat osadzają się na nich minerały z wody, które zwiększają spadek ciśnienia. W przypadku mat z tworzywa sztucznego zwiększa się przez to częstotliwość czyszczenia.

4.5 Bleed off

NOTYFIKACJA!

Przed uruchomieniem koniecznie zamontować załączony wąż do obejścia Bleed off.



Woda zawiera zawsze rozpuszczone minerały. Podczas parowania paruje tylko czysta woda, a minerały pozostają w krążącej wodzie. By skompensować straty wody, woda jest doprowadzana stale przez zawór pływakowy. Świeża woda również zawiera rozpuszczone minerały i nasycza tym samym wodę procesową. Stężenie minerałów wzrasta. Minerały są szkodliwe przede wszystkim dla mat. Po wyłączeniu systemu chłodzenia mat maty wysychają i minerały osadzają się w matach. Aby zapobiec szybkiemu obrastaniu mat przez minerały, należy koniecznie utrzymywać stężenie na jak najniższym poziomie! Aby to uzyskać, w przewodzie ciśnieniowym zamontowane jest obejście Bleed off. Bleed off jest odgałęzieniem, przez które woda jest ciągle tłoczona z systemu. Woda procesowa o wysokim stężeniu jest przez to redukowana i rozcieńczana przez świeżą wodę.

Obejście Bleed off można ustawić za pomocą zaworu kulowego w przewodzie ciśnieniowym. Ilość odprowadzanej wody jest uzależniona od jakości wody, wielkości powierzchni mat, rodzaju mat, mocy chłodzącej systemu i wynikającej z tego ilości wody wyparowanej. Dlatego nie można obliczyć jej ilości.

Zgodnie z przybliżoną zasadą można poprzez obejście Bleed off odprowadzić 10% odparowanej wody. Ponieważ jednak ilość odparowanej wody zależy od temperatury, wilgotności powietrza, typu maty i strumienia objętości, jest ona różna i należy ją ustalać w powtarzający się sposób podczas eksploatacji. W celu uzyskania orientacji podczas ustawiania obejścia Bleed off należy najpierw zastosować poniższe wartości:

Długość systemu [m]	Bleed off "zła woda" [l/h]*	Bleed off "dobra woda" [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

*. Dla czystej wody o niskim stężeniu minerałów.

**. Do twardej wody o wysokim stężeniu minerałów.

4.6 Rozdzielenie wody

Równomierne rozdzielenie wody na matach jest niezwykle istotne w celu przedłużenia żywotności mat. Jeżeli część maty nie otrzyma wystarczającej ilości wody, może szybko ulec zatkanie. Jeżeli pojawią się suche miejsca lub paski, należy sprawdzić, dlaczego tak się dzieje. Większość problemów związanych z rozdzieleniem wody można rozwiązać poprzez przeczyszczenie przewodu rozpylacza. W odniesieniu do czyszczenia systemu Rainmaker 2 ® należy uwzględnić następujący sposób postępowania.

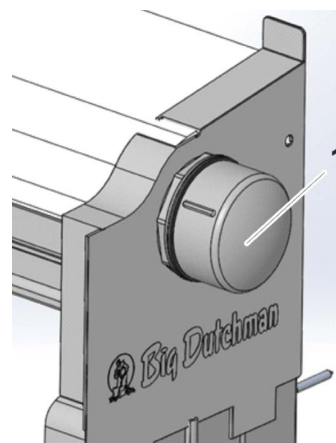
W celu osiągnięcia jak najlepszych wyników należy regularnie czyścić instalację.

4.7 Przygotowanie systemu Rainmaker 2 ® do zimy

Schłodzona woda osiąga największą gęstość przy temperaturze ok. 4°C i ponownie rozszerza się w dalszym przebiegu. Dlatego jest konieczne przygotowanie systemu Rainmaker 2 ® przed rozpoczęciem zimy i zabezpieczenie zagrożonych części.

Jeżeli w miejscu użycia systemu oczekiwane są temperatury poniżej 4°C, należy bezwzględnie spuścić wodę systemową oraz wodę z podzespołów. Dotyczy to pompy, zaworu pływakowego, rynienki wodnej oraz całego orurowania systemu. W tym celu należy postępować w następujący sposób:

1. Zamknąć zasilanie systemu w świeżą wodę i otworzyć zawór pływakowy, aż nie będzie wypływała woda. W razie potrzeby wymontować zawór, aby usunąć wodę pozostającą wewnątrz.
2. Otworzyć pokrywy przykręcane rury rozdzielacza (1) po lewej i prawej stronie. W zależności od wersji zamiast przykręcanych pokryw można zamontować zawory kulowe.
3. Otworzyć wszystkie zawory kulowe w systemie. W ten sposób można spuścić wodę pozostałą w rurach.
4. Spuścić wodę z rynienki wodnej. W tym celu otworzyć zamknięcia płuczące pokrywy końcowej po lewej i prawej stronie systemu. W zależności od wersji i roku produkcji systemu zainstalowane są pokrywy końcowe bez zamknięcia płuczącego. Te systemy są wyposażone w spust w rynience wody lub zespole zasilającym. Należy otworzyć spust.
5. W celu opróżnienia pompy otworzyć pokrywę filtra oraz zatyczkę spustu. Pomimo zdemontowania zatyczki spustu nie można zagwarantować, że spłynie cała woda. Wymontować pompę i przechować ją w budynku, aby zapobiec uszkodzeniu przez pozostałą wodę.
6. Aby możliwe było szybkie ponowne uruchomienie latem, zaleca się wyczyścić system po przechowywaniu przez zimę.



NOTYFIKACJA!

Aby zapobiec stratom, należy opamiętać o ponownym zamontowaniu wszystkich wymontowanych części (z wyjątkiem pompy) po spuszczeniu wody!

4.8 Ponowne uruchomienie systemu Rainmaker 2 ® po zimie



NOTYFIKACJA!

Jeżeli system nie został czyszczony podczas przechowywania przez zimę, należy to wykonać teraz. W przeciwnym razie filtr wstępny pompy zostanie zatkany i system nie będzie mógł prawidłowo działać!

System Rainmaker 2 ® należy ponownie uruchomić odpowiednio wcześniej przed wzrostem temperatury. W tym celu należy postępować w następujący sposób:

1. Upewnić się, że wszystkie połączenia skręcane na rurze rozdzielacza, ryniencie wodnej, pokrywie końcowej i zespole zasilającym są zamknięte.
2. Ponownie zamontować pompę w systemie. Pamiętać o użyciu zatyczki spustu. Filtr pompy może pozostać otwarty, ponieważ pompę należy jeszcze napełnić wodą.
3. Napełnić rynienkę wodną wodą i upewnić się, że zawór pływakowy jest sprawny i zamyka się. W razie potrzeby należy przepłukać zawór.
4. Napełnić pompę przez filtr wstępny i następnie zamknąć go pokrywą.
5. Uruchomić pompę i sprawdzić, czy system działa prawidłowo. Ustawić system w sposób opisany w rozdziale 4.2 "Ustawienia systemowe". Pamiętać, aby obejście Bleed off (rozdział 4.5 "Bleed off") było prawidłowo ustawione.

5 Konserwacja

Jeżeli użytkowany jest system Rainmaker 2®, można się przekonać, jak ważna jest zapobiegawcza konserwacja. Wzrost wodorostów, osady (twarde narosty) oraz zebrany brud to typowe problemy. Aby im zapobiec, należy wykonać prace opisane w kolejnych rozdziałach.

NOTYFIKACJA!

Silne opady deszczu mogą spowodować przepełnienie rynienki wodnej tak, że maty będą znajdowały się pod wodą. Jeżeli ma to miejsce przez dłuższy czas, struktura mat celulozowych może stawać się stopniowo coraz bardziej niestabilna aż do ich zapadnięcia. Aby temu zapobiec, można wykonać otwór w bocznych częściach rynienki wodnej pod matami.

NOTYFIKACJA!

Wartości podane w kolejnych rozdziałach są zaleceniami. Wartości mogą być większe lub mniejsze.

5.1 Wymiana odbieralnika wody

Rada: W przypadku wysokich temperatur od 3 do 4 razy w tygodniu, w pozostałych przypadkach co dwa tygodnie

Odbieralnik wody należy w regularnych odstępach czasu całkowicie wymieniać. Częstotliwość zależy do jakości wody i czasu eksploatacji, z reguły wynosi ona ok. dwóch tygodni. Wymiana zmniejsza osady minerałów na matach i zapobiega wzrostowi wodorostów, co umożliwia zmniejszenie częstotliwości czyszczenia.

5.2 Kontrola układu spryskiwania

Rada: Co tydzień

Układ spryskiwania systemu chłodzenia mat ma decydujące znaczenie dla prawidłowego chłodzenia. Ciała obce mogą zatykać otwory rury rozdzielacza i powodować nierównomierne rozprowadzanie wody na matach. W takim przypadku należy przepłukać przewód rurowy (patrz rozdział 6.2.3 "Płukanie rur").

5.3 Kontrola filtra wstępnego

Rada: Co tydzień

Do systemu przez powietrze nieustannie są wprowadzane ciała obce, które gromadzą się w filtrze wstępnym pompy. Zanieczyszczony filtr wpływa na wydajność pompy, do prowadzi do niewystarczającego zasilania mat w wodę.

5.4 Kontrola zaworu pływakowego

Zalecenie: co cztery tygodnie

Sitko zaworu pływakowego chroni go przez zanieczyszczeniami i należy je regularnie sprawdzać. Poprzez obrót o 90° w lewo można otworzyć zawór i wyczyścić sitko.

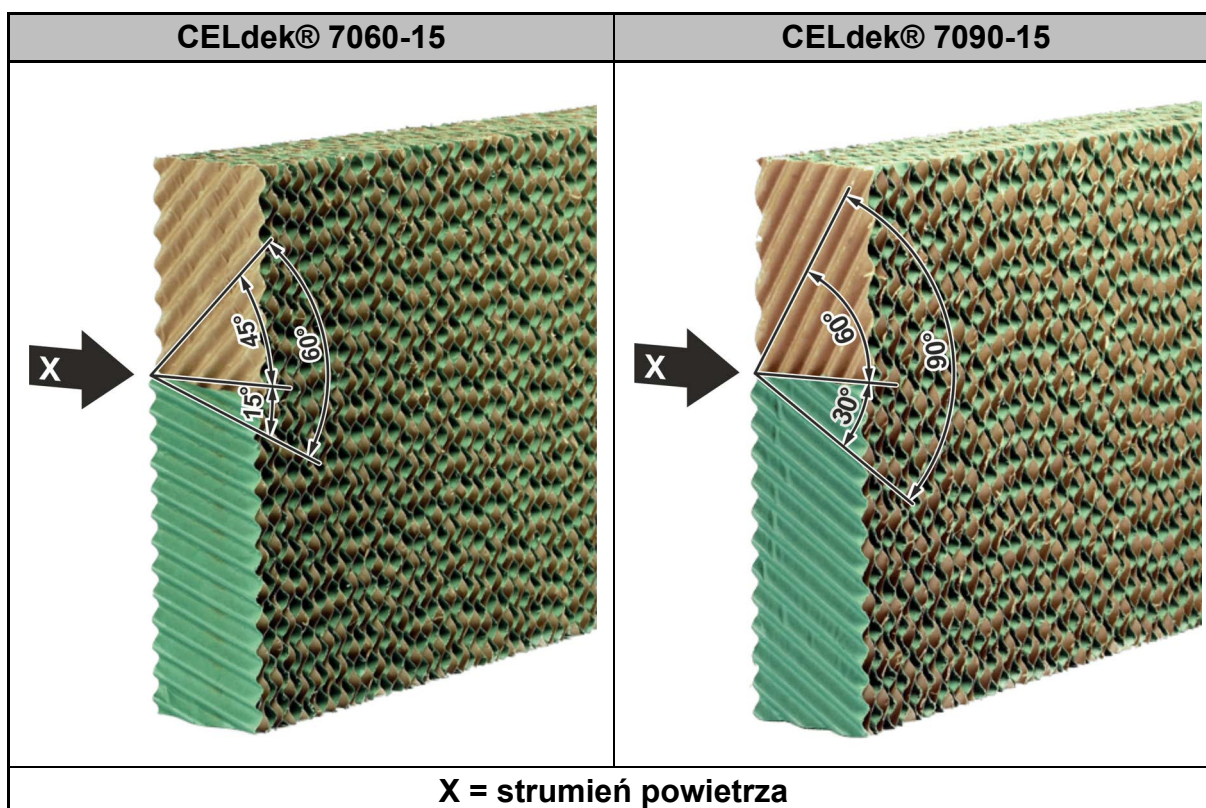
5.5 Wymiana mat

NOTYFIKACJA!

Podczas montażu i wymiany mat należy przestrzegać instrukcji dołączonej ewentualnie do maty.

W przypadku niektórych mat zadany jest kierunek montażu. Musi on być koniecznie przestrzegany, by nie zostało zakłócone działanie systemu Rainmaker 2 ®!

np. maty CELdek



Jeżeli wystąpią uszkodzenia rynienki wodnej lub profilu górnego, naprawić te miejsca klejem Tangit. W przypadku większych wycieków uwzględnić rozdział 5.6 "Wskazówki dotyczące sklejania rynienek wodnych".

5.6 Wskazówki dotyczące sklejania rynienek wodnych

Potrzebne środki:



Środek
czyszczący
Tangit



Ścierki lub
bibuła



Tubka kleju
Tangit



Puszka kleju
Tangit



Pędzel



1. **Dokładnie** wyczyścić wszystkie punkty klejenia za pomocą środka czyszczącego Tangit.



2. **Całkowicie** wypełnić szczelinę w złączce/zaślepce klejem Tangit. Użyć tubki kleju Tangit z końcówką.



3. Odwróć złączkę i **całkowicie** wypełnić szczelinę po drugiej stronie klejem Tangit.



4. **Natychmiast** po tym użyć pędzla do nałożenia kleju Tangit na punkty klejenia po **wewnętrznej i zewnętrznej** stronie rynienki wodnej. Przestrzegać czasu otwarcia kleju Tangit (4 minuty w temperaturze 20°C).



5. Klej Tangit powinien **spęcznieć ze szczeliny** podczas łączenia. W przeciwnym razie ilość użytego kleju jest zbyt mała.



6. **Natychmiast** zamontować rynienki wodne i złączkę. W tym celu należy pracować **w dwie osoby**.



7. Rozprowadzić nadmiar kleju za pomocą pędzla. **Gotowe!**

6 Czyszczenie i dezynfekcja

Dostępne są różne działania mające na celu czyszczenie i dezynfekcję, gwarantujące optymalną higienę na farmie.

Wszystkie te działania mają następujące cele:

1. redukcja lub usuwanie kontaminacji
2. zapobieganie chorobom
3. stworzenie optymalnych warunków dla zwierząt

Ponieważ warunki panujące na każdej farmie są bardzo różne, **Big Dutchman** zaleca następujące działania w celu zapewnienia higieny na farmie:

- Wszystkie pojazdy przed wjazdem na farmę muszą zostać poddane dezynfekcji. Przed farmą zainstalować węże do spryskiwania i wanny dezynfekcyjne dla kół!
- Farma musi być ogrodzona! Brama może być otwierana tylko w razie potrzeby!
- Na farmie nie powinny znajdować się gryzonie! Sporządzić plan zwalczania gryzoni i koniecznie go przestrzegać!
- Z terenu farmy usunąć wszystkie chwasty!
- Na terenie farmy nie powinna leżeć rozsypana pasza! Paszę przechowywać w miejscu suchym i niedostępnym dla zwierząt!
- W każdym przedsionku kurnika muszą być dostępne środki do dezynfekcji rąk oraz maty dezynfekcyjne!
- Wszystkie przepisy dotyczące higieny powinny być przestrzegane nie tylko podczas obchodu, ale przez cały okres serwisowania!
- Zmniejszyć liczbę zbędnych osób odwiedzających farmę. Przed wejściem na farmę / do budynku wszystkie osoby odwiedzające powinny założyć odzież ochronną i wpisać się do księgi odwiedzających!

Do przebierania i w celu zapobiegania przenoszeniu zarazków na farmie powinna być dostępna śluza sanitarna!

6.1 Wskazówki dotyczące czyszczenia

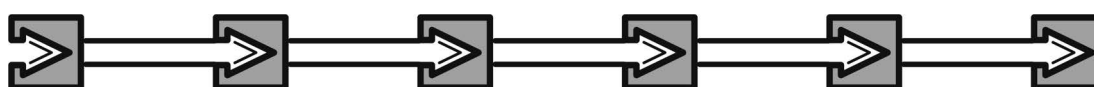
- Przed przystąpieniem do czyszczenia elementów przewodzących prąd najpierw odłączyć zasilanie!
- Przy czyszczeniu na mokro elementy wrażliwe na wilgoć, jak szafy sterownicze i silniki, zakryć, aby ochronić je przed rozpryskiwaną wodą!
- Woda zmieszana z kurzem i resztkami paszy powoduje znaczne niebezpieczeństwo poślizgnięcia!
- Środki czyszczące i dezynfekujące mogą powodować korozję! Przestrzegać wskazówek producenta!

NOTYFIKACJA!

Jeżeli kurnik ma zostać poddany czyszczeniu termicznemu, koniecznie pamiętać, by nie przekroczyć temperatury 60°C.

Temperatury przekraczające 60°C mogą spowodować uszkodzenie wyposażenia kurnika. **W szczególności istnieje niebezpieczeństwo deformacji tworzyw sztucznych.**

Czyszczenie ogólne, zwalczanie gryzoni oraz rozprowadzanie insektycydów	Zmiękczenie	Czyszczenie	Splukać i bezpośrednio po tym wysuszyć	Dezynfekcja według wytycznych producenta. Jeżeli zalecane: splukać	Wysuszyć (bezpośrednio po wykonaniu kompletnej dezynfekcji)
---	-------------	-------------	--	--	---



6.2 Czyszczenie instalacji Rainmaker 2 ®

1. Wyłączyć wentylację. Jeżeli nie jest to możliwe, ustawić minimalną prędkość wentylatorów.
2. Wyłączyć pompę i wyczyścić filtr wstępny.
3. Wyczyścić maty (rozdział 6.2.1 "Czyszczenie mat").
4. Dokładnie wypłukać rynienkę wodną (rozdział 6.2.2 "Czyszczenie rynienki wodnej").
5. Przepłukać rury (rozdział 6.2.3 "Płukanie rur").

6. Po płukaniu: Odłączyć pompę. Zamknąć pokrywę przykręcaną na końcu przewodu rozpylacza. W zależności od wersji zamiast przykręcanych pokryw można zamontować zawory kulowe. Zamknąć je.
7. Napełnić rynienkę wodną czystą wodą.
8. Ponownie rozpocząć tryb zwykły.
9. Po czyszczeniu ponownie sprawdzić filtr wstępny pompy. Luźne zanieczyszczenia można jeszcze spłukać z mat.

6.2.1 Czyszczenie mat

Osady minerałów i zanieczyszczenia w matach zwiększają spadek ciśnienia. Prowadzi to do zwiększenia zużycia energii i zmniejszenia strumienia objętości. Dlatego należy regularnie czyścić maty. Maty należy zawsze czyścić z obu stron!

1. Maty celulozowe

Rada: co 12 tygodni

- Przed czyszczeniem osuszyć matę.
- Matę czyścić miękką szczoteczką, aby usunąć osady. Szczotkować zgodnie z kierunkiem żłobkowania. Jeżeli wystąpią uszkodzenia maty, zredukować nacisk podczas szczotkowania. Dodatkowo można ostrożnie przedmuchać matę pistoletem na sprężone powietrze, aby usunąć luźne zanieczyszczenia.



- Spryskać celulozową matę ostrożnie strumieniem wody. Zwrócić uwagę, aby ciśnienie nie było zbyt wysokie!
- Kontynuować zgodnie z punktem 4 w rozdziale 6.2 "Czyszczenie instalacji Rainmaker 2®".



2. Maty z tworzywa sztucznego

Rada: co 12-16 tygodni lub od spadku ciśnienia ponad 25 Pa

Maty z tworzywa sztucznego są wytrzymalsze od mat celulozowych i nadają się do czyszczenia myjką wysokociśnieniową. Aby zapobiec uszkodzeniu mat, należy przestrzegać poniższych punktów:

- | | |
|---|--------------------------|
| – ciśnienie robocze myjki ciśnieniowej: | maks. 120 barów |
| – typ dyszy: | dysza wachlarzowa |
| – odstęp między dyszą i matą: | co najmniej 40 cm |

NOTYFIKACJA!

Jeżeli jednak zostaną odkryte uszkodzenia maty, zmniejszyć ciśnienie robocze i zwiększyć odstęp pomiędzy dyszą i matą!

- W przypadku niewielkiego zanieczyszczenia można czyścić maty w zamontowanym stanie. Każdą matę czyścić przy tym z obu stron i od góry do dołu.
- W przypadku dużego zanieczyszczenia wymontować matę i wyczyścić ją na podłodze. Matę można przy tym lekko rzucić na podłogę, aby osady minerałów pękły i ułatwić czyszczenie myjką wysokociśnieniową.
- Należy pamiętać, aby oczyścić matę z obu stron, a następnie opukać, aby usunąć z niej luźne zanieczyszczenia.
- Kontynuować zgodnie z punktem 4 w rozdziale 6.2 "Czyszczenie instalacji Rainmaker 2®".



6.2.2 Czyszczenie rynienki wodnej

Przed czyszczeniem rynienki wodnej otworzyć pokrywę przykręcanie części bocznych i spuścić wodę procesową. Zaleca się czyszczenie myjką wysokociśnieniową z dyszą wachlarzową lub dyszą do czyszczenia rur. Zaletą czyszczenia za pomocą dyszy do rur jest brak konieczności demontażu mat.

Dysza wachlarzowa:

- Wymontować maty i pokrywę rynienki wodnej.
- Wyczyścić rynienkę pompy, rozpoczynając od boku/boków. Zanieczyszczenia spuścić z systemu przez otwarte części boczne.
- Proces powtórzyć, aż cała rynienka wodna będzie czysta.
- Kontynuować zgodnie z punktem 5 w rozdziale 6.2 "Czyszczenie instalacji Rainmaker 2®".

Dysza do czyszczenia rur:

- Otworzyć pokrywę przykręcane części bocznych.
- Uruchomić myjkę wysokociśnieniową i wprowadzić dyszę co najmniej do połowy systemu. Dysza porusza się do przodu niemal samoczynnie dzięki specjalnemu rozmieszczeniu strumienia.
- Należy ciągnąć dyszę powoli w swoją stronę, aż dotrze do otworu.
- Proces powtórzyć, aż rynienka wodna będzie czysta.
- Proces powtórzyć również dla drugiej strony systemu, aż cały system będzie czysty.
- Kontynuować zgodnie z punktem 5 w rozdziale 6.2 "Czyszczenie instalacji Rainmaker 2®".

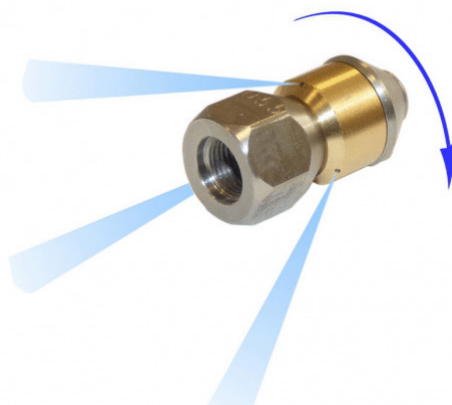


6.2.3 Płukanie rur

- Napełnić rynienkę wodną czystą wodą.
- Otworzyć pokrywę przykręcaną na końcu przewodu rozpylacza (przy zasilaniu bocznym) lub obydwie pokrywy przykręcane (przy zasilaniu środkowym). W zależności od wersji zamiast przykręcanych pokryw można zamontować zawory kulowe. Należy je otworzyć.
- Uruchomić pompę.
- Przepłukać przez kilka minut.
- Kontynuować zgodnie z punktem 6 w rozdziale 6.2 "Czyszczenie instalacji Rainmaker 2 ®".

W przypadku silnego zanieczyszczenia rury rozdzielacza zaleca się czyszczenie za pomocą dyszy do rur. W tym celu należy postępować w następujący sposób:

- Otworzyć pokrywy przykręcane na końcu przewodu rozpylacza. W zależności od wersji zamiast przykręcanych pokryw można zamontować zawory kulowe. Należy je otworzyć.
- Uruchomić myjkę wysokociśnieniową i wprowadzić dyszę co najmniej do połowy systemu. Dysza porusza się do przodu niemal samoczynnie dzięki specjalnemu rozmieszczeniu strumienia.
- Należy ciągnąć dyszę powoli w swoją stronę, aż dotrze do otworu.
- Proces powtórzyć, aż rynienka wodna będzie czysta.
- Proces powtórzyć również dla drugiej strony systemu, aż cały system będzie czysty.
- Kontynuować zgodnie z punktem 6 w rozdziale 6.2 "Czyszczenie instalacji Rainmaker 2 ®".



6.3 Postępowanie z wodorostami

Aby zapobiec wzrostowi wodorostów lub zredukować ich wzrost, należy chronić maty przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym. Aby zatrzymać wzrost wodorostów i biologicznych organizmów, maty muszą dodatkowo wysychać całkowicie co 24 godziny.

Jeżeli nie przynosi to skutków, może być konieczne dodatnie mieszanki do przygotowania wody. Informację odnośnie zalecanego środka chemicznego należy uzyskać u dystrybutora produktów dla rolnictwa.

NOTYFIKACJA!

Substancje chemiczne mogą zniszczyć podzespoły systemu chłodzenia mat!

- Przed użyciem upewnić się, że substancje chemiczne nie uszkadzają materiału. Przede wszystkim należy sprawdzić maty i pompę pod kątem odporności!

6.4 Informacja dot. krzemionki koloidalnej, stosowanej do zwalczania roztoczy

Aby w przyszłości uniknąć uszkodzeń napędów wskutek nieprawidłowego stosowania krzemionki koloidalnej, podajemy krótkie wyjaśnienia na ten temat:

Amorficzna krzemionka koloidalna jest biobójczym produktem, wykorzystywanym w hodowli drobiu do zwalczania takich szkodników jak np. roztocza z gatunku ptaszyńce kurze. W handlu produkt jest dostępny również pod nazwą M-Ex Profi 80.

Sposób działania: Krzemionka koloidalna niszczy warstwę wosku otaczającą roztocza. Wskutek tego pasożyty wysychają. Preparat w postaci białego proszku miesza się z wodą w stosunku 1:6 i potem powstałą zawiesiną spryskuje się powierzchnie kurnika i jego wyposażenie.

Środek jest łatwy w użyciu, bardzo skuteczny i stosunkowo niedrogi. W praktyce okazało się jednak, że rozpryskiwana zawiesina tworzy szorstką powierzchnię, która powoduje nadzwyczaj szybkie zużycie ruchomych części z tworzyw sztucznych i metalu. Krzemionka koloidalna niszczy także środki smarne w postaci olejów i smarów.

6.5 Zapobieganie rozwojowi bakterii Legionella

Aby zapobiec rozprzestrzenianiu się zarodków i bakterii, np. Legionella, należy wymieniać wodę w regularnych odstępach i całkowicie osuszyć instalację na pewien czas. Częstotliwość zależy przy tym od jakości wody i warunków klimatycznych.

7 Rozpoznawanie i usuwanie usterek

Zwiększony spadek ciśnienia systemu	Maty zanieczyszczone (osady minerałów/wodorosty/zanieczyszczenie)	Wyczyścić maty (rozdział 6.2.1 "Czyszczenie mat").
		Zwiększyć częstotliwość czyszczenia.
		Częściej wymieniać wodę w rynience wodnej.

Na macie osadza się w krótkim czasie zbyt wiele minerałów	Poprzez "Bleed off" odprowadzana jest mała ilość wody	Sprawdzić, czy obejście "Bleed off" jest prawidłowo ustawione. W razie potrzeby zwiększyć spuszczaną ilość (rozdział 4.5 "Bleed off").
	Zbyt wiele cykli wł./wył.	Zredukować liczbę cykli wł./wył.
	Twarda woda (duża zawartość minerałów)	Częściej wymieniać odbieralnik wody i czyścić rynienkę wodną (rozdział 5 "Konserwacja").

Pokrywa wodorostów w systemie chłodzenia mat	Bezpośrednie promienie słoneczne	Zabezpieczyć system przed bezpośrednimi promieniami słonecznymi. Zapewnić wystarczający odstęp do maty, aby nie pogarszać ruchu powietrza.
	Mata jest utrzymywana w stanie wilgotnym przez zbyt długi czas	Suszyć całkowicie matę raz dziennie (np. w nocy).
		Matę wysuszyć, a następnie wyczyścić (rozdział 6.2.1 "Czyszczenie mat").
	Fosforany i azotany w wodzie	Unikać używania chemikaliów, środków dezynfekcyjnych i czyszczących. Często zawierają one fosforany i azotany, które wzmagają wzrost wodorostów. Częściej wymieniać odbieralnik wody i czyścić rynienkę wodną, aby utrzymać stężenie substancji odżywczych na niskim poziomie (rozdział 5 "Konserwacja").

Na matach tworzą się suche miejsca	Zatkane otwory w profilu górnym	Sprawdzić, czy ze wszystkich otworów profilu górnego wypływa woda. Jeżeli jest to konieczne, wyczyścić zatkane otwory lub cały profil górny.
	Za niskie ciśnienie wody	Sprawdzić ustawione ciśnienie wody (rozdział 4.2 "Ustawienia systemowe") i w razie potrzeby ustawić je na zaworze kulowym.
		Skontrolować filtr wstępny pompy i wyczyścić go.

W rynnie wodnej znajduje się zbyt mało wody	Zawór pływakowy nie działa	Sprawdzić, czy zawór pływakowy działa i wyczyścić go.
		Wymienić zawór.
	Za niskie ciśnienie wody	Sprawdzić ustawione ciśnienie wody (rozdział 4.2 "Ustawienia systemowe") i w razie potrzeby ustawić je na zaworze kulowym.



Woda kapie z mat	Maty nieprawidłowo włożone	Sprawdzić, czy maty są prawidłowo włożone na całym obwodzie. W razie potrzeby obrócić maty (rozdział 5.5 "Wymiana mat").
		Sprawdzić, czy maty są ustawione pionowo.
	Maty zbyt krótkie i niewystarczająco przytrzymywane w profilu prowadzącym	W miarę możliwości umieścić coś pod matami, aby je podnieść.
		Wymienić maty na wyższą wersję lub obniżyć górny profil.
	Zbyt duża prędkość powietrza	Wyczyścić maty (rozdział 6.2.1 "Czyszczenie mat").
	Zbyt wysokie ciśnienie wody, zbyt dużo wody na matach	Sprawdzić ustawione ciśnienie wody (rozdział 4.2 "Ustawienia systemowe") i w razie potrzeby ustawić je na zaworze kulowym.
	Rura rozdzielacza zainstalowana nieprawidłowo	Sprawdzić, czy napis "Made in Germany" jest widoczny i prawidłowo wyrównany (rozdział 4.2 "Ustawienia systemowe"). W razie potrzeby wyrównać go.
	Profil prowadzący zainstalowany nieprawidłowo	Sprawdzić, czy profil prowadzący jest zatrzaśnięty w zaciskach rurowych i połączony ze złączami.
Rynienka wodna i profil górny pękają w zimie	System nie został przygotowany do zimy	Sprawdzić, czy woda została spuszczone i cały system został przygotowany do zimy (rozdział 4.7 "Przygotowanie systemu Rainmaker 2 ® do zimy").
		Naprawić nieszczelne miejsca (rozdział 5.6 "Wskazówki dotyczące sklejania rynienek wodnych").

Pompa nie działa	Brak napięcia na pompie	Sprawdzić zasilanie w napięcie i w razie potrzeby skontaktować się z elektrykiem.
	Elektryczne lub mechaniczne uszkodzenie pompy	W celu zakupu części zamiennych skontaktować się z dystrybutorem. Zamontować (o ile jeszcze nie występuje) pokrywę ochronną pompy, zabezpieczającą przed promieniowaniem słonecznym i wpływem czynników atmosferycznych.
W komorze filtra pompy podczas pracy znajdują się pęcherzyki powietrza	Nieszczelność w przewodzie ssawnym do pompy	Sprawdzić połączenia gwintowane i miejsca klejenia przewodu ssawnego. Naprawić je.
Płamki świetlne pomiędzy matami	Maty nieprawidłowo zamontowane w systemie	Poprawić pozycję mat i zamocować je prawidłowo za pomocą uchwytów.
Nieszczelny przewód rurowy	Nieprawidłowo przyklejone złączki	Naprawić nieszczelne miejsca (rozdział 5.6 "Wskazówki dotyczące sklejanie rynienek wodnych").
	Pęknięta rura	
Efekt chłodzący nie jest wystarczający	Rozdzielanie wody na matach jest za słabe	Sprawdzić ustawione ciśnienie wody (rozdział 4.2 "Ustawienia systemowe") i w razie potrzeby ustawić je na zaworze kulowym. Należy pamiętać, że zbyt duża ilość wody prowadzi do jej wycieków!
Nie można przesunąć zaworu kulowego	Kulka zacina się/jest zablokowana	Poluzować kulkę, ostrożnie obracając zawór w przód i w tył.
		Wymienić zawór kulowy.



8 Części zamienne

8.1 Elementy zasilania wodą



NOTYFIKACJA!

Podłączyć wąż dopływu wody do zaworu pływakowego.

8.1.1 Dane techniczne pompy wirnikowej

- Maks. temperatura otoczenia 50°C
- Maks. temperatura wody 60°C
- Klasa ochrony IP 55

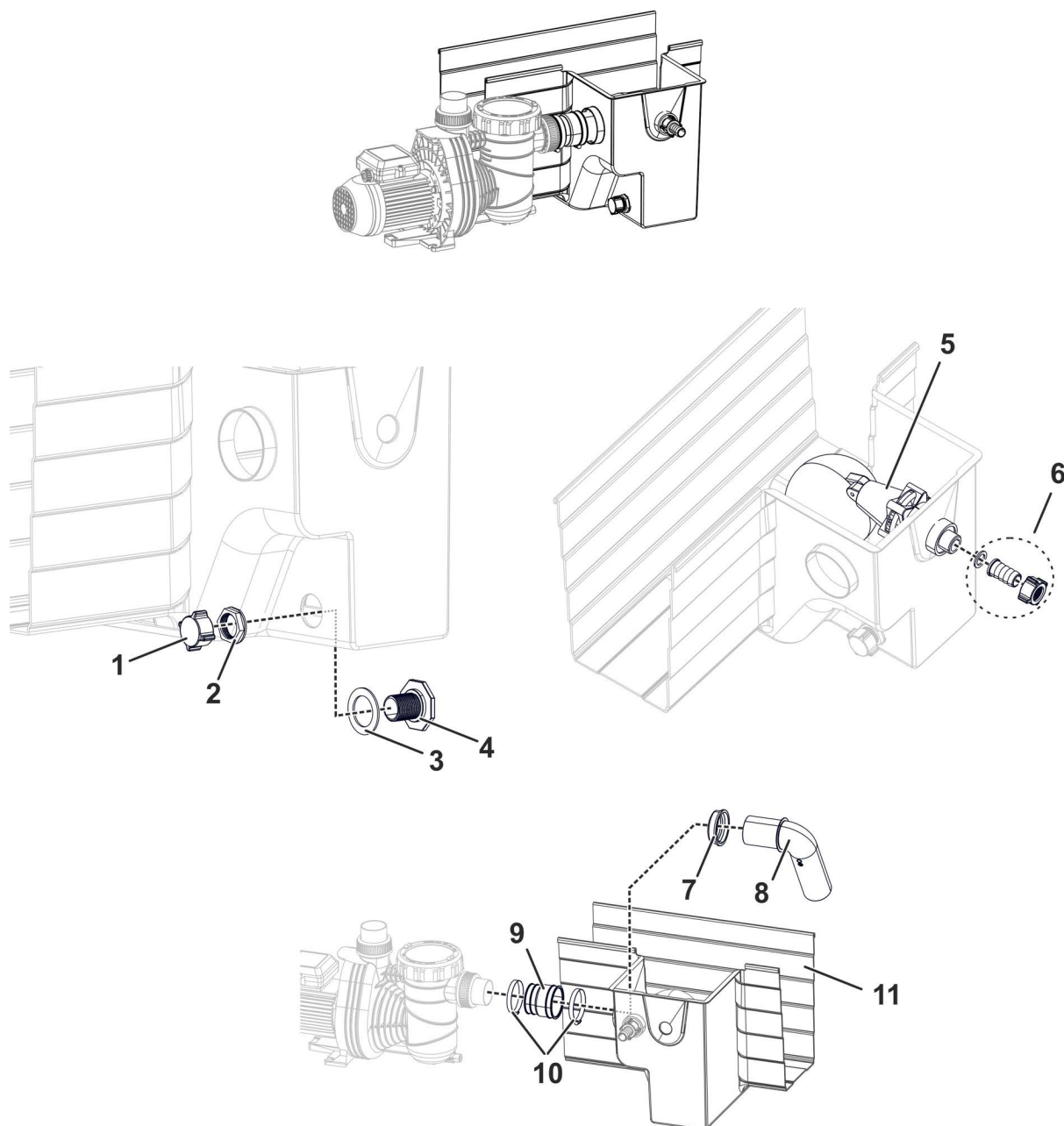


NOTYFIKACJA!

W celu zwiększenia żywotności pompy należy zawsze mocować pokrywę pompy. Zabezpiecza ona pompę przed wpływem czynników atmosferycznych (np. deszcz, grad i bezpośrednie promieniowanie słoneczne).



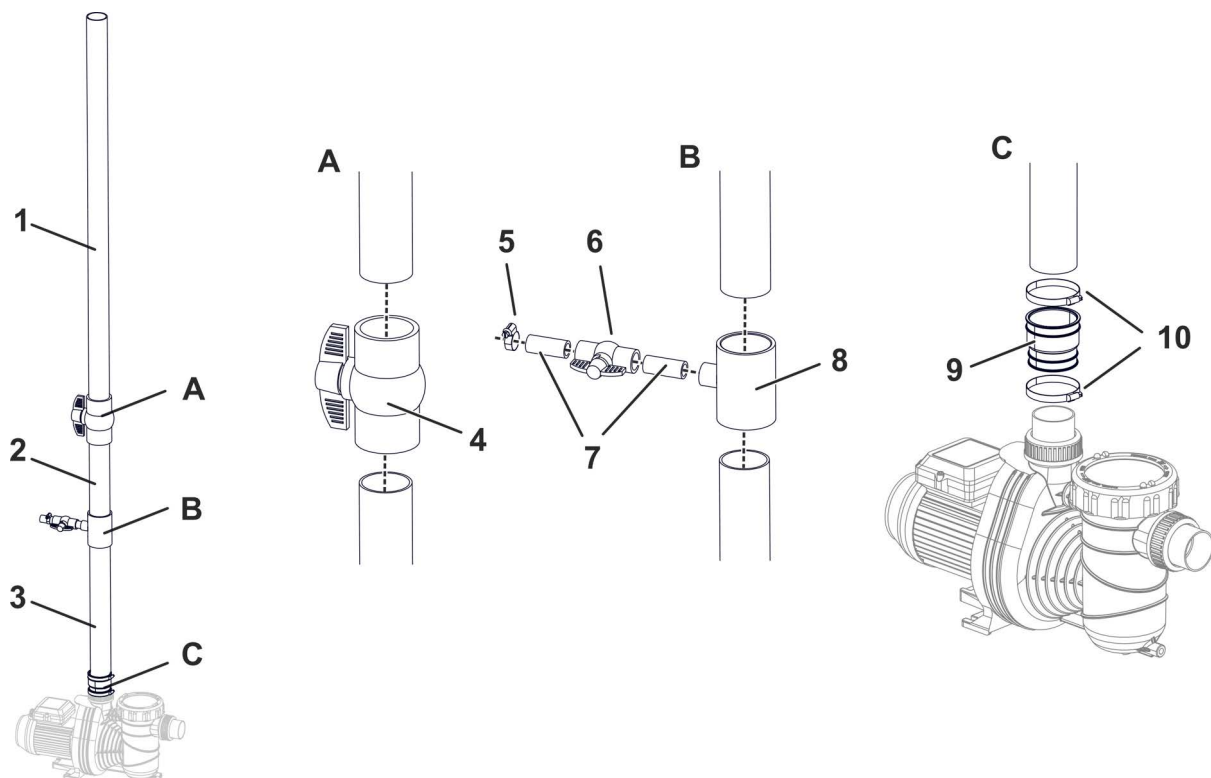
8.2 Jednostka zasilająca



Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1	30-61-3802	Zaślepka 3/4" czerwona PCW dla odpowietrzania z płukaniem
2	83-17-1998	Uszczelka płaska PCW 3/4" gwint wewn. biała
3	83-17-2000	Uszczelka płaska 32x48x2
4	83-17-2001	Tuleja gwintowa z kołnierzem 3/4" PCW biała
5	60-05-1121	Zawór pływakowy 3/4" "Megaflow Topaz" z zestawem uszczelniającym
6	30-00-3070	Końcówka przewodu giętkiego pomarańczowa 3/4" gwint wewnętrzny, kompletna z nakrętką i uszczelką
7	62-00-3547	Uszczelnienie PCW do jednostki zasilającej V26
8	62-00-3548	Przyłącze ssące PCW do jednostki zasilającej V26
9	62-00-3549	Łącznik PCW do jednostki zasilającej V26

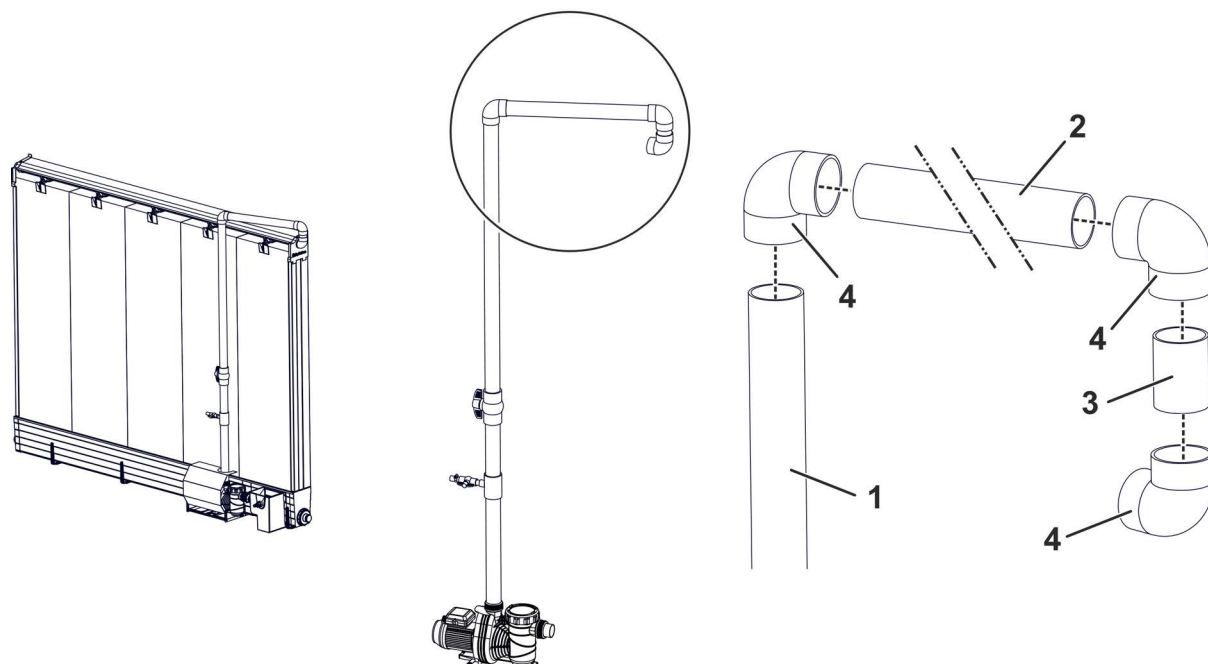
Poz.	Nr kodowy	Nazwa
10	83-14-4860	Opaska zaciskowa węża ze stali szlachetnej W4 9mm DIN 3017 50-70 mm
11	62-00-3572	Obudowa PCW do jednostki zasilającej V26

8.3 Pion



Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 1250 mm
2	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 300 mm
3	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 500 mm
4	83-16-4790	Zawór kulowy 2" PCW biały 2x złączka klejona
5	30-00-3709	Opaska zaciskowa węża ze stali szlachetnej W2 9mm DIN 3017 20-32 mm
6	83-16-4791	Zawór kulowy 1/2" PCW biały 2x złączka klejona
7	99-40-3882	Rura 1/2"x 45 PCW biała
8	83-16-2313	Trójnik PCW 2"x1/2"x2" biały 2 x złączka klejona
9	62-00-3549	Łącznik PCW do jednostki zasilającej V26
10	83-14-4860	Opaska zaciskowa węża ze stali szlachetnej W4 9mm DIN 3017 50-70 mm

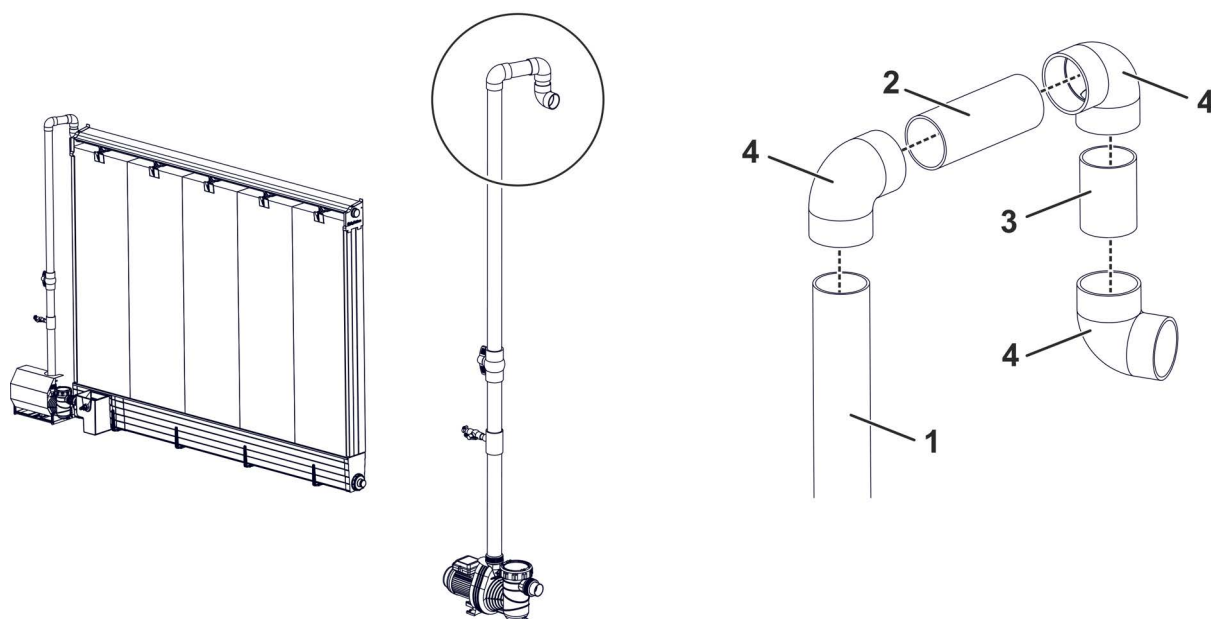
8.4 Zasilanie po prawej stronie



Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 1250 mm
2	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 620 mm
3	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 80 mm
4	83-17-4850	Kątownik 90° PCW biały 2" 2x złączka klejona



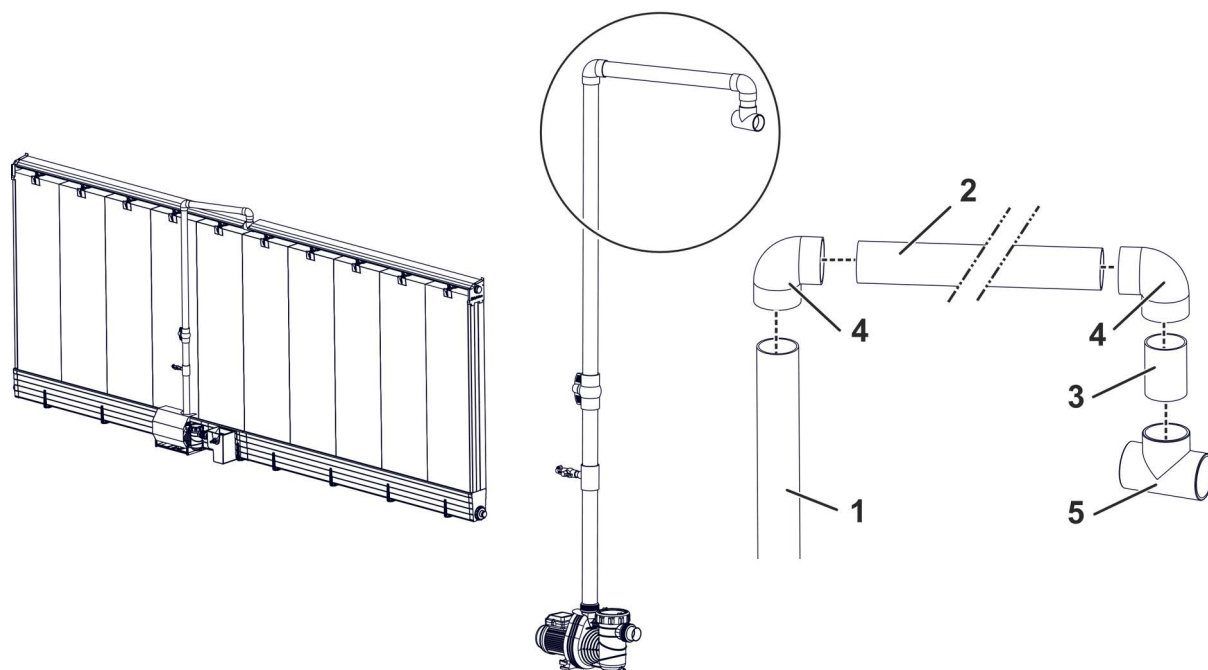
8.5 Zasilanie po lewej stronie



Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 1250 mm
2	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 150 mm
3	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 80 mm
4	83-17-4850	Kątownik 90° PCW biały 2" 2x złączka klejona

8.6 Centralne zasilanie

Zasilanie środkowe rur rozdzielających odbywa się przez trójnik. Deflektor należy dociąć odpowiednio do trójnika. Rury rozdzielające są klejone z trójnikiem.

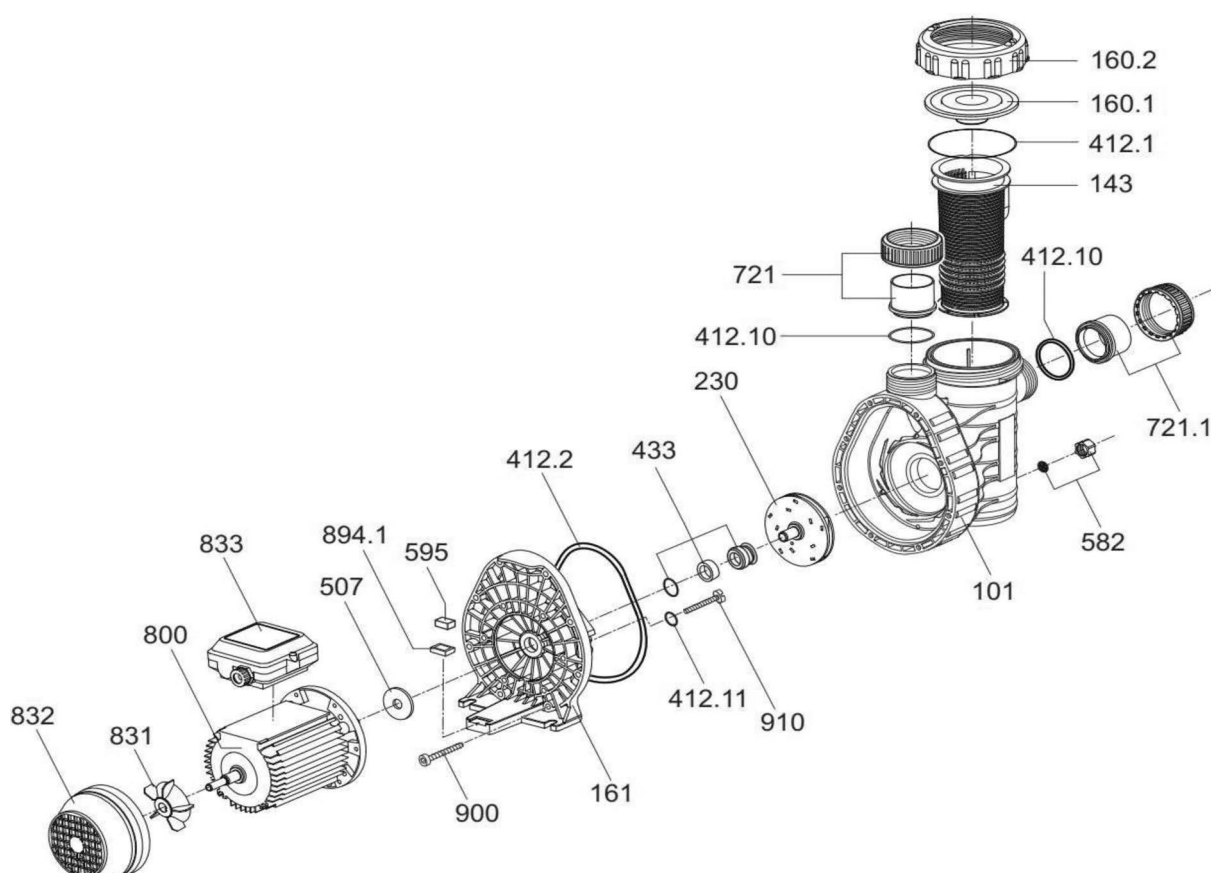


Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 1250 mm
2	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 620 mm
3	62-00-3704	Rura rozdzielająca 2"x3000 4/100 PCW do RM2 dł. = 80 mm
4	83-17-4850	Kątownik 90° PCW biały 2" 2x złączka klejona
5	62-00-3702	Trójnik PCW 2" x 2" x 2" biały 2 x złączka klejona

8.7 Pompa odśrodkowa RM 12 / RM 27

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

Części zamienne do pomp odśrodkowych RM są dostępne na zapytanie.



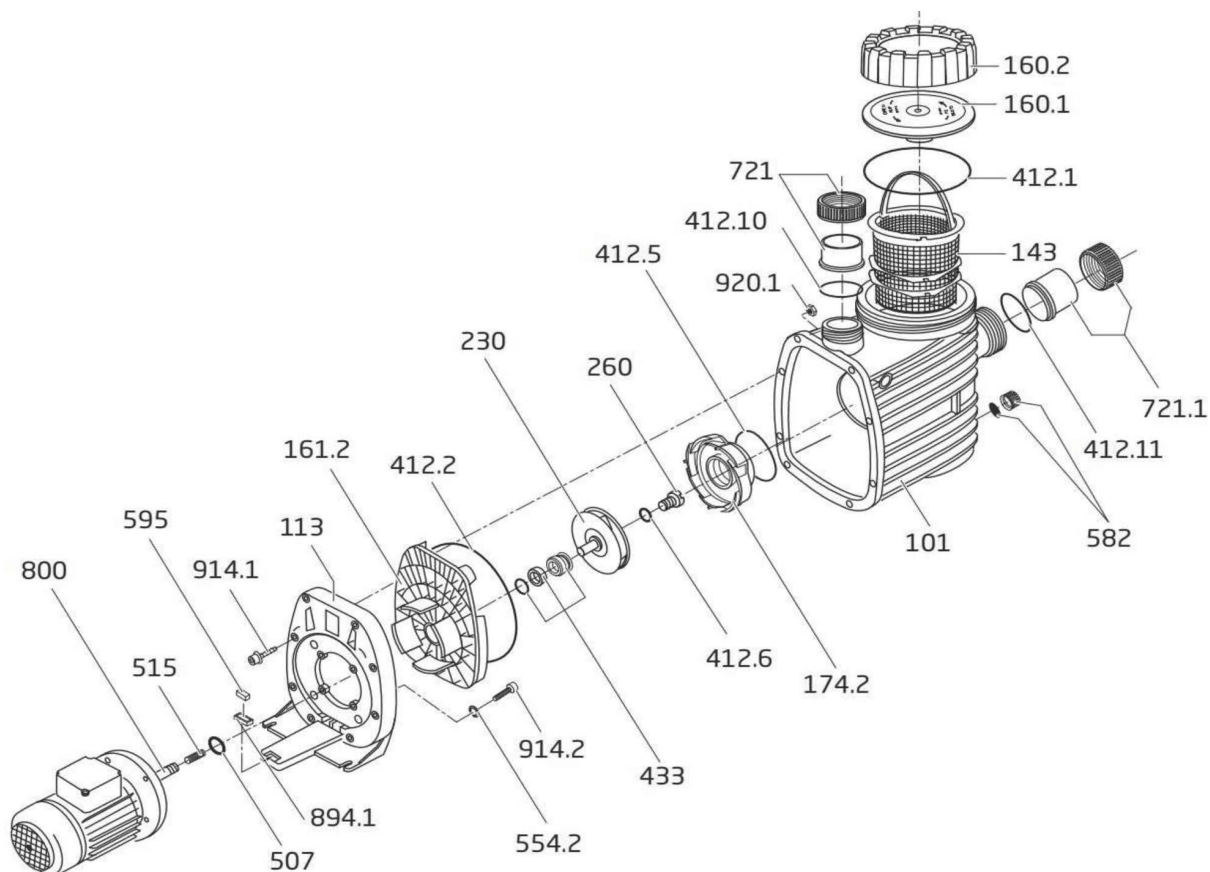
Teil Part	St Qt	Benennung	Description	Artikel-Nr. Article no.
101	1	Gehäuse, kpl., bestehend aus:	Housing, cpl., consisting of:	
		Teil 101, 143, 160.1, 160.2, 412.1 + 582	Part 101, 143, 160.1, 160.2, 412.1 + 582	
		Gehäuse, gelb, BA11	Housing, yellow, BA 11	2.901.310.113
		Gehäuse, schwarz, BA 4 + 11	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
		Lauftrad	Impeller	
		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		Übergangsverschraubung, druckseitig, bestehend aus:	Union, outlet side, consisting of: 721 +412.10	
	1	Überwurfmutter für Bundbuchse d = 50 mm, schwarz	Union nut for glue socket dia = 50 mm, black	2.921.672.111
	1	Bundbuchse d = 50 mm, schwarz	Glue socket dia = 50 mm, black	2.921.672.105
	1	O-Ring für Druckanschluss, 50 x 3 mm	O-ring for outlet connection, 50 x 3 mm	2.920.141.252
721.1		Übergangsverschraubung, saugseitig, bestehend aus: 721 + 412.10	Union, inlet side, consisting of: 721 + 412.10	
	1	Überwurfmutter für Bundbuchse d = 50 mm, schwarz	Union nut for glue socket dia = 50 mm, black	2.921.672.111
	1	Bundbuchse d = 50 mm, schwarz	Glue socket dia = 50 mm, black	2.921.672.105
	1	O-Ring für Rohranschlüsse, 50 x 3 mm	O-ring for connections, 50 x 3 mm	2.920.141.252
		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	Zylinderschraube, Kunststoff	Bolt, plastic	
		M 6 x 35, für BA 4 + 11	M 6 x 35, for BA 4 + 11	2.921.691.000



8.8 Pompa odśrodkowa RM 42

Nr. kodowy	Nazwa
62-00-3640	Pompa odśrodkowa RM42 230V 1Ph 50Hz 7,4A
62-00-3641	Pompa odśrodkowa RM42 400V 3Ph 50Hz 3,2A
62-00-3642	Pompa odśrodkowa RM42 230V 1Ph 60Hz 7,8A
62-00-3643	Pompa odśrodkowa RM42 400V 3Ph 60Hz 3,2A

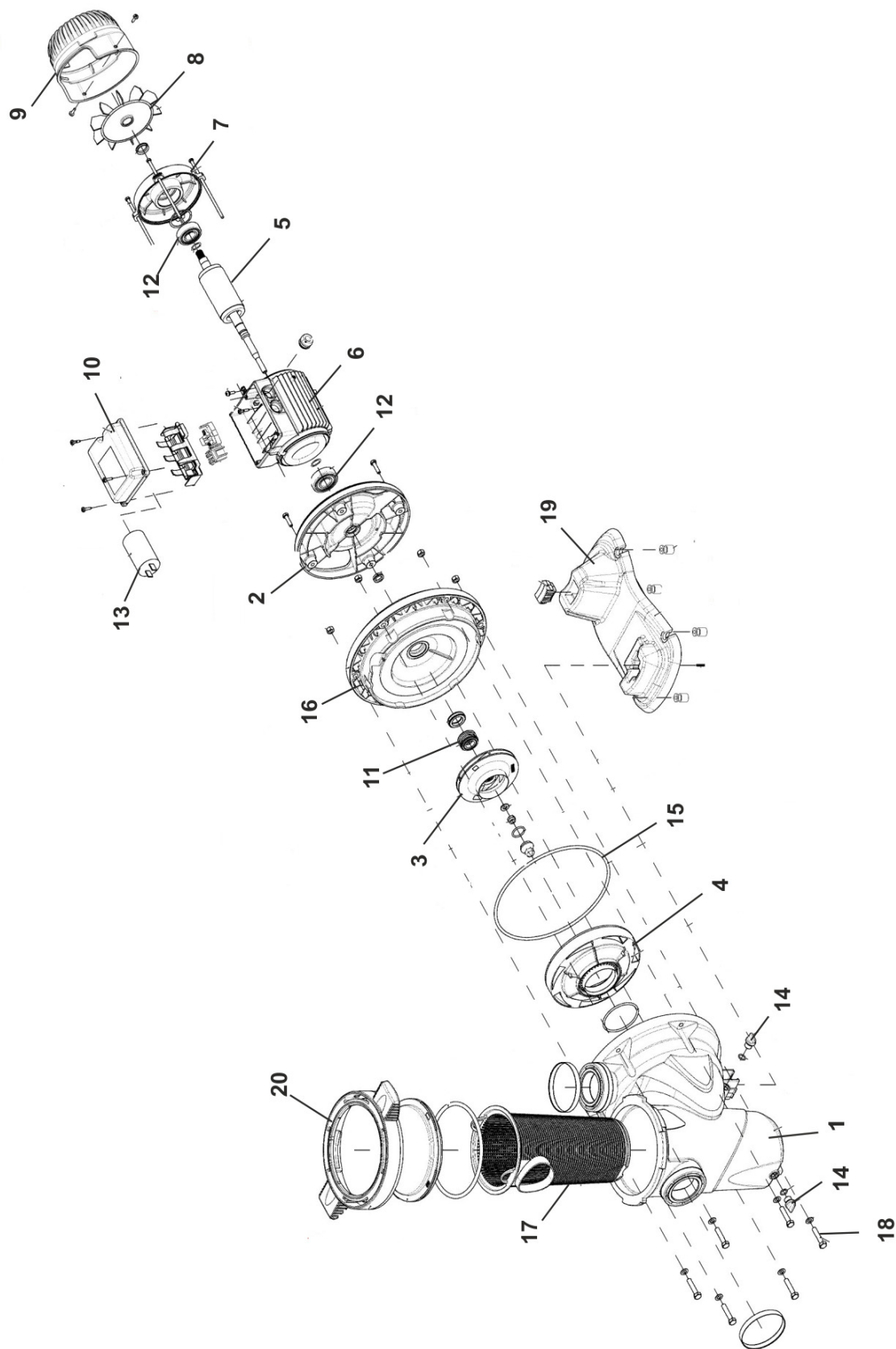
Części zamienne do pomp odśrodkowych RM są dostępne na zapytanie.



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

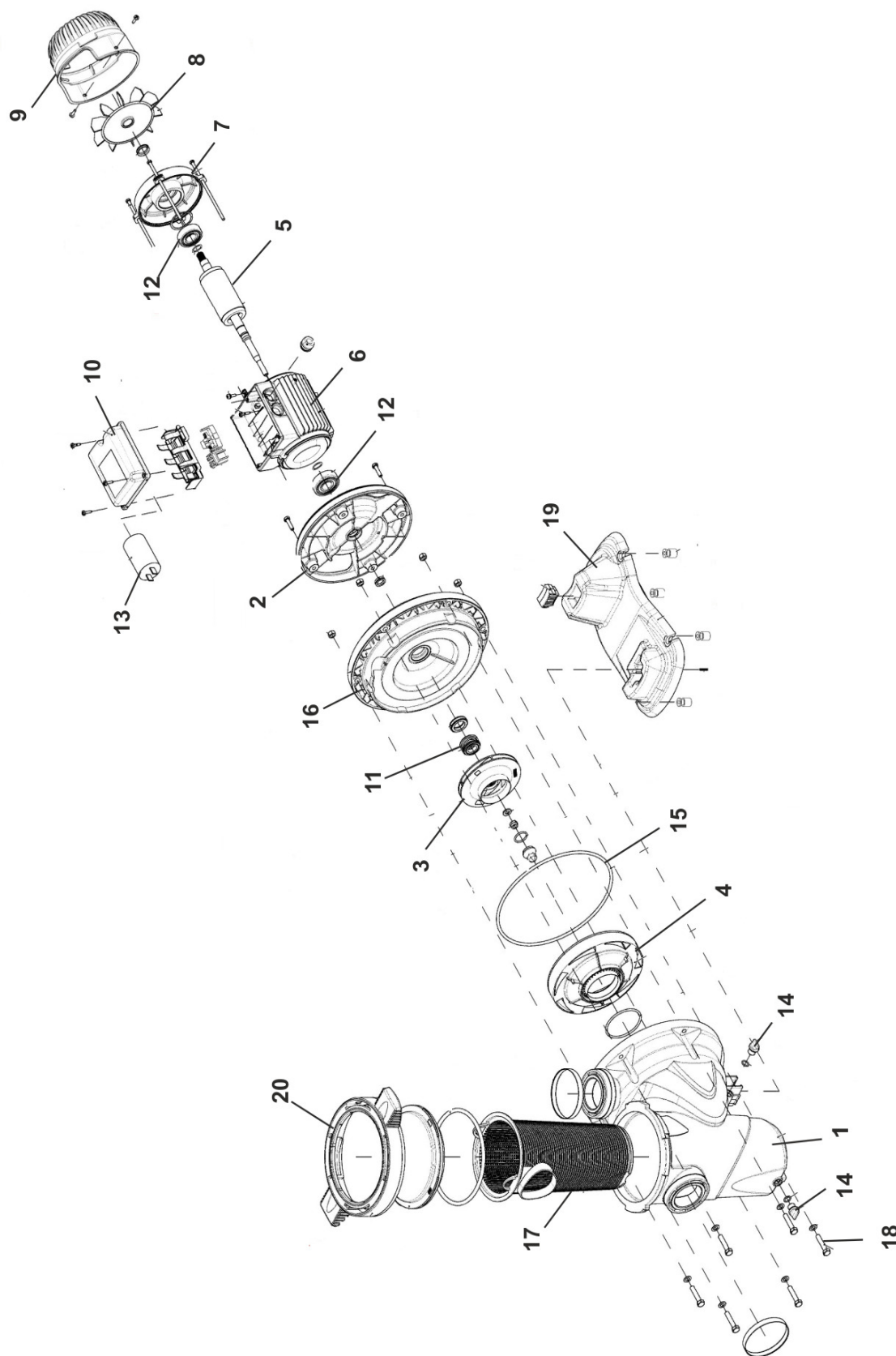


8.9 Pompa wirnikowa Euroswim 50M 230 V 50 Hz 4,2 A



Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1	81-35-0667	Obudowa pompy Euroswim R0010334
2	na zamówienie	Podpora
3	81-36-6577	Wirnik Euroswim 50 (nr 4) R00010339
4	81-36-8098	Dyfuzor Euroswim-Europro
5	na zamówienie	Wał (poz. 7) Euroswim 100
6	81-37-1319	Silnik chłodzenia mat Euroswim 100M 230 V, 50 Hz
7	na zamówienie	Pokrywa silnika
8	na zamówienie	Wentylator
9	na zamówienie	Pokrywa ochronna wentylatora
10	81-36-8810	SP - BLOK ZACISKÓW, poz. 14+53+324+319+61+72
11	81-34-8697	Zestaw uszczelek nr 16 (pierścień uszczelniający wału i pierścień uszczelniający obudowy) do 62-00-3615, nr art. dostawcy R00010355
12	na zamówienie	Podpora T z tyłu 6202-2RSH
13	81-36-8854	Kondensator 16 μ F do pompy wirnikowej Euroswim 50
14	81-37-8621	Zatyczka Euroswim (nr 25/26) R00010367
15	81-34-3148	Pierścień uszczelniający NBR
16	na zamówienie	Kołnierz
17	81-33-1808	Filtr do pompy wirnikowej Euroswim 50T/100T
18	na zamówienie	Zestaw śrub
19	81-35-7770	Płyta podstawy (pompa wirnikowa Euroswim 62-00-3610)
20	81-36-9789	Pokrywa filtra do pompy wirnikowej Euroswim 50M 220-230 V 50 Hz

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



Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1	81-35-0667	Obudowa pompy Euroswim R0010334
2	na zamówienie	Podpora
3	81-36-6577	Wirnik Euroswim 50 (nr 4) R00010339
4	81-36-8098	Dyfuzor Euroswim-Europro
5	na zamówienie	Wał (poz. 7) Euroswim 100
6	81-37-1319	Silnik chłodzenia mat Euroswim 100M 230 V, 50 Hz
7	na zamówienie	Pokrywa silnika
8	81-35-7764	Wentylator (pompa wirnikowa Euroswim 62-00-3610)
9	81-35-7768	Pokrywa ochronna wentylatora (pompa wirnikowa Euroswim 62-00-3610)
10	81-36-8810	SP - BLOK ZACISKÓW, poz. 14+53+324+319+61+72
11	81-34-8697	Zestaw uszczelek nr 16 (pierścień uszczelniający wału i pierścień uszczelniający obudowy) do 62-00-3615, nr art. dostawcy R00010355
12	na zamówienie	Podpora z tyłu 6302-2RSH
13	62-00-3613	Kondensator 25 μ F/230 V do pompy wirnikowej Euroswim 100M
	62-00-3616	Kondensator 80 μ F/230 V do pompy wirnikowej Euroswim 100M 60 Hz
14	81-37-8621	Zatyczka Euroswim (nr 25/26) R00010367
15	81-34-3148	Pierścień uszczelniający NBR
16	na zamówienie	Kołnierz
17	81-33-1808	Filtr do pompy wirnikowej Euroswim 50T/100T
18	na zamówienie	Zestaw śrub
19	81-35-7770	Płyta podstawy (pompa wirnikowa Euroswim 62-00-3610)
20	81-36-9789	Pokrywa filtra do pompy wirnikowej Euroswim 50M 220-230 V 50 Hz

9 Demontaż i usuwanie odpadów



NOTYFIKACJA!

Demontaż zlecać wyłącznie profesjonalistom.

Utylizacja instalacji na koniec okresu użytkowania należy do zakresu odpowiedzialności użytkownika. Przestrzegać obowiązujących aktualnie ustawowych przepisów dotyczących utylizacji.



NOTYFIKACJA!

Nieprawidłowa utylizacja może spowodować szkody dla środowiska.

- ▶ Prawidłowo utylizować instalację i jej części!
- ▶ W razie potrzeby zlecić usunięcie odpadów specjalistycznemu przedsiębiorstwu.



NOTYFIKACJA!

Przed demontażem zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa instalacji.



10 Lista kontrola podczas pierwszego / ponownego uruchomienia Rainmaker 2 ®

NOTYFIKACJA!

Niniejsza lista kontrolna została umieszczona jako dodatek na końcu podręcznika. Należy koniecznie wyciąć tę stronę i przechowywać ją **niewypełnioną** jako szablon do kopiowania!

Aby zapobiec uszkodzeniu instalacji przed pierwszym uruchomieniem i przed każdym ponownym uruchomieniem (np. po miesiącach zimowych) należy sprawdzić poniższe punkty. Jeżeli wszystkie punkty są spełnione, można prawidłowo uruchomić instalację.

Przed uruchomieniem

- ☐ Czy zasilanie elektryczne jest prawidłowo podłączone?
- ☐ Czy zasilanie wodą jest podłączone do zaworu pływakowego i ciśnienie wody jest wystarczające?
- ☐ Czy rynienka wodna jest napełniona do oznaczenia?
- ☐ Czy filtr wstępny pompy jest napełniony i pokrywa jest zamknięta?
- ☐ Czy rura rozdzielająca jest prawidłowo ustawiona?
- ☐ Czy wszystkie zawory kulowe są otwarte?
- ☐ Czy maty są prawidłowo ustawione?

Ustawianie systemu

- ☐ Czy system jest prawidłowo ustawiony? (Strumień wody na końcu systemu powinien mieć wielkość 20-25 cm)
- ☐ Czy obejście Bleed off jest prawidłowo ustawione? (10% ilości wody doprowadzanej przez zasilanie wodą)

11 Dodatek

Lista kontrolna podczas pierwszego / ponownego uruchomienia Rainmaker 2

Aby zapobiec uszkodzeniu instalacji przed pierwszym uruchomieniem i przed każdym ponownym uruchomieniem (np. po miesiącach zimowych) należy sprawdzić poniższe punkty. Jeżeli wszystkie punkty są spełnione, można prawidłowo uruchomić instalację.

Przed uruchomieniem

- ☐ Czy zasilanie elektryczne jest prawidłowo podłączone?
- ☐ Czy zasilanie wodą jest podłączone do zaworu pływakowego i ciśnienie wody jest wystarczające?
- ☐ Czy rynienka wodna jest napełniona do oznaczenia?
- ☐ Czy filtr wstępny pompy jest napełniony i pokrywa jest zamknięta?
- ☐ Czy rura rozdzielająca jest prawidłowo ustawiona?
- ☐ Czy wszystkie zawory kulowe są otwarte?
- ☐ Czy maty są prawidłowo ustawione?

Ustawianie systemu

- ☐ Czy system jest prawidłowo ustawiony? (Strumień wody na końcu systemu powinien mieć wielkość 20-25 cm)
- ☐ Czy obejście Bleed off jest prawidłowo ustawione? (10% ilości wody doprowadzanej przez zasilanie wodą)