

Notice d'utilisation

**Rainmaker 2 ®**

Code N° 99-94-0695 F

Édition : 07/2024



## Déclaration de conformité CE



**Big Dutchman.**

Big Dutchman International GmbH

Boîte Postale 1163 · 49360 Vechta, Allemagne

Téléphone : +49 (0) 4447 / 801-0

Fax : +49 4447 / 801-237

E-mail : big@bigdutchman.de

### Dans le cadre de la directive CE :

- Directive relative aux machines 2006/42/CE, annexe II / partie 1 / section A

### Autres directives CE/UE :

- Directive CEM 2014/30/UE
- Directive basse tension 2014/35/UE
- Directive RoHS 2011/65/UE
- Règlement (UE) sur les produits de construction n° 305/2011
- Directive sur l'écoconception 2009/125/CE



Le produit indiqué ci-après a été développé, construit et fabriqué en conformité avec les directives CE/UE susmentionnées et sous la seule responsabilité de Big Dutchman.

Désignation	Rainmaker 2 ®
N° de série et année de fabrication	Selon n° de commande du client

### Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

- DIN EN ISO 12100:2011-03 Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque
- EN 60204-1:2018 Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : Prescriptions générales

Représentant autorisé pour la documentation: Manager Documentation  
Auf der Lage 2; D-49377 Vechta; Germany

Head of Engineering  
Représentant autorisé à signer

  
.....

Günter Möller

Vechta, 18.07.2024

Manager Documentation

  
.....

Lieu, date

Représentant autorisé pour la documentation

Christian Tobergte



## Vue d'ensemble des modifications / mises à jour

Désignation du chapitre	Type de modification / Mise à jour	Information s produit / Code de la personne en charge	Date d'émission	Page
-------------------------	------------------------------------	---	-----------------	------

2.8.2 "Indications importantes pour l'utilisation de l'adhésif Tangit et du nettoyeur Tangit"	Avertissement ajouté	AMa	12/2022	10
5.6 "Instructions concernant le collage du réservoir d'eau"	Chapitre révisé	AMa	12/2022	32
7 "Détection et élimination des pannes"	Tableau complété	AMa	12/2022	41

3.3 "But et construction"	Chapitre compilé et complété	AMa	07/2024	16
3.5 "Exigences liées à la qualité de l'eau"	Ajout d'un nouveau chapitre	AMa	07/2024	19
3.6 "Zone humide"	Ajout d'un nouveau chapitre	AMa	07/2024	21
3.7 "Poids du système de refroidissement"	Ajout d'un nouveau chapitre	AMa	07/2024	21
4.5 "Bleed off"	Avertissement, graphique et tableau ajoutés	AMa	07/2024	25
7 "Détection et élimination des pannes"	Tableau complété	AMa	07/2024	41



<b>1</b>	<b>À propos de ce mode d'emploi</b>	<b>1</b>
1.1	Structure des consignes de sécurité	2
1.2	Documentation des fournisseurs	2
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>3</b>
2.1	Consignes générales de sécurité	3
2.2	Responsabilité de l'exploitant	5
2.3	Qualifications du personnel	5
2.4	Équipement de protection individuelle	6
2.5	Utilisation conforme	6
2.6	Commande de pièces de rechange	6
2.7	Consignes de sécurité pour l'utilisation du matériel électrique	7
2.7.1	Liaison équipotentielle de protection (mise à la terre) de l'installation	7
2.8	Consignes de sécurité spécifiques à l'installation	8
2.8.1	Symboles de sécurité sur l'installation	8
2.8.2	Indications importantes pour l'utilisation de l'adhésif Tangit et du nettoyeur Tangit	10
2.8.3	Approvisionnement en eau	12
<b>3</b>	<b>Description du système</b>	<b>13</b>
3.1	Vue d'ensemble	13
3.2	Pièces du châssis	14
3.3	But et construction	16
3.4	Alimentation en eau	17
3.5	Exigences liées à la qualité de l'eau	19
3.6	Zone humide	21
3.7	Poids du système de refroidissement	21
<b>4</b>	<b>Manipulation</b>	<b>22</b>
4.1	Première mise en service	22
4.2	Réglage du système	23
4.3	Opération normale	23
4.4	Valeur limite Marche-Arrêt Passage	24
4.5	Bleed off	25
4.6	Distribution d'eau	26
4.7	Préparation de Rainmaker 2 <sup>®</sup> pour l'hiver	27
4.8	Remise en service de Rainmaker 2 <sup>®</sup> après l'hiver	28
<b>5</b>	<b>Maintenance</b>	<b>29</b>
5.1	Remplacement du réservoir d'eau	29
5.2	Contrôle du jet	29

---

5.3	Contrôle du pré-filtre . . . . .	30
5.4	Contrôle de la vanne à flotteur . . . . .	30
5.5	Remplacement des pads . . . . .	31
5.6	Instructions concernant le collage du réservoir d'eau . . . . .	32
<b>6</b>	<b>Nettoyage et désinfection . . . . .</b>	<b>34</b>
6.1	Indications relatives au nettoyage . . . . .	35
6.2	Nettoyage de l'installation Rainmaker 2 ® . . . . .	35
6.2.1	Nettoyage des pads . . . . .	36
6.2.2	Nettoyage de la gouttière de récupération . . . . .	38
6.2.3	Rinçage de la tuyauterie . . . . .	39
6.3	Traitement des algues . . . . .	39
6.4	Remarque sur le dioxyde de silicium pour la lutte contre les mites . . . . .	40
6.5	Prévention de la légionellose . . . . .	40
<b>7</b>	<b>Détection et élimination des pannes . . . . .</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>Pièces de rechange . . . . .</b>	<b>47</b>
8.1	Éléments pour l'alimentation en eau . . . . .	47
8.1.1	Caractéristiques techniques de la pompe centrifuge . . . . .	47
8.2	Alimentation à droite . . . . .	48
8.3	Alimentation à gauche . . . . .	50
8.4	Alimentation centrale . . . . .	52
8.5	Pompe centrifuge Euroswim 50 M 230 V 50 Hz 4,2 A . . . . .	54
8.6	Pompe centrifuge Euroswim 100 M 230 V 50 Hz 6,3A . . . . .	56
<b>9</b>	<b>Démontage et élimination . . . . .</b>	<b>58</b>
<b>10</b>	<b>Liste de contrôle première mise en service/remise en service</b>	
	Rainmaker 2 ® . . . . .	59
<b>11</b>	<b>Annexe . . . . .</b>	<b>60</b>
	Liste de contrôle première mise en service/remise en service	
	Rainmaker 2 ® (modèle de copie) . . . . .	61

# 1 À propos de ce mode d'emploi

Pour garantir une utilisation sûre et conforme, suivez ces instructions.

Conservez-les en vue d'une utilisation ultérieure.

Toute personne chargée du montage, du maniement, du nettoyage et de la maintenance de cette installation doit connaître le contenu de ce mode d'emploi.

Ces personnes doivent toujours avoir accès à ces instructions. Veuillez conserver soigneusement ces instructions à proximité immédiate de l'installation.

Respectez impérativement les consignes de sécurité indiquées !

Il est possible de commander une copie de ces instructions auprès de **Big Dutchman** en cas de dommage ou de perte.

Ce mode d'emploi est protégé par la loi sur les droits d'auteur. Sans autorisation préalable, les informations et plans contenus ne doivent être ni reproduits, ni utilisés de manière abusive, ni portés à connaissance de tiers.

Le contenu peut être modifié sans préavis.

Si vous trouviez des erreurs ou informations imprécises, nous vous serions très reconnaissants de bien vouloir nous en informer.

Toutes les marques mentionnées ou représentées graphiquement dans le texte sont des marques de fabrique de chaque propriétaire et reconnues comme protégées.

© Copyright 2024 by **Big Dutchman**

## **En cas de demande de précisions, veuillez contacter :**

Big Dutchman International GmbH , Boîte Postale 1163, 49360 Vechta, Allemagne,  
Téléphone : +49 4447 8010, Fax : +49 4447 801237

E-mail : [big@bigdutchman.de](mailto:big@bigdutchman.de), site Web : [www.bigdutchman.de](http://www.bigdutchman.de)

## 1.1 Structure des consignes de sécurité

### **DANGER !**

Indique des risques qui provoqueront des blessures corporelles entraînant la mort ou des blessures graves.

---

### **AVERTISSEMENT !**

Indique des risques qui peuvent provoquer des blessures corporelles entraînant la mort ou des blessures graves.

---

### **ATTENTION !**

Indique des risques ou procédés précaires qui peuvent provoquer des blessures légères.

---

### **AVIS !**

Indications relatives au maniement efficace et rentable de l'installation dans le respect de l'environnement.

---

## 1.2 Documentation des fournisseurs

La documentation des fournisseurs comprend toutes les instructions relatives aux composants livrés par **Big Dutchman**, mais qui n'ont pas été fabriqués par **Big Dutchman**, comme par ex. des moteurs. En règle générale, cette documentation accompagne le composant. Si elle est absente ou n'est pas disponible dans la langue du pays concerné, veuillez la demander auprès de **Big Dutchman**.

Les instructions de la documentation des fournisseurs doivent impérativement être respectées !

## 2 Sécurité

### 2.1 Consignes générales de sécurité

Utilisez uniquement des outils appropriés et observez les règles de prévention des accidents en vigueur sur le site.

#### **AVERTISSEMENT !**

Lors de la réalisation des travaux de tout type, des éléments sous tension peuvent être exposés. En cas de contact avec ces pièces sous tension, des blessures dues à une décharge électrique et à des courts-circuits sont possibles.

- ▶ Avant les travaux de maintenance ou de réparation, positionnez l'interrupteur principal sur "Arrêt".
- ▶ Sécurisez l'installation contre tout redémarrage.
- ▶ Indiquez les travaux de maintenance ou de réparation à l'aide d'un panneau fixe !
- ▶ Ne touchez en aucun cas les composants électriques exposés.
- ▶ Les machines avec des composants électriques exposés ne doivent pas être utilisées par le personnel d'exploitation.

Vérifiez l'état des installations de sécurité et de fonctionnement après tous les travaux. Respectez les directives des entreprises d'alimentation en eau et énergie.

#### **AVERTISSEMENT !**

Les systèmes de sécurité défectueux ou démontés peuvent causer de graves blessures ou la mort !

- ▶ De manière générale, aucun système de sécurité ne doit être démonté ou mis hors service.
- ▶ L'installation doit immédiatement être mise hors service si des systèmes de sécurité sont endommagés. L'interrupteur principal doit être verrouillé en position zéro et les dommages doivent être éliminés.
- ▶ Assurez-vous que tous les systèmes de sécurité soient montés correctement et soient opérationnels après les travaux sur l'installation et avant la (re)mise en service.

**⚠ AVERTISSEMENT !**

- ▶ Les pièces qui jonchent l'installation et les zones environnantes peuvent entraîner un trébuchement et/ou une chute et vous risquez de vous blesser sur les composants de l'installation.
- ▶ Les pièces dispersées dans/sur les composants peuvent endommager gravement l'installation.
- ▶ Une fois les travaux réalisés, ne laissez jamais traîner d'objets (par exemple, pièces de rechange, pièces remplacées, outils, équipements de nettoyage, etc.) dans les zones praticables de l'installation et autour de cette dernière !
- ▶ **Avant** la remise en service de l'installation, veillez à ce que les pièces désolidarisées ou remplacées aient été retirées des composants de l'installation !

**⚠ DANGER !**

Des personnes peuvent mourir ou être gravement blessées par des chocs électriques si l'eau des tuyaux, joints et canalisations non étanches touche des pièces sous tension.

- ▶ Coupez l'alimentation électrique principale !
- ▶ Coupez l'arrivée d'eau principale !
- ▶ Puis, entrez dans la salle du bâtiment dans laquelle une grande quantité d'eau s'est écoulée.

**i AVIS !**

Les tuyaux, les joints et les canalisations non étanches peuvent causer des dommages sur la construction et détériorer les systèmes électriques en provoquant des courts-circuits.

- ▶ Vérifiez régulièrement si de grandes quantités d'eau s'écoulent et éliminez les fuites le plus rapidement possible.

**⚠ AVERTISSEMENT !**

L'accès à l'installation est interdit aux enfants. Les distances de sécurité de l'installation ne sont pas conçues pour des enfants. Même pour les enfants surveillés, il existe un risque de blessure.

## 2.2 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant est soumis aux obligations légales de sécurité au travail et est responsable de la sécurité du personnel. Toutes les dispositions de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement s'appliquant au rayon d'action de l'installation doivent être respectées. En particulier :

L'exploitant doit déterminer clairement les compétences pour le maniement, la maintenance et le nettoyage.

L'exploitant doit mettre à la disposition du personnel les équipements de protection individuelle nécessaires.

Il revient à l'exploitant de vérifier que

- l'installation est utilisée exclusivement de manière conforme.
- l'installation est utilisée à tout moment et exclusivement dans un état impeccable et que les intervalles de service sont respectés.
- les employés sont initiés à l'utilisation de l'installation.
- un mode d'emploi est créé pour l'installation.

## 2.3 Qualifications du personnel

Ne peuvent faire partie du personnel que des personnes dont on peut s'attendre à ce qu'elles remplissent leurs fonctions de manière fiable. Les personnes dont la réactivité est compromise, par exemple, par de l'alcool, des drogues ou des médicaments, ne sont pas autorisées à intervenir sur l'installation. L'exploitant est responsable vis-à-vis du personnel qu'il emploie. **Big Dutchman** décline toute responsabilité quant aux blessures et dommages matériels dus à une qualification insuffisante du personnel.

## 2.4 Équipement de protection individuelle

### **AVERTISSEMENT !**

Les informations suivantes s'appliquent à tous les travaux à effectuer sur l'installation.

- ▶ Portez des **vêtements de protection moulants** et des **chaussures de sécurité**.
- ▶ Portez des **gants protecteurs** en cas de risque de blessures au niveau des mains et des **lunettes de protection** en cas de risque pour les yeux.
- ▶ Ne portez pas de **bagues, chaînes, montres, foulards, cravates ou d'autres accessoires** qui peuvent se prendre dans les composants de l'installation.
- ▶ Ne travaillez **jamais** avec des **cheveux longs non attachés**. Les cheveux peuvent se prendre dans les outils ou composants de l'installation entraînés ou rotatifs et peuvent causer de graves blessures.
- ▶ En cas de travaux sous l'installation, portez **toujours un casque de protection !**

## 2.5 Utilisation conforme

L'installation **Big Dutchman** doit uniquement être utilisée conformément à l'utilisation prévue.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme. Dans un tel cas, seul l'utilisateur serait tenu responsable. Pour garantir une utilisation conforme, les consignes de fonctionnement, de maintenance et de montage prescrites par le fabricant doivent également être respectées.

## 2.6 Commande de pièces de rechange

### **ATTENTION !**

Pour votre propre sécurité, n'utilisez que des pièces de rechange **Big Dutchman** d'origine. En cas d'utilisation de produits tiers non autorisés ou non recommandés ou en cas de modifications effectuées (par ex. logiciels, commandes), il n'est pas possible de juger s'il existe un risque de sécurité en rapport avec les installations **Big Dutchman**.

### **AVIS !**

Vous trouverez la désignation correcte des pièces pour la commande de pièces de rechange avec les n° de position dans la liste des pièces de rechange.

**Pour commander des pièces de rechange, il convient d'indiquer :**

- N° de code et désignation de la pièce de rechange
- Numéro de client ou de commande
- l'alimentation en courant, par ex. 230/400 V – 3 ph. – 50/60 Hz.

**2.7 Consignes de sécurité pour l'utilisation du matériel électrique**** AVIS !**

Tous les travaux effectués sur les composants électriques ou sur l'ensemble des pièces détachées ne doivent être effectués que par un électricien expert conformément aux règles électrotechniques (par ex. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).

** AVERTISSEMENT !**

Tout composant électrique à nu présente des tensions électriques dangereuses. Soyez prudent et veillez à ce que les collaborateurs des autres départements se tiennent à l'écart de la zone dangereuse.

** AVIS !**

Ne montez pas les dispositifs de réglage directement dans le bâtiment, mais dans la salle de service afin d'éviter la corrosion par les gaz d'ammoniac par exemple.

**2.7.1 Liaison équipotentielle de protection (mise à la terre) de l'installation**

L'installation doit être mise à la terre aux endroits appropriés selon les directives et normes régionales en vigueur (par ex. CEI 60364-7-705, 2006 / DIN VDE 0100-705 : Installations électriques basse tension - Partie 7-705 : Exigences pour les installations ou emplacements spéciaux - Établissements agricoles et horticoles) par l'exploitant ou une entreprise mandatée par celui-ci, pour une liaison équipotentielle de protection des systèmes.

## 2.8 Consignes de sécurité spécifiques à l'installation

L'installation est conçue selon les dernières connaissances techniques et remplit les exigences actuelles en matière de sécurité. Pour autant, elle s'accompagne de risques résiduels, décrits à la section suivante.



### AVERTISSEMENT !

Risque de happement par rouleaux, chaînes, roues dentées et bandes !

- ▶ Avant de travailler sur l'installation, coupez impérativement le courant car l'installation peut se mettre en marche automatiquement par le biais de la commande automatique !
- ▶ Sécurisez l'installation contre tout redémarrage.
- ▶ Évitez en général tout contact avec les pièces de l'installation rotatives et entraînées !
- ▶ Assurez-vous que tous les systèmes de sécurité soient montés correctement.

### 2.8.1 Symboles de sécurité sur l'installation



### AVIS !

**Les symboles de sécurité et les consignes doivent toujours être bien visibles et en bon état.**

- ▶ Nettoyez les symboles de sécurité en présence d'impuretés comme par ex. poussières, excréments, restes d'aliments, huile ou graisse.
- ▶ Les symboles de sécurité endommagés, manquants ou illisibles doivent être remplacés sans délai.
- ▶ Si un symbole de sécurité ou une consigne se trouve sur une pièce qui doit être remplacée, assurez-vous que ce symbole de sécurité ou cette consigne se trouve également sur la nouvelle pièce.

**Indication générale !**

Lisez le manuel.

Code n° : 00-00-1240

**Risque d'écrasement dû aux pièces rotatives de la machine !**

Avant chaque mise en service de l'installation, fermez et sécurisez les dispositifs de protection. Seules les personnes autorisées peuvent ouvrir les dispositifs de protection lorsque l'installation est à l'arrêt.

Code n° : 00-00-1187

**Risque de happement par les vis sans fin, chaînes ou poulies en fonctionnement !**

Ne touchez jamais et ne montez pas sur la trémie d'aliments, la colonne d'aliments, les tubes d'aliments ou la mangeoire lorsque le moteur est en marche !

Code n° : 00-00-1188

## 2.8.2 Indications importantes pour l'utilisation de l'adhésif Tangit et du nettoyeur Tangit

### **AVERTISSEMENT !**

L'adhésif Tangit est inflammable ! Pour cette raison :

- ▶ N'allumez pas de feu ou de soufflantes à air chaud, de radiants à gaz et d'ampoules électriques ouvertes dans la zone de travail !
- ▶ Il est interdit de fumer, de souder et de couper au chalumeau dans le local de travail !
- ▶ Les vapeurs des solvants sont plus lourdes que l'air. Elles peuvent provoquer un évanouissement ou former des mélanges explosifs. Veuillez assurer une aération suffisante lors du collage et du séchage, ainsi qu'après l'application de la colle !
- ▶ Retirez les accumulations de vapeur de solvants avant d'effectuer des soudures et de couper au chalumeau !
- ▶ Veuillez tenir compte des indications générales et des instructions d'emploi du fabricant.

### **AVERTISSEMENT !**

L'adhésif Tangit et le nettoyeur Tangit sont nuisibles à la santé ! Lors des travaux avec l'adhésif Tangit ou le nettoyeur Tangit :

- ▶ Portez toujours des gants protecteurs !
- ▶ Portez toujours des lunettes de protection !
- ▶ Portez toujours une protection respiratoire !
- ▶ Ventilez toujours les pièces !

### **Notes concernant le collage de composants :**

- L'adhésif doit être utilisé tel quel, sans le diluer davantage. L'adhésif doit être fluide. S'il est visqueux et ne s'écoule pas de la spatule, cela signifie que la boîte est trop vieille et que l'adhésif est inutilisable. N'utilisez plus les boîtes ouvertes.
- Chanfreinez les arêtes de coupe et enlevez les bavures !
- Les surfaces à coller doivent être entièrement propres, sèches et exemptes de graisse avant d'appliquer l'adhésif.
- Répartissez uniformément l'adhésif en appuyant énergiquement sur le pinceau.
- Après avoir enduit les composants à coller, placez-les immédiatement dans leur position finale et maintenez-les ainsi pendant quelques secondes, le temps que l'adhésif Tangit agisse. Le processus d'adhérence doit être terminé en 4 minutes.
- Ne tournez pas les composants pendant l'assemblage, mais placez-les ensemble en ligne droite.

- Après le collage, ne touchez pas les composants pendant 5 minutes. En cas de températures inférieures à 15°C, attendez 15 minutes.

** AVIS !**

**Dans la zone des vannes à bille et des autres raccords mobiles, utilisez l'adhésif avec une précaution particulière. N'appliquez pas plus d'adhésif que nécessaire.**

L'adhésif excédentaire risquerait de pénétrer dans les éléments mobiles (par ex. dans une vanne à bille), ce qui pourrait entraver leur fonctionnement !

** ATTENTION !**

Avant tout traitement, lisez impérativement les fiches techniques relatives au nettoyant Tangit et Tangit PVC-U ! Dans ces fiches techniques, vous trouverez des informations concernant la préparation du traitement, le traitement, le stockage et la sécurité du produit.

### 2.8.3 Approvisionnement en eau

#### ATTENTION !

Selon la norme DIN EN 1717, les points de prélèvement d'eau dans les systèmes destinés à la production animale doivent être classés dans la catégorie de risque la plus élevée possible, car ils présentent un danger pour la santé humaine en raison des agents pathogènes microbiens et viraux ou des substances chimiques et biologiques. Par conséquent, un raccordement direct au réseau public d'eau potable ne peut en aucun cas être réalisé dans le cadre de la norme DIN EN 1717.

En outre, tous les points de prélèvement d'eau qui ne sont pas destinés au prélèvement d'eau pour la consommation humaine doivent être équipés d'une étiquette appropriée ou d'un signe d'interdiction conformément à la norme ISO 7010, P005 (eau non potable). Ces étiquettes peuvent être fournies par Big Dutchman.

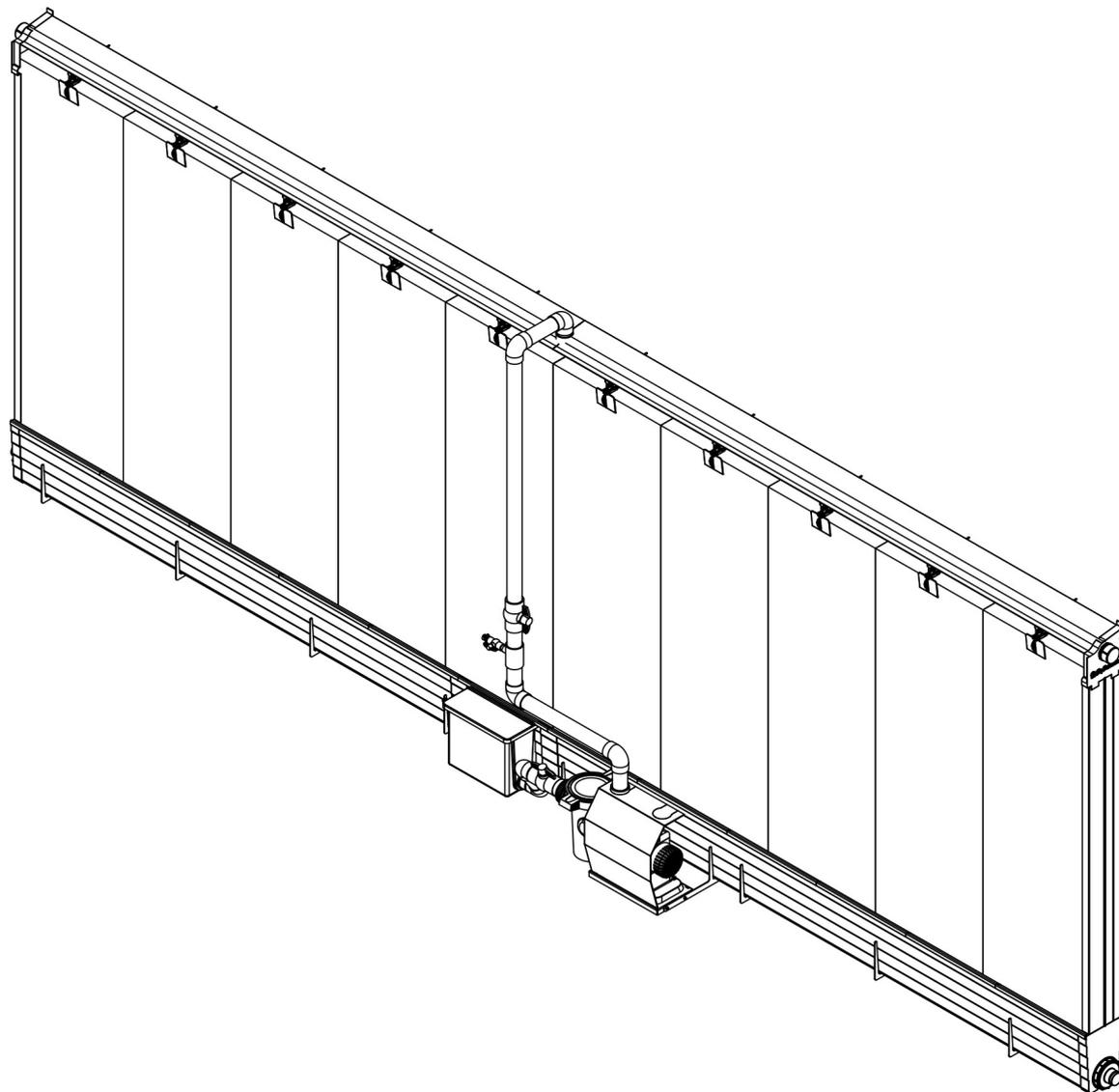


Code N°	Désignation
00-00-2128	Étiquette : Logo - eau non potable

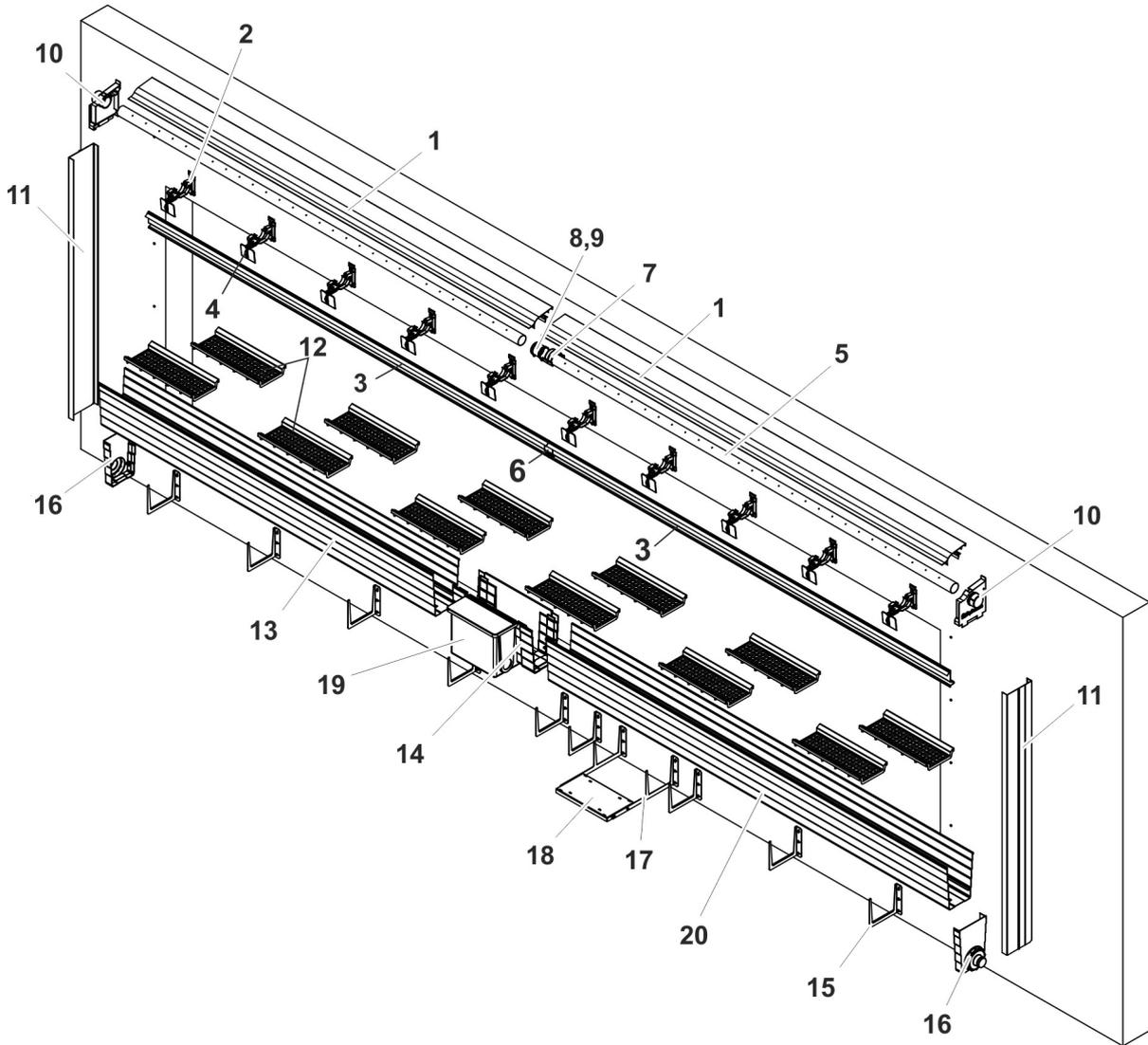
Par ailleurs, les réglementations des entreprises locales de distribution d'eau et d'énergie doivent impérativement être respectées en toutes circonstances.

## 3 Description du système

### 3.1 Vue d'ensemble



### 3.2 Pièces du châssis



Pos.	Code N°	Désignation
1	83-15-7846	Défecteur 3000 PVC pour RM2
2	83-15-7843	Support PVC pour tube de distribution 150/6" pour RM2
3	62-00-3705	Profil de guidage PVC 3000 pour tuyau de pulvérisation RM2
4	83-15-7844	Support PVC pour Pad RM2
5	62-00-3704	Tube de distribution 2" x 3000 4/100 PVC pour RM2
6	60-50-0232	Accouplement PVC pour rail de guidage RM2 & MagixX
7	83-15-8582	Raccord pour déflecteur PVC pour RM2
8	60-50-0137	Manchon élastique pour tube de pulvérisation RM2
9	83-14-4860	Collier de serrage inox W4 9mm DIN 3017 50-70mm
10	83-15-9822	Couvercle pour déflecteur PVC RM2
11	83-15-9823	Partie latérale Pad 2500 PVC pour RM2
12	62-00-3508	Couvercle pour gouttière de récupération 150/500 PVC Rainmaker®
13	62-00-3525	Gouttière de récupération 2500 PVC Rainmaker
14	60-05-1112	Raccord pour gouttière de récupération PVC Rainmaker
15	83-56-3736	Support matière plastique pour gouttière de récupération Rainmaker
16	62-00-3544	Couvercle avec fermeture de rinçage pour gouttière PVC RM cpl. assemblé
17	83-16-2439	Support 3,0 mm acier inox pour pompe RM2
18	83-16-2440	Plaque 2 mm acier inox pour pompe RM2
19	62-00-3543	Unité d'approvisionnement RM2 500mm PVC dia 33,5/61
20	62-00-3505	Gouttière de récupération 3000 PVC Rainmaker

### 3.3 But et construction

Le refroidissement par évaporation est un moyen éprouvé et efficace pour réduire la température de l'air par refroidissement par évaporation, en faisant circuler l'air entrant à travers une surface humide (les PAD). L'air extérieur absorbe l'humidité en raison du contact intensif avec la grande surface de PAD et il refroidit.

L'installation de refroidissement par évaporation Rainmaker 2 ® peut être divisé en groupes individuels. Les groupes principaux sont déterminés selon leur but commun et énumérés ci-dessous :

- 1. Profilé de protection** Le profilé de protection (tube de distribution) consiste, en autres, d'un tube PVC (dia 60,3 mm 2"). Ces trous sont percés à une distance fixe pour humidifier les pads largement avec de l'eau. Dès que l'eau est pompée à travers le tube de distribution, celle-ci projette des trous aux déflecteurs et puis s'écoule sur les pads.
- 2. Pads** Ils sont fabriqués en cellulose ou matière plastique avec une grande surface spécifique. Si de l'eau s'écoule aux pads et l'air passe à travers les pads, l'air traversante absorbe l'humidité et donc se refroidit. L'eau qui atteint le sol des pads est absorbée par la gouttière de récupération.
- 3. Unité d'approvisionnement** L'unité d'approvisionnement sert de connexion entre gouttière de récupération et pompe. L'eau fraîche est conduite dans le système par une vanne à flotteur intégrée, et le niveau de remplissage est maintenu à un niveau constant.
- 4. Gouttière de récupération** La gouttière de récupération maintient la réserve d'eau pour la pompe et collecte l'eau de retour des pads.
- 5. Pompe** La pompe transport l'eau refluite vers le haut au profilé de protection, ensemble avec un part de l'eau fraîche.

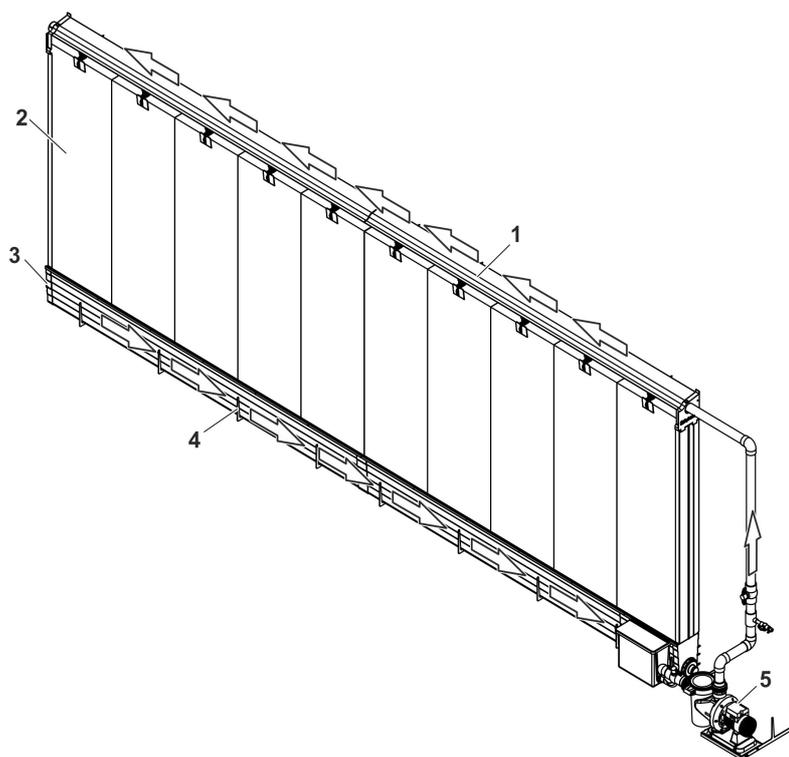
#### AVIS !

La décoloration et le changement de couleur des matières plastiques sont liés au vieillissement et ne peuvent donc pas être évités. Les rayons directs du soleil accélèrent ce processus.

### 3.4 Alimentation en eau

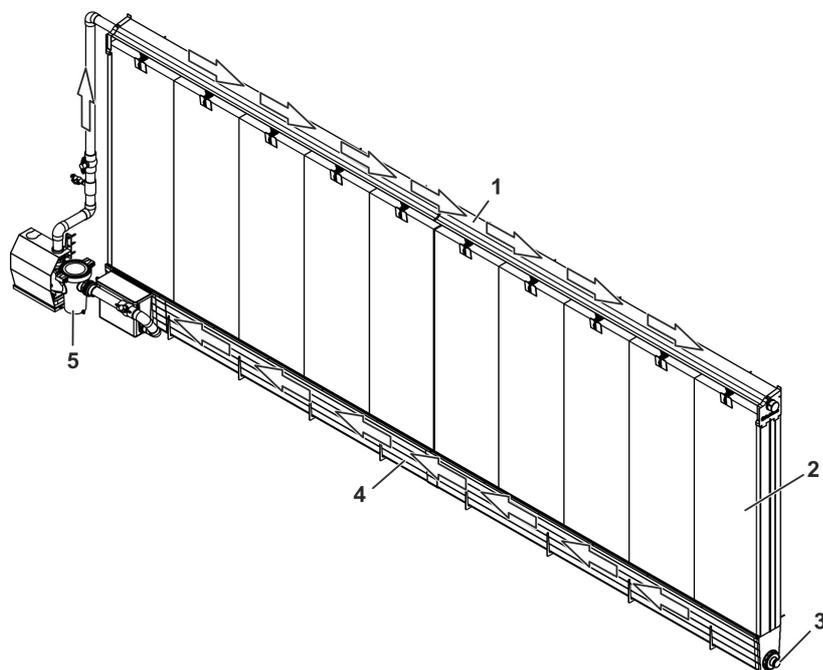
L'alimentation en eau de l'installation Rainmaker 2 ® peut être installée en trois différentes variantes.

#### Alimentation en eau droite (recommandée pour une longueur de 12000 mm)



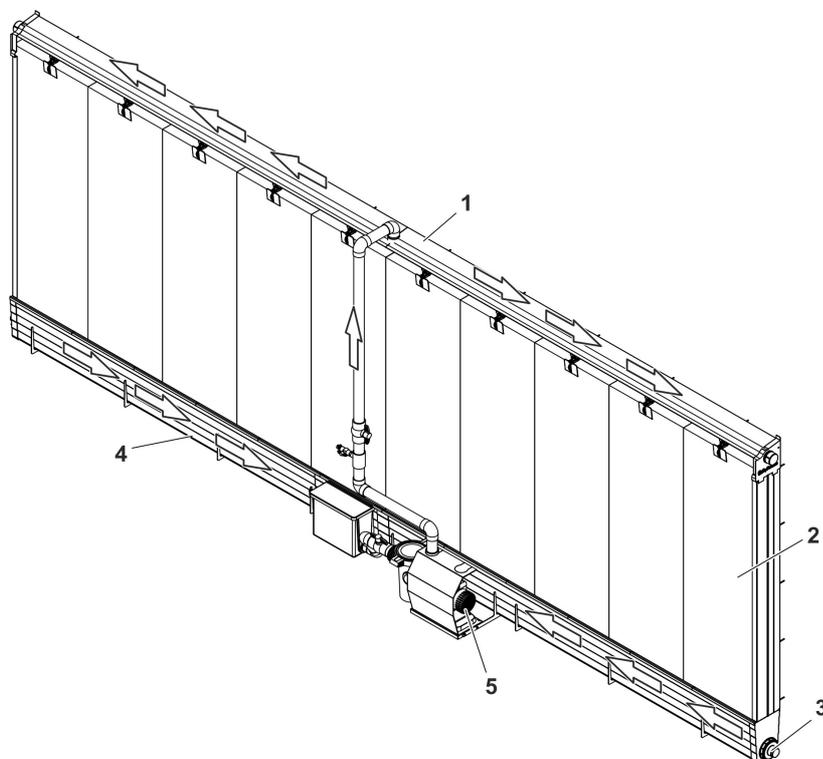
1. Profilé de protection
2. Pads
3. Approvisionnement en eau
4. Gouttière de récupération
5. Pompe

### Alimentation en eau gauche (recommandée pour une longueur de 12000 mm)



1. Profilé de protection
2. Pads
3. Approvisionnement en eau
4. Gouttière de récupération
5. Pompe

### Alimentation en eau centre (recommandée pour une longueur de 12000 mm)



1. Profilé de protection
2. Pads
3. Alimentation en eau
4. Gouttière de récupération
5. Pompe

### 3.5 Exigences liées à la qualité de l'eau

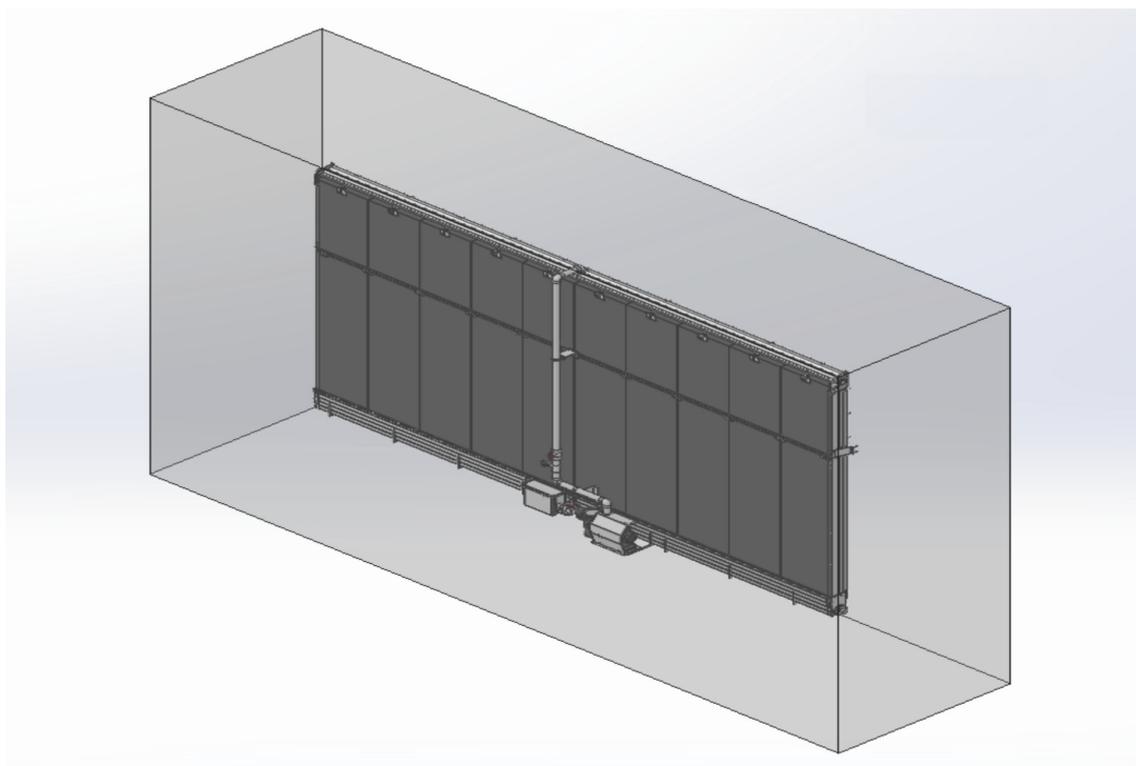
Composant	Eau fraîche	Eau de traitement	Raisons
Dureté calcique (ou CaCO <sub>3</sub> )	20 - 150 mg/l	100 - 300 mg/l	Des niveaux élevés de calcium forment des dépôts durs. Ceci se produit en principe lorsque l'alcalinité est également importante. Par exemple, si la teneur en carbonate de calcium est de 300 mg/l, l'alcalinité doit correspondre à 100 mg/l pour éviter des dépôts. Si la teneur en carbonate de calcium est de 100 mg/l, l'alcalinité peut correspondre à 300 mg/l sans que des dépôts ne se forment. Si une mauvaise répartition de l'eau touche certaines parties des pads ou si la distribution d'eau est activée ou désactivée avec des minuteries, du calcaire se forme quel que soit le rapport carbonate de calcium/alcalinité.
Alcalinité totale (ou CaCO <sub>3</sub> )	20 - 150 mg/l	100 - 300 mg/l	Une alcalinité élevée est le signe d'une valeur pH élevée. Outre les inconvénients susmentionnés liés à la formation de tartre, d'autres problèmes sont constatés. La combinaison avec du sodium forme du carbonate de sodium, soit un dépôt doux et cotonneux qui peut être lavé à l'eau. Dans des zones avec une mauvaise répartition de l'eau ou si l'eau est activée ou désactivée avec des minuteries, une alcalinité élevée entraîne une très forte augmentation de la valeur pH des pads. Ceci apparaît quand les pads sont presque secs et si la concentration en impuretés dans l'eau est très élevée.
Chlorures (ou Cl)	< 50 mg/l	< 400 mg/l	Des taux de chlorures élevés entraînent la corrosion des pièces métalliques. Les chlorures sont associés avec des impuretés comme le chlorure de sodium (et non le chlore).
Dioxyde de silicium, acide silicique (ou SiO <sub>2</sub> )	< 25 mg/l	< 100 mg/l	L'acide silicique provient du sable et de la roche. Un dépôt dur et insoluble se forme sur les pads.

Composant	Eau fraîche	Eau de traitement	Raisons
Fer (ou Fe)	< 0,2 mg/l	< 1,0 mg/l	Le fer forme une couche rouge inoffensive sur les revêtements. Un rinçage suffit en principe pour le retirer. Le fer peut provoquer de la corrosion sur d'autres pièces métalliques.
Conductivité	< 750 µS/cm	< 3000 µS/cm	La conductivité est une mesure pour les minéraux et impuretés dissous dans l'eau. Plus la conductivité est élevée, plus la quantité de minéraux et d'impuretés dissous dans l'eau est importante. Il est impossible de recommander une valeur pH idéale valable pour toutes les installations. Il s'avère nécessaire de déterminer le composant le moins souhaitable dans l'eau et de définir la valeur pH et la conductivité, afin de maintenir la concentration de ce composant.
Matières en suspension	< 5 mg/l	< 50 mg/l	Les matières en suspension apportent à l'eau un aspect trouble. Ces corps solides proviennent de très fines particules de salissures et de matières organiques. Les matières en suspension se déposent sur les pads et peuvent boucher les ouvertures, alourdir fortement les pads et former un terrain propice au développement d'algues.
Valeur pH	6,0 - 8,5	7,0 - 9,0	L'eau à faible valeur pH est acide et rend le papier cassant. Une valeur pH élevée rend l'eau basique et le papier devient ainsi doux comme du coton. Les pads durent le plus longtemps avec une valeur pH de 7 à 9. Si l'eau absorbe de l'ammoniac provenant de l'air circulant au-dessus des pads, la valeur pH peut augmenter jusqu'à 10,5. Le <i>Bleed off</i> aide à contrôler la valeur pH.
Chlore ou brome	0 - 1,5 mg/l	0 mg/l	Le chlore et le brome agissent à peine contre les algues. En effet, les deux substances sont très volatiles et ne restent pas dans l'eau. Elles ramollissent les pads et réduisent leur durée de vie.

### 3.6 Zone humide

#### ⚠ ATTENTION !

Le système Pad Cooling fonctionne avec de l'eau. Toute la zone de **1 m** de longueur tout autour du système est une **zone humide** dans laquelle de l'humidité est attendue. Tous les composants montés dans cette zone doivent être appropriés pour une utilisation dans un environnement humide !



### 3.7 Poids du système de refroidissement

Description	Valeur	Commentaire
Poids total de Rainmaker 2 y compris les pads, l'eau, les minéraux et le facteur de sécurité	175 kg/m	-
Poids total de Rainmaker 2 y compris les pads, l'eau, les minéraux, l' <b>unité d'approvisionnement</b> , la <b>pompe</b> et le facteur de sécurité	220 kg/m	Cette valeur concerne uniquement la zone de la pompe et de l'unité d'approvisionnement.

## 4 Manipulation

### 4.1 Première mise en service

#### AVIS !

Remplissez la pompe avec de l'eau avant le démarrage de l'installation ! Autrement, la pompe pourrait être détruite !

Le système peut être rempli avec de l'eau avant la première mise en service. L'alimentation en eau vers le système ne doit pas être coupée. Le niveau d'eau dans la rigole d'eau est régulé par la soupape à flotteur, elle s'ouvre lorsque le niveau d'eau est trop faible et se ferme lorsque le niveau d'eau requis est atteint.

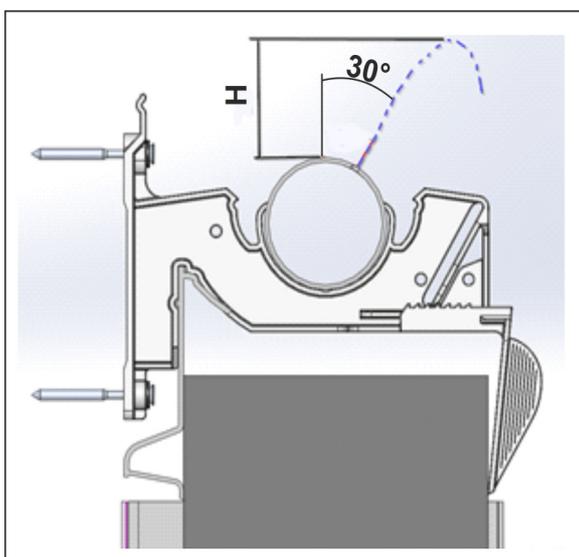
Si les pads sont nouveaux, la surface polie empêche un rapide trempage. C'est pourquoi il est important pour le premier emploi des pads que la pompe est en service continu pour environ un jour. Ainsi, les pads sont « trempés ». Cette période est également définie comme « phase d'entrée ». À la fin de la « phase d'entrée », les pads doivent être contrôlés soigneusement. Les bandes sèches indiquent une distribution d'eau insuffisante. S'il y a des bandes sèches, le conduit d'arrosage doit être nettoyé.

1. Raccordez la pompe.
2. Raccordez l'alimentation en eau à la vanne à flotteur.
3. Réglez la vanne à flotteur à une hauteur de 20 cm.
4. Remplissez la gouttière de récupération jusqu'au marquage aux bouchons d'extrémités de la gouttière de récupération.
5. Ouvrez le pré-filtre de la pompe et remplissez la pompe avec de l'eau. Ensuite refermez le filtre.
6. Ouvrez les bouchons filetés, installés aux côtés, pour rincer l'installation. Les copeaux de perçage et les saletés sont évacués directement de la ligne par rinçage et ne pénètrent pas dans la pompe.
7. Démarrez la pompe et rincez pour env. 5 minutes.
8. Après le rinçage, refermez les bouchons filetés et contrôlez le pré-filtre de la pompe. Nettoyez le filtre, si nécessaire.

## 4.2 Réglage du système

La pompe doit être réduite selon la longueur du système. À cet effet, une vanne à bille est installée dans la conduite de pression. Fermez cette vanne jusqu'à ce que le système soit réglé comme suit :

- Démontez le dernier déflecteur pour dégager le tube de pulvérisation.
- Veillez à ce que le tube présente un angle d'environ 30°. Pour l'orientation, un marquage (1) se trouve sur le tube. Orientez celui-ci comme illustré ci-après.
- Ajustez le jet d'eau à la fin de la conduite avec la vanne à bille. Voir la figure suivante.
- Montez le déflecteur.



H= hauteur du jet d'eau à l'extrémité de l'installation

H= 20 - 25 cm

## 4.3 Opération normale

Dans des conditions normales, la pompe doit fonctionner en continu, pendant que l'air est aspiré par les PAD. Pendant que l'installation est en service, assurez-vous qu'il n'y a aucun signe de dépôt sur la surface du PAD, car l'eau contient des impuretés.

Si des impuretés sont détectées, l'évacuation d'eau (Bleed off) doit être surélevée.

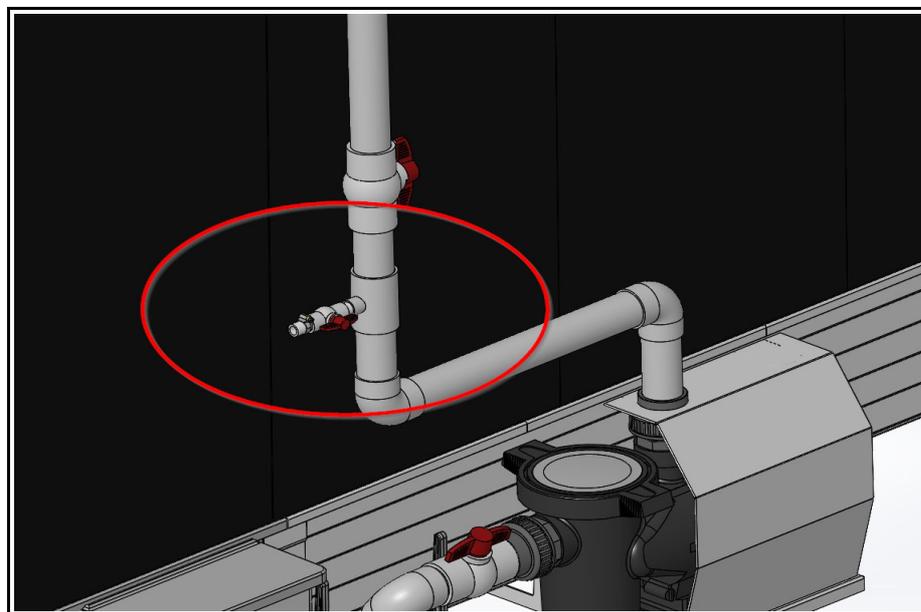
#### 4.4 Valeur limite Marche-Arrêt Passage

Certains utilisateurs font fonctionner le système de refroidissement par évaporation en mode intermittent. Cela signifie que le système est activé et désactivé via une minuterie, par ex. à une cadence de 10 minutes. La durée de vie des pads est réduite en raison de ce mode intermittent. Si l'installation est démarrée puis arrêtée toutes les 10 minutes, les pads sont trempés six fois par heure puis séchés de nouveau (jusqu'à 144 fois par jour !). Chaque fois que les pads sèchent, des minéraux de l'eau se déposent sur les pads et augmentent la perte de pression. Dans le cas de pads en plastique, l'intervalle de nettoyage est à cet effet réduit.

## 4.5 Bleed off

**i** AVIS !

**Montez le tuyau fourni au Bleed off avant la mise en service.**



L'eau contient toujours des minéraux dissous. Lors de l'évaporation de l'eau, seulement de l'eau pure s'évapore et les minéraux restent dans l'eau recirculant. Pour compenser la perte d'eau, l'eau est continuellement alimentée par la vanne à flotteur. L'eau fraîche contient également des minéraux dissous et donc enrichit l'eau de traitement. La concentration des minéraux augmente encore et encore. Particulièrement pour les pads, les minéraux sont mauvais. Si l'installation Pad Cooling est mise hors circuit, les pads dessèchent et les minéraux se déposent dans les pads. Pour empêcher un colmatage rapide des pads par des minéraux, il est nécessaire de maintenir la concentration le plus bas que possible. À cet effet, un Bleed off est installé dans la conduite de pression. Le Bleed off est un raccord par lequel de l'eau est transportée en continu en dehors de l'installation. Ainsi, l'eau de traitement concentrée est réduite et diluée par l'eau fraîche.

Le Bleed off peut être réglé par une vanne à bille dans la conduite de pression. La quantité de l'eau à évacuer dépend de la qualité de l'eau, la taille de la surface de pad, le type des pads, la capacité de refroidissement de l'installation et la quantité de l'eau évaporée en résultant. C'est pourquoi celle-ci ne peut pas être calculée de manière forfaitaire.

Selon le règle générale, 10 % de la quantité d'eau évaporée peuvent être évacués via le Bleed off. Étant donné que la quantité évaporée dépend de la température, humidité d'air, type de pad et le débit d'air, celle-ci varie et doit être déterminée de manière itérative lors de l'opération. Les valeurs suivantes peuvent être utilisées pour l'orientation lors du réglage du Bleed off :

Longueur de l'installation [m]	Bleed off "mauvaise eau" [l/h]*	Bleed off "bonne eau" [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

\*. Dans le cas d'une eau propre avec une faible concentration en minéraux.

\*\* Dans le cas d'une eau dure avec une forte concentration en minéraux.

## 4.6 Distribution d'eau

La répartition uniforme de l'eau sur les pads est absolument importante pour prolonger la durée de vie des pads. Si certains pads n'ont pas suffisamment d'eau, une obstruction peut rapidement se produire. Si vous voyez des bandes ou endroits secs, essayez d'en déterminer la raison. Un nettoyage du conduit d'arrosage permet de résoudre la plupart des problèmes liés à la répartition d'eau. Suivez la procédure ci-après pour nettoyer le système Rainmaker 2 ®.

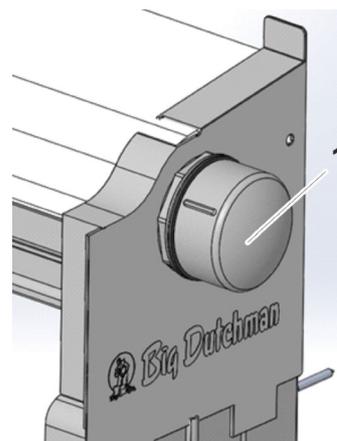
Pour obtenir les meilleurs résultats, l'installation doit être régulièrement nettoyée.

## 4.7 Préparation de Rainmaker 2 ® pour l'hiver

L'eau refroidissante atteint à une température d'env. 4 °C la plus grande densité et se redilate par la suite. Il est par conséquent important de préparer Rainmaker 2 ® avant l'arrivée de l'hiver et de protéger les pièces exposées.

Si des températures inférieures à 4 °C sont escomptées sur le site de l'installation, il est impératif de laisser l'eau s'évacuer du système et des composants. Ceci concerne la pompe, la vanne à flotteur, la gouttière de récupération ainsi que tous les tuyaux de l'installation. Pour cela, procédez comme suit :

1. Fermez l'alimentation en eau fraîche du système et ouvrez la vanne à flotteur jusqu'à ce que l'eau cesse de couler. Démontez éventuellement la vanne pour retirer l'eau restée à l'intérieur.
2. Ouvrez les bouchons filetés du tube de distribution (1) à gauche et à droite. Selon le modèle dont vous disposez, il peut s'agir de vannes à bille au lieu de bouchons filetés.
3. Ouvrez les vannes à bille du système. L'eau restée dans les tuyaux peut ainsi s'écouler.
4. Faites évacuer l'eau de la gouttière de récupération. Pour cela, ouvrez les fermetures de rinçage des couvercles à gauche et à droite du système. Selon le modèle et l'année de fabrication du système, des couvercles sans fermeture de rinçage peuvent être installés. Ces systèmes disposent d'une évacuation dans la gouttière de récupération ou l'unité d'approvisionnement. Ouvrez-la.
5. Pour vider la pompe, ouvrez le couvercle de filtre ainsi que le bouchon de vidange. Malgré le démontage du bouchon de vidange, l'écoulement de toute l'eau ne peut être garanti. Démontez la pompe et stockez-la dans le bâtiment afin d'éviter des endommagements dus à l'eau.
6. Afin de pouvoir effectuer une remise en service rapide en été, nous recommandons un nettoyage du système après l'hivernage.



### AVIS !

**Pensez à réinstaller toutes les pièces démontées (à l'exception de la pompe) après avoir évacué l'eau. Ceci permet d'éviter de perdre des pièces.**

## 4.8 Remise en service de Rainmaker 2 ® après l'hiver

### AVIS !

**Si le système n'a pas été nettoyé lors de l'hivernage, ceci doit impérativement être effectué. Sinon le pré-filtre de la pompe risque d'être obstrué et le système de ne pas fonctionner correctement !**

---

Rainmaker 2 ® doit être remis en service suffisamment tôt avant la hausse de températures. Pour cela, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que tous les raccords à vis au niveau du tube de distribution, de la gouttière de récupération, du couvercle et de l'unité d'approvisionnement sont fermés.
2. Installez de nouveau la pompe sur le système. Pensez à poser le bouchon de vidange. Le filtre de la pompe peut rester ouvert car la pompe doit encore être remplie d'eau.
3. Remplissez la gouttière de récupération avec de l'eau et assurez-vous que la vanne à flotteur fonctionne et se ferme. La vanne doit éventuellement être rincée une fois.
4. Remplissez la pompe par le biais du pré-filtre. Puis fermez le pré-filtre avec le couvercle.
5. Démarrez la pompe et vérifiez que l'installation fonctionne correctement. Réglez le système comme décrit au chapitre 4.2 "Réglage du système". Pensez à régler correctement le Bleed off (chapitre 4.5 "Bleed off").

## 5 Maintenance

Lorsque vous utilisez l'installation Rainmaker 2 ®, vous remarquerez l'importance d'une maintenance préventive. La formation d'algues, de dépôts (incrustations dures) ainsi que des accumulations de salissures peuvent apparaître. Pour les éviter, procédez au traitement décrit aux chapitres suivants.

### AVIS !

**De fortes pluies peuvent provoquer un engorgement des canaux de récupération d'eau et les pads risquent de se retrouver dans l'eau. Si ceci dure un certain temps, la structure des pads de cellulose peut progressivement perdre sa stabilité jusqu'à ce que les pads s'enfoncent. Pour éviter cela, il est possible de percer un orifice dans les parties latérales du canal de récupération d'eau, sous les pads.**

### AVIS !

**Les valeurs indiquées aux chapitres suivants sont des recommandations. Les valeurs peuvent varier, vers le haut ou vers le bas.**

### 5.1 Remplacement du réservoir d'eau

**Recommandation** : en cas de températures élevées, 3 à 4 fois par semaine, sinon toutes les deux semaines

Le réservoir d'eau doit être remplacé dans son intégralité, à intervalles réguliers. La fréquence dépend de la qualité de l'eau et du temps de fonctionnement. En principe, cela correspond à environ toutes les deux semaines. Le remplacement réduit le dépôt de minéraux sur les pads et prévient le développement des algues, ce qui permet d'allonger les intervalles de nettoyage.

### 5.2 Contrôle du jet

**Recommandation** : toutes les semaines

Le jet du système de refroidissement Pad est essentiel pour un refroidissement correct. Des corps étrangers peuvent obstruer les orifices du tube de distribution et entraîner une réticulation à l'humidité irrégulière des pads. Dans ce cas, la conduite doit être rincée (voir le chapitre 6.2.3 "Rinçage de la tuyauterie").

### 5.3 Contrôle du pré-filtre

**Recommandation** : toutes les semaines

L'air transporte régulièrement des corps étrangers dans le système, qui s'accumulent dans le pré-filtre de la pompe. Un filtre sale influence la puissance de la pompe ce qui entraîne un approvisionnement insuffisant en eau.

### 5.4 Contrôle de la vanne à flotteur

**Recommandation** : toutes les quatre semaines

Le tamis de la vanne à flotteur assure une protection contre les impuretés et doit être régulièrement contrôlé. Une rotation de 90° dans le sens contraire aux aiguilles d'une montre permet d'ouvrir la vanne et de nettoyer le tamis.

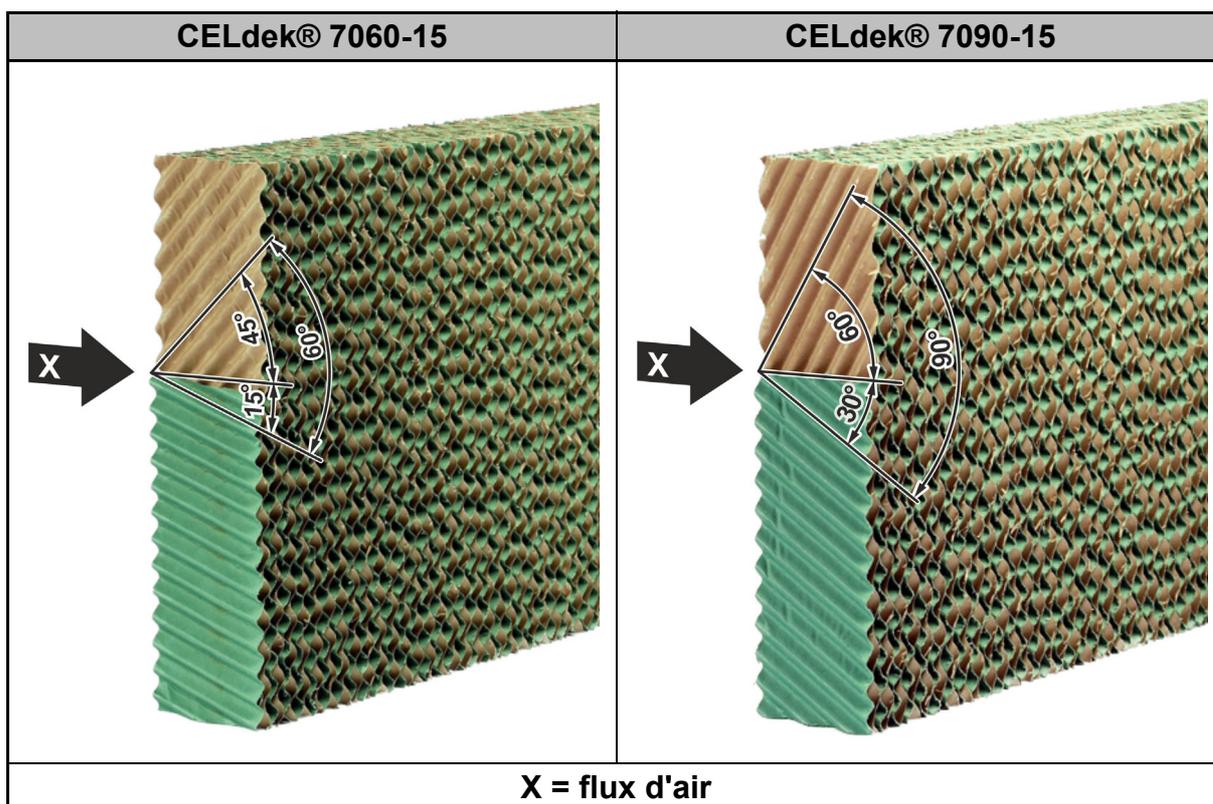
## 5.5 Remplacement des pads

### AVIS !

Observez la notice lors de l'installation et remplacement des pads, pourvu que elle-ci soit incluse dans la livraison des pads.

Pour quelques Pads, un sens d'installation est prédéfini. Ceci doit absolument être observé afin que le fonctionnement du Rainmaker 2® ne soit pas altéré !

Par ex. Pads CELdek



En cas de défauts au niveau de la gouttière de récupération ou du profil de recouvrement, utilisez de l'adhésif Tangit. En cas de fuites importantes, respectez le chapitre 5.6 "Instructions concernant le collage du réservoir d'eau".

## 5.6 Instructions concernant le collage du réservoir d'eau

Voici ce dont vous avez besoin :



un nettoyant  
Tangit



un chiffon ou du  
papier buvard



un tube  
d'adhésif Tangit



un pot d'adhésif  
Tangit



un pinceau



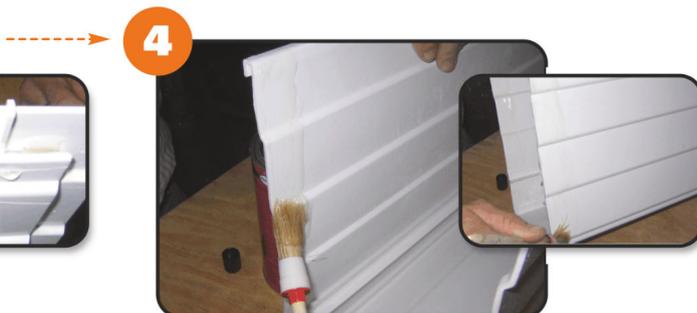
1. Nettoyez **soigneusement** toutes les surfaces de collage avec un nettoyant Tangit.



2. Remplissez **complètement** d'adhésif Tangit la fente du raccord/couvercle. Utilisez pour cela la pointe du tube d'adhésif Tangit.



3. Retournez le raccord et remplissez **complètement** d'adhésif Tangit la fente située de l'autre côté.



4. **Immédiatement** après, appliquez au pinceau de l'adhésif Tangit sur les surfaces de collage de la gouttière de récupération, **à l'intérieur et à l'extérieur**. Tenez compte du temps de prise de l'adhésif Tangit (4 min à 20 °C).



5. Lors de l'assemblage, l'adhésif Tangit doit **s'échapper de la fente**. Si ce n'est pas le cas, cela signifie que la quantité d'adhésif utilisée est trop faible.



6. Assemblez **immédiatement** les gouttières de récupération et le raccord. Effectuez ce travail **à deux**.



7. Avec le pinceau, retirez l'excès d'adhésif.  
**Fini !**

## 6 Nettoyage et désinfection

Différentes mesures de nettoyage et de désinfection permettent de garantir une hygiène optimale dans la ferme.

**Toutes ces mesures visent à atteindre les objectifs suivants :**

1. Réduction ou élimination des contaminations
2. Prévention des maladies
3. Conditions de performance optimales pour les animaux

Étant donné que les conditions varient d'une exploitation à l'autre, **Big Dutchman** recommande les mesures suivantes pour garantir l'hygiène dans la ferme :

- Avant d'entrer dans l'exploitation, tous les véhicules doivent être désinfectés. Installez des tuyaux d'atomisation et des bacs de désinfection pour les roues à l'entrée de l'exploitation !
- La ferme doit être clôturée ! La porte doit uniquement être ouverte uniquement en cas de besoin !
- Aucun rongeur ne doit se trouver dans l'exploitation ! Créez un plan de lutte contre les rongeurs et respectez-le impérativement !
- Éliminez systématiquement les mauvaises herbes du terrain de la ferme !
- Aucun aliment ne doit se trouver à découvert sur le terrain de l'exploitation ! Les aliments doivent être stockés dans un endroit sec inaccessible aux animaux !
- Dans chaque salle de service de chaque bâtiment, des désinfectants pour les mains ainsi que des tapis de désinfection doivent être disponibles !
- Toutes les prescriptions d'hygiène doivent non seulement être respectées pendant le cycle mais également pendant toute la période de service !
- Le nombre de visiteurs de la ferme doit être réduit au strict nécessaire. En entrant dans la ferme/les bâtiments, tous les visiteurs doivent porter des vêtements de protection et signer le livre des visites !

Un sas d'hygiène doit être disponible dans la ferme pour changer de vêtements et empêcher la propagation des germes !

## 6.1 Indications relatives au nettoyage

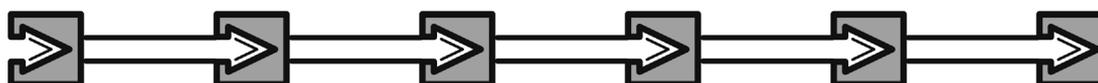
- Coupez l'alimentation électrique lors du nettoyage des pièces conductrices !
- En cas de nettoyage à l'eau, couvrez les pièces sensibles à l'humidité comme les blocs de commande et moteurs pour les protéger contre les projections d'eau !
- L'eau mélangée avec la poussière et les restes d'aliment est très glissante !
- Les produits de nettoyage et désinfectants peuvent provoquer une corrosion ! Observez les consignes du fabricant !

### AVIS !

Si vous désinfectez le bâtiment de manière thermique, veuillez impérativement à ce que la température ne dépasse pas 60°C.

Des températures supérieures à 60°C peuvent provoquer des dommages sur l'équipement du bâtiment. **Les matières plastiques risqueraient notamment de se déformer.**

Nettoyage grossier, lutte contre les rongeurs nuisibles et application d'insecticides	Trempage	Nettoyage	Rinçage et séchage immédiat	Désinfection selon les consignes du fabricant. Si prescrit : rinçage	Séchage (directement après la désinfection complète)
---	----------	-----------	-----------------------------	--	--



## 6.2 Nettoyage de l'installation Rainmaker 2 ®

1. Désactivez la ventilation. Si ce n'est pas possible, faites fonctionner la ventilation au minimum.
2. Arrêtez la pompe et nettoyez le pré-filtre.
3. Nettoyez les pads (chapitre 6.2.1 "Nettoyage des pads").
4. Rincez soigneusement la gouttière de récupération (chapitre 6.2.2 "Nettoyage de la gouttière de récupération").
5. Nettoyez la tuyauterie (chapitre 6.2.3 "Rinçage de la tuyauterie").
6. Après le rinçage : Arrêtez la pompe. Fermez les bouchons filetés à l'extrémité du conduit d'arrosage. Selon le modèle dont vous disposez, il peut s'agir de vannes à bille au lieu des bouchons filetés. Fermez-les.
7. Remplissez la gouttière de récupération d'eau propre.
8. Reprenez le fonctionnement normal.

9. Après le nettoyage, contrôlez de nouveau le pré-filtre de la pompe. Les salissures éparpillées peuvent encore être retirées des pads.

### 6.2.1 Nettoyage des pads

Les dépôts de minéraux et la saleté dans les pads augmentent la perte de pression. Une augmentation de la consommation en énergie et une réduction du débit en résultent. Par conséquent, les pads doivent être régulièrement nettoyés. Nettoyez toujours les pads des deux côtés !

#### 1. Pads en cellulose

**Recommandation** : toutes les douze semaines

- Séchez le pad avant le nettoyage.
- Nettoyez le pad avec une brosse douce afin de retirer les dépôts. Brossez dans le sens des rainures. Si des endommagements apparaissent au niveau du pad, réduisez la pression lors du brossage. En supplément, un pistolet à air comprimé peut être utilisé pour nettoyer le pad et retirer les salissures éparses.
- Aspergez avec précaution au jet d'eau le pad en cellulose. Veillez à ce que la pression ne soit pas trop élevée !
- Poursuivez avec le point 4 du chapitre 6.2 "Nettoyage de l'installation Rainmaker 2 ®".



## 2. Pads en plastique

**Recommandation** : toutes les 12-16 semaines ou à partir d'une perte de pression de plus de 25 Pa

Les pads en plastique sont plus robustes que ceux en cellulose et conviennent pour un nettoyage à haute pression. Pour éviter des endommagements au niveau des pads, les points suivants doivent être respectés :

- **Pression de fonctionnement du nettoyeur haute pression :** max. 120 bars
- **Type de buse :** Buse en éventail
- **Distance entre la buse et le pad :** 40 cm au moins

### **i** AVIS !

**Si des endommagements sont constatés au niveau du pad, réduisez la pression de fonctionnement et augmentez l'écart entre la buse et le pad !**

- Si les salissures sont minimales, les pads peuvent être nettoyés en restant montés. Pour ce faire, nettoyez chaque pad des deux côtés et de haut en bas.
- En cas de salissures importantes, démontez le pad et nettoyez-le au sol. Le pad peut être légèrement frappé sur le sol afin de détacher les dépôts de minéraux en vue de faciliter le nettoyage à haute pression.
- Pensez à nettoyer le pad des deux côtés puis à le tapoter ensuite afin de retirer les salissures éparées.
- Poursuivez avec le point 4 du chapitre 6.2 "Nettoyage de l'installation Rainmaker 2®".



## 6.2.2 Nettoyage de la gouttière de récupération

Avant le nettoyage de la gouttière de récupération, ouvrez les bouchons filetés des parties latérales et laissez l'eau de traitement s'échapper. Pour le nettoyage, il est recommandé d'utiliser un nettoyeur haute pression avec buse en éventail ou buse de nettoyage de conduites. Si une buse de nettoyage de conduites est utilisée, l'avantage est de ne pas devoir démonter les pads.

### Buse en éventail :

- Démontez les pads et le couvercle de la gouttière de récupération.
- Nettoyez la gouttière depuis la pompe jusqu'au/aux côtés. Laissez les salissures s'échapper du système par les parties latérales ouvertes.
- Répétez l'opération jusqu'à ce que toute la gouttière de récupération soit propre.
- Poursuivez avec le point 5 du chapitre 6.2 "Nettoyage de l'installation Rainmaker 2 ®".

### Tube de nettoyage des conduites :

- Ouvrez les bouchons filetés des parties latérales.
- Démarrez le nettoyeur haute pression et insérez la buse au moins jusqu'au milieu du système. La buse se déplace quasiment de manière autonome à travers la série de jets.
- Tirez alors lentement la buse dans votre direction jusqu'à l'ouverture.



- Répétez l'opération jusqu'à ce que la gouttière de récupération soit propre.
- Répétez également l'opération de l'autre côté jusqu'à ce que tout le système soit propre.
- Poursuivez avec le point 5 du chapitre 6.2 "Nettoyage de l'installation Rainmaker 2 ®".



### 6.2.3 Rinçage de la tuyauterie

- Remplissez la gouttière de récupération d'eau propre.
- Ouvrez le bouchon fileté à l'extrémité du conduit d'arrosage (en cas d'alimentation latérale) ou les deux bouchons filetés (en cas d'alimentation au milieu). Selon le modèle dont vous disposez, il peut s'agir de vannes à bille au lieu des bouchons filetés. Ouvrez-les.
- Démarrez la pompe.
- Effectuez le rinçage pendant quelques minutes.
- Poursuivez avec le point 6 du chapitre 6.2 "Nettoyage de l'installation Rainmaker 2®".

En cas de salissures importantes du tube de distribution, le nettoyage avec une buse de conduites est recommandé. Pour cela, procédez comme suit :

- Ouvrez les bouchons filetés à l'extrémité du conduit d'arrosage. Selon le modèle dont vous disposez, il peut s'agir de vannes à bille au lieu des bouchons filetés. Ouvrez-les.
- Démarrez le nettoyeur haute pression et insérez la buse au moins jusqu'au milieu du système. La buse se déplace quasiment de manière autonome à travers la série de jets.
- Tirez alors lentement la buse dans votre direction jusqu'à l'ouverture.
- Répétez l'opération jusqu'à ce que la gouttière de récupération soit propre.
- Répétez également l'opération de l'autre côté jusqu'à ce que tout le système soit propre.
- Poursuivez avec le point 6 du chapitre 6.2 "Nettoyage de l'installation Rainmaker 2®".



### 6.3 Traitement des algues

Pour éviter ou réduire la formation d'algues, les pads doivent être protégés contre les rayons directs du soleil. Pour enrayer la croissance des algues et des organismes biologiques, les pads doivent également être complètement séchés toutes les 24 h.

Si ces mesures sont sans effet, il est nécessaire d'ajouter un mélange de traitement de l'eau. Veuillez demander conseil à un vendeur agricole local afin d'obtenir un produit chimique adapté pour le traitement de l'eau.

**i AVIS !****Les produits chimiques peuvent endommager les composants du système de refroidissement Pad !**

- ▶ Avant d'utiliser des produits chimiques, assurez-vous qu'ils ne détérioreront pas le matériau. La résistance des pads et de la pompe doit en particulier être vérifiée !

**6.4 Remarque sur le dioxyde de silicium pour la lutte contre les mites**

Brèves explications afin d'éviter d'endommager les entraînements à cause d'une utilisation incorrecte du dioxyde de silicium :

Le dioxyde de silicium amorphe est un biocide pour la lutte contre les insectes nuisibles comme par ex. les poux rouges dans les élevages de volailles. Il est également vendu sous le nom de marque M-Ex Profi 80.

Mode d'action : Le dioxyde de silicium détruit la couche cireuse qui entoure les mites. Il dessèche les mites. Cet agent blanc pulvérulent est mélangé au 1:6 avec de l'eau pour former une suspension et peut être pulvérisé facilement sur les surfaces du bâtiment et l'équipement à l'aide d'une technique d'injection traditionnelle.

L'agent est facile à appliquer, très efficace et relativement bon marché. Toutefois, la pratique a montré que la surface rugueuse de la suspension appliquée provoque une usure excessive sur les composants mobiles en matière plastique et en métal. Les agents lubrifiants comme l'huile et la graisse sont détruits par le dioxyde de silicium.

**6.5 Prévention de la légionellose**

Pour éviter la prolifération de germes et bactéries, comme par ex. la légionellose, l'eau doit être changée à intervalles réguliers et l'installation doit être mise à sec complètement pendant un certain temps. La fréquence dépend de la qualité de l'eau et des conditions climatiques.

## 7 Détection et élimination des pannes

<b>Augmentation de la perte de pression du système</b>	Pads sales (dépôts de minéraux/algues/salissures)	Nettoyez les pads (chapitre 6.2.1 "Nettoyage des pads").
		Raccourcissez les intervalles de nettoyage.
		Changez l'eau de la gouttière de récupération plus souvent.
<b>Trop de minéraux se déposent dans le pad en peu de temps</b>	La quantité d'eau évacuée via le "Bleed off" est trop faible	Vérifiez que le réglage du Bleed off est correct. Augmentez éventuellement le débit (chapitre 4.5 "Bleed off").
	Trop de cycles de marche/arrêt	Réduisez le nombre de cycles marche/arrêt.
	Eau dure (teneur élevée en minéraux)	Remplacez fréquemment le réservoir d'eau et nettoyez la gouttière de récupération (chapitre 5 "Maintenance").

<b>Développement d'algues dans le système de refroidissement Pad</b>	Rayons directs du soleil	Protégez le système contre les rayons directs du soleil. Veillez à ce que la distance par rapport au pad soit suffisante afin de ne pas compromettre l'amenée d'air.
	Le pad ne doit pas rester humide trop longtemps	Faites sécher le pad complètement une fois par jour (par exemple, la nuit).
		Faites sécher le pad et nettoyez-le ensuite (chapitre 6.2.1 "Nettoyage des pads").
	Phosphate et nitrate dans l'eau	Évitez d'utiliser des produits chimiques, des désinfectants et nettoyeurs. Ils contiennent du phosphate et du nitrate, ce qui favorise le développement d'algues.
Remplacez fréquemment le réservoir d'eau et nettoyez la gouttière de récupération pour que la concentration en nutriments soit limitée le plus possible (chapitre 5 "Maintenance").		

<b>Des endroits secs se forment sur les pads</b>	Trous obstrués dans le profil de recouvrement	Vérifiez que de l'eau est vaporisée à travers tous les trous du profil de recouvrement. Si nécessaire, nettoyez les trous bouchés ou tout le profil de recouvrement.
	Pression de l'eau trop faible	Vérifiez la pression d'eau (chapitre 4.2 "Réglage du système") et réglez-la éventuellement au niveau de la vanne à bille.
		Contrôlez le pré-filtre de la pompe et nettoyez-le.

<b>Il n'y a pas assez d'eau dans la gouttière de récupération</b>	La vanne à flotteur ne fonctionne pas	Vérifiez que la vanne à flotteur est opérationnelle et nettoyez-la.
		Remplacez la vanne.
	Pression de l'eau trop faible	Vérifiez la pression d'eau (chapitre 4.2 "Réglage du système") et réglez-la éventuellement au niveau de la vanne à bille.

<b>De l'eau s'écoule des pads</b>	Le montage des pads est incorrect	Vérifiez que les pads sont correctement montés. Tournez éventuellement les pads (chapitre 5.5 "Remplacement des pads").
		Vérifiez que les pads sont orientés verticalement.
	Les pads sont insuffisamment maintenus dans le profil de guidage	Si possible, posez quelque chose sous les pads afin de les relever.
		Remplacez les pads par une version plus élevée ou abaissez le profil supérieur.
	Vitesse de l'air trop élevée	Nettoyez les pads (chapitre 6.2.1 "Nettoyage des pads").
	Pression de l'eau trop élevée, trop d'eau sur les pads	Vérifiez la pression d'eau (chapitre 4.2 "Réglage du système") et réglez-la éventuellement au niveau de la vanne à bille.
	Installation incorrecte du tube de distribution	Vérifiez que l'inscription "Made in Germany" est visible et correctement orientée (chapitre 4.2 "Réglage du système"). Effectuez éventuellement un ajustement.
	Installation incorrecte du profil de guidage	Vérifiez que le profil de guidage est bien encliqueté dans les colliers d'attache et relié aux raccords.
		Vérifiez que le profil est poussé contre le mur et ne pend pas librement.
Installation incorrecte du déflecteur	Vérifiez que le déflecteur est bien encliqueté dans les colliers d'attache et relié aux raccords.	

<b>Endommagement de la gouttière de récupération ou du profil de recouvrement en hiver</b>	Le système n'a pas été préparé pour l'hiver	Vérifiez que l'eau a été évacuée et que tout le système est prêt pour l'hiver (chapitre 4.7 "Préparation de Rainmaker 2 ® pour l'hiver").
		Réparez les endroits non étanches (chapitre 5.6 "Instructions concernant le collage du réservoir d'eau").
<b>La pompe ne fonctionne pas</b>	Pas de tension au niveau de la pompe	Vérifiez l'alimentation électrique et contactez éventuellement un électricien.
	Défaut électrique ou mécanique sur la pompe	Pour obtenir des pièces de rechange, prenez contact avec votre vendeur. Installez (si ceci n'est pas déjà fait) un capot protecteur au-dessus de la pompe afin de l'abriter des rayons du soleil et des intempéries.
<b>Des bulles d'air se trouvent dans la chambre de filtrage de la pompe</b>	Fuite dans la conduite d'aspiration vers la pompe	Vérifiez les raccords à vis et les points de collage de la conduite d'aspiration. Réparez-les.
<b>Spots lumineux entre les pads</b>	Les pads ne sont pas correctement montés dans le système	Corrigez la position des pads et fixez-les correctement avec les supports des pads.
<b>Conduite non étanche</b>	Raccords mal collés	Réparez les endroits non étanches (chapitre 5.6 "Instructions concernant le collage du réservoir d'eau").
	Tube fissuré	

<b>L'effet de refroidissement n'est pas suffisant</b>	La répartition de l'eau sur les pads est insuffisante	Vérifiez la pression d'eau (chapitre 4.2 "Réglage du système") et réglez-la éventuellement au niveau de la vanne à bille. Tenez compte du fait qu'une quantité d'eau trop importante entraîne des fuites.
<b>La vanne à bille ne bouge plus</b>	La bille colle/reste fixe	Détachez la bille en la bougeant avec précaution d'avant en arrière Remplacez la vanne à bille.

## 8 Pièces de rechange

### 8.1 Eléments pour l'alimentation en eau

#### AVIS !

Raccordez l'alimentation en eau avec un tuyau à la soupape à flotteur.

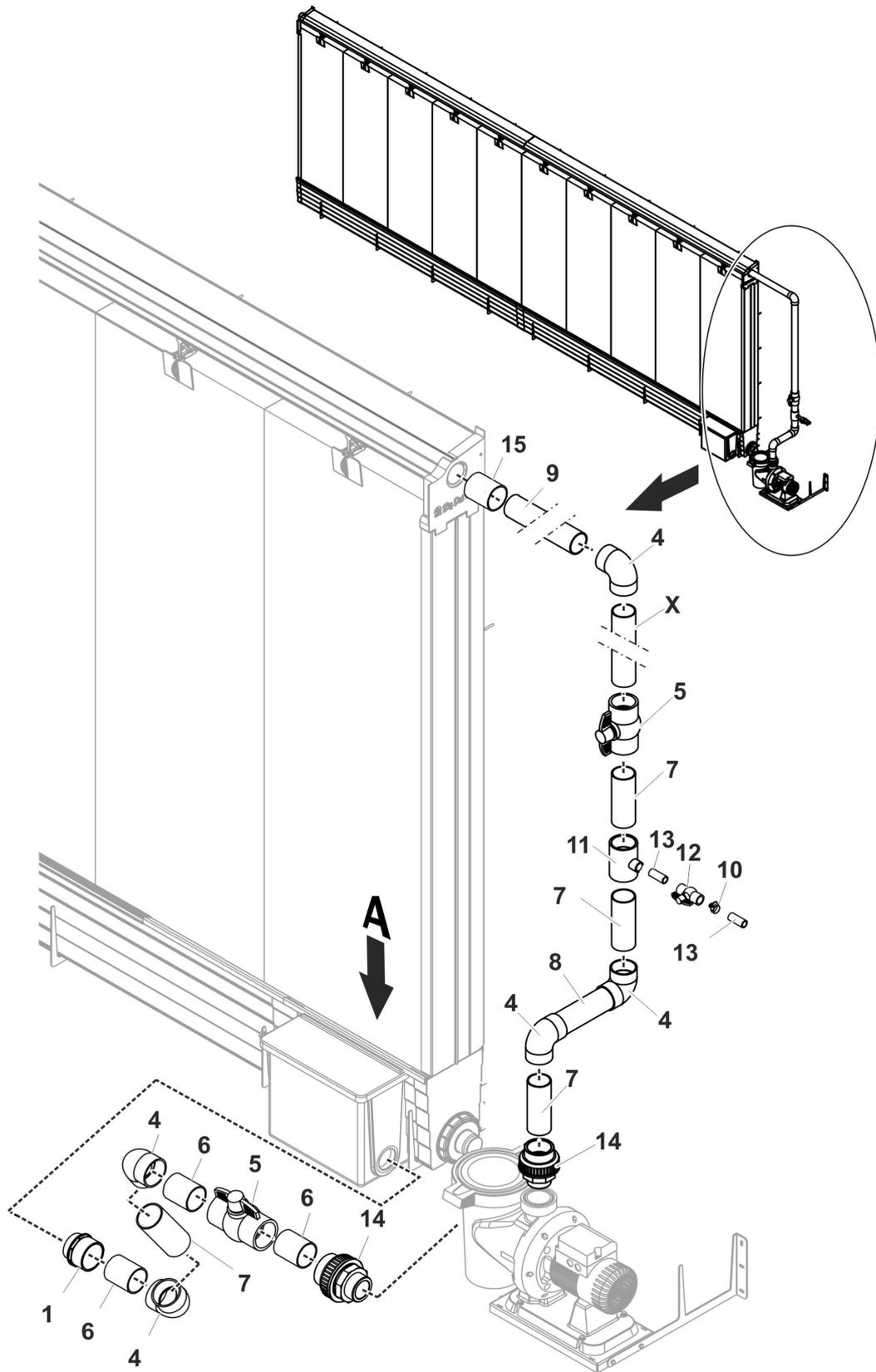
#### 8.1.1 Caractéristiques techniques de la pompe centrifuge

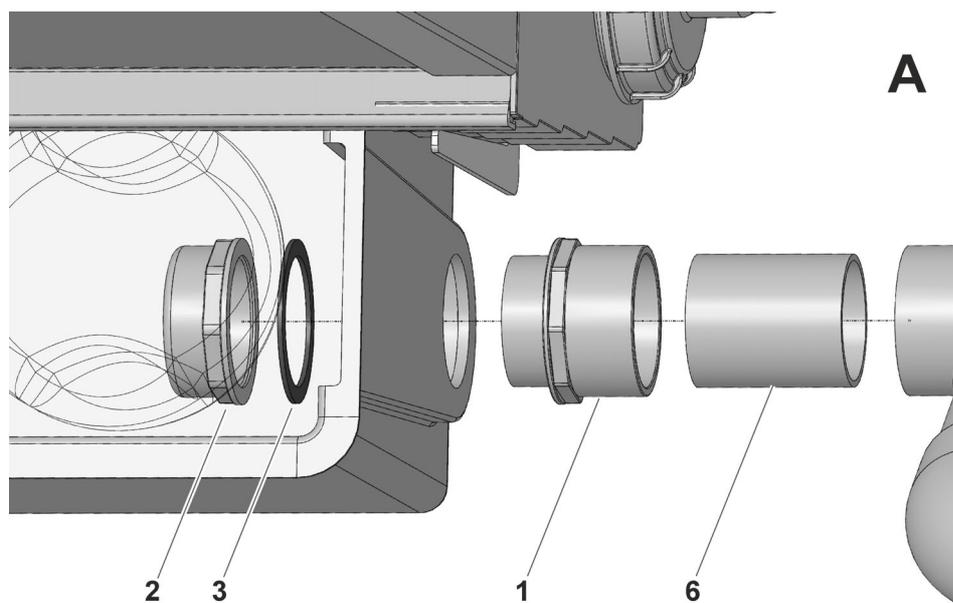
- Température ambiante max. 50°C
- Température de l'eau max. 60°C
- Classe de protection IP 55

#### AVIS !

Pour augmenter la durée de vie de la pompe, le couvercle de la pompe doit toujours être monté. Il protège la pompe des intempéries (par ex. la pluie, la grêle et les rayons directs du soleil).

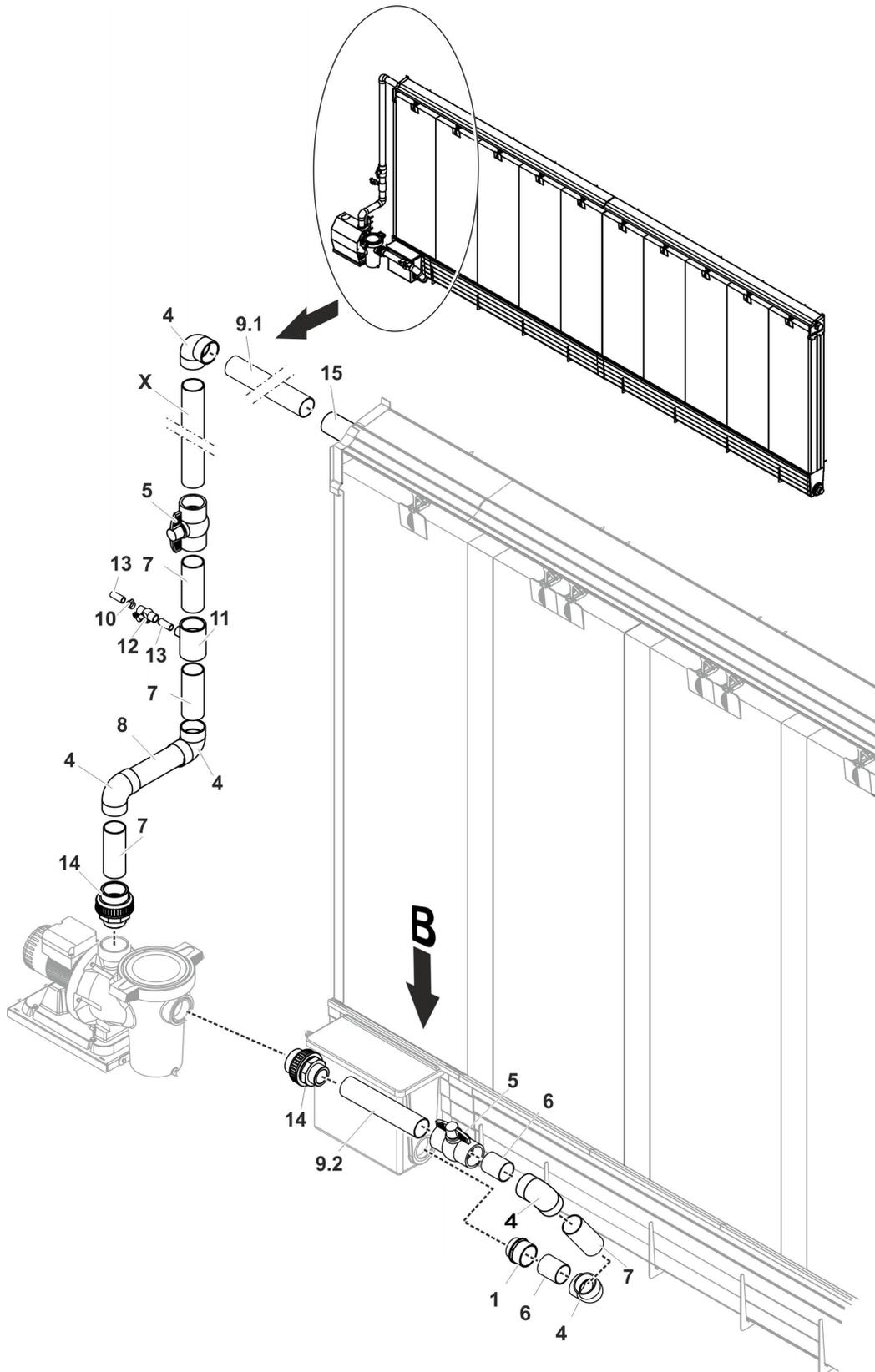
## 8.2 Alimentation à droite

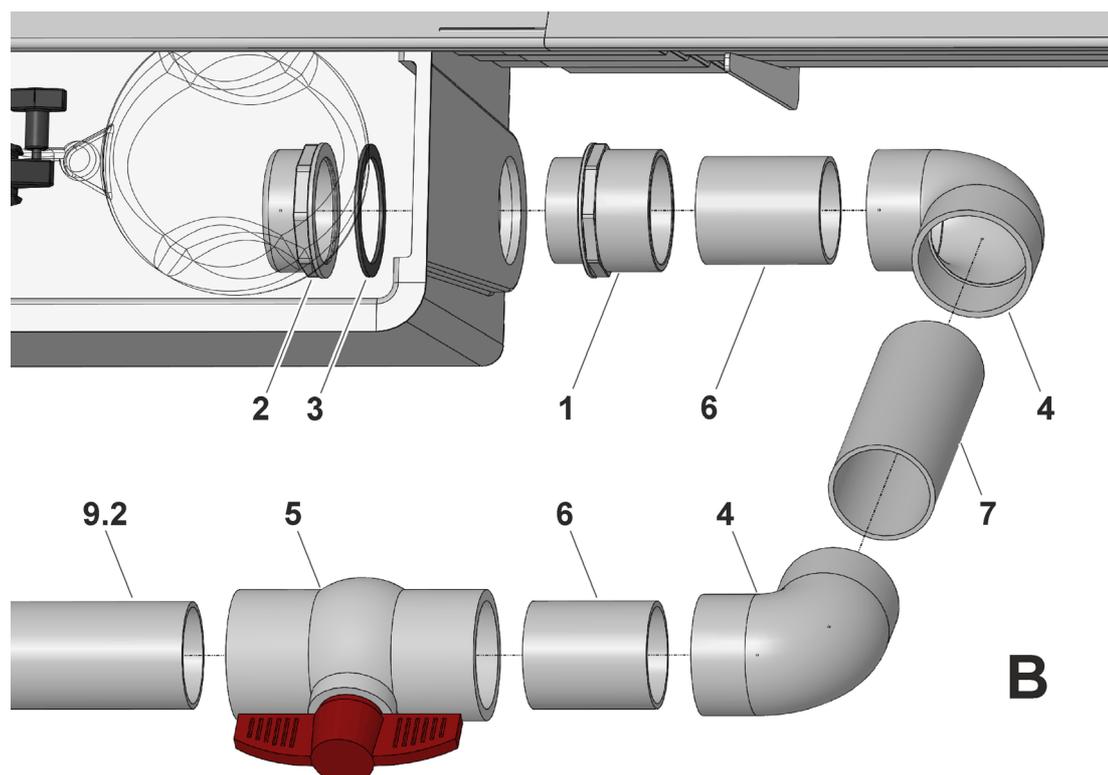




Pos.	Code N°	Désignation
1	83-16-5727	Mamelon d'adaptation 2" x 2" m PVC blanc pour Rainmaker
2	83-17-8951	Écrou 2" fe PVC blanc pour mamelon d'adaptation 2"x2" m PVC
3	83-16-5734	Garniture plate 2" pour mamelon d'adaptation 2" x 2" f.e. PVC blanc
4	83-17-4850	Coude 90° PVC blanc 2" 2 x manchon adhésif
5	83-16-4790	Vanne à bille 2" PVC blanche 2 x manchon adhésif
6	99-40-3872	Tube 2"x70 PVC blanc
7	99-40-3873	Tube 2"x150 PVC blanc
8	99-40-3878	Tube 2"x230 PVC blanc
9	99-40-3879	Tube 2"x590 PVC blanc
10	30-00-3709	Collier de serrage inox W2 9mm DIN 3017 20-32mm
11	83-16-2313	Pièce en T PVC 2"x1/2"x2" blanche 2 x manchon adhésif
12	83-16-4791	Vanne à bille 1/2" PVC blanche 2 x manchon adhésif
13	99-40-3882	Tube 1/2"x 45 PVC blanc
14	83-16-2326	Raccord à vis 2"fe x 2"m DN16
15	60-50-0137	Manchon élastique pour tube de pulvérisation RM2
X		Coupe

### 8.3 Alimentation à gauche

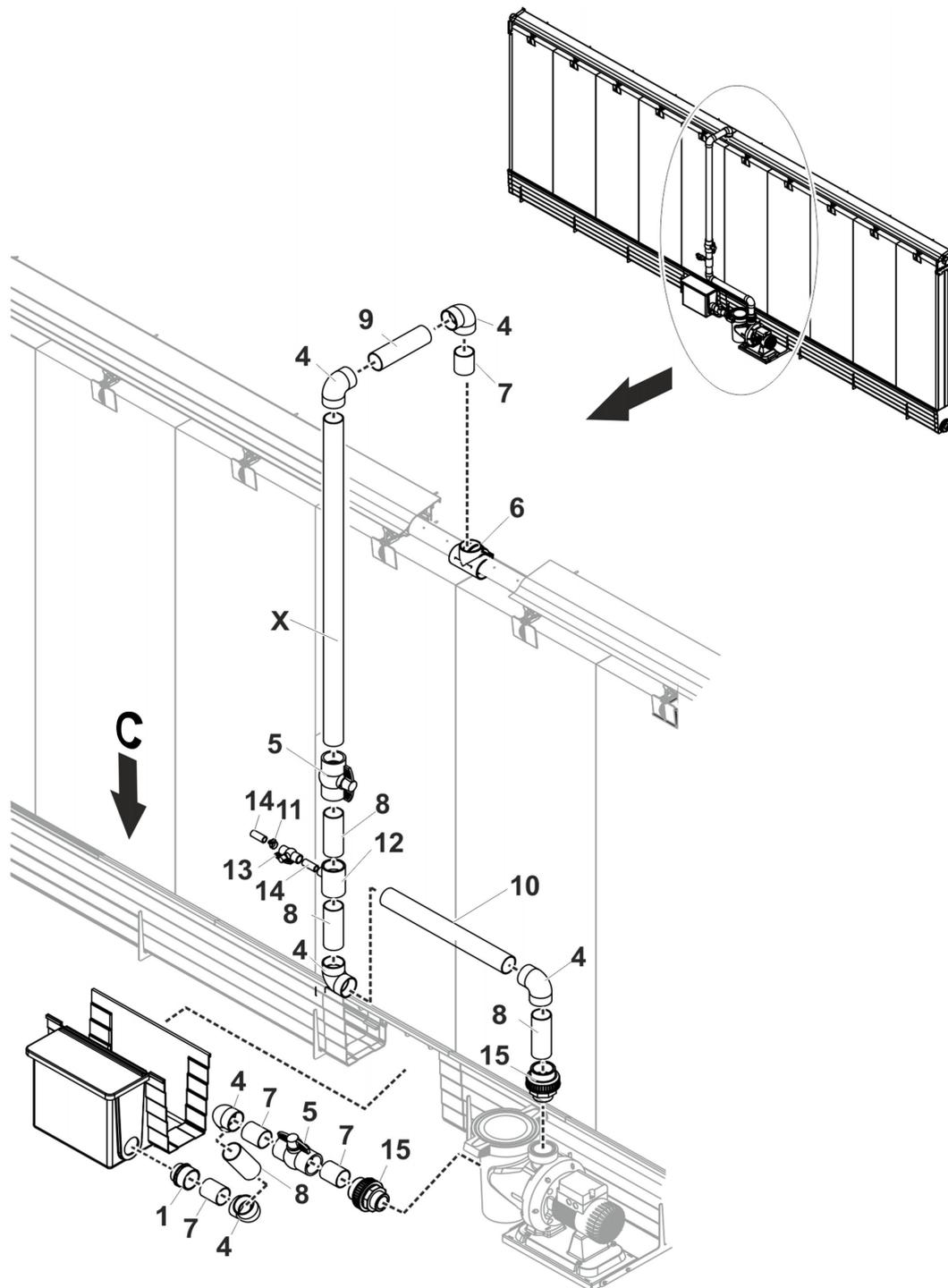


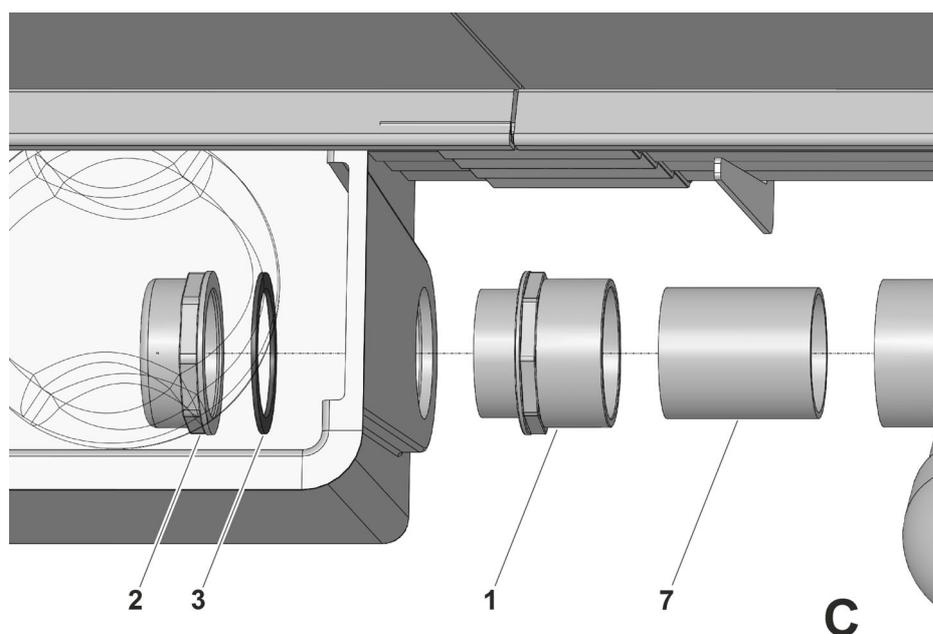


Pos.	Code N°	Désignation
1	83-16-5727	Mamelon d'adaptation 2" x 2" m PVC blanc pour Rainmaker
2	83-17-8951	Écrou 2" fe PVC blanc pour mamelon d'adaptation 2"x2" m PVC
3	83-16-5734	Garniture plate 2" pour mamelon d'adaptation 2" x 2" f.e. PVC blanc
4	83-17-4850	Coude 90° PVC blanc 2" 2 x manchon adhésif
5	83-16-4790	Vanne à bille 2" PVC blanche 2 x manchon adhésif
6	99-40-3872	Tube 2"x70 PVC blanc
7	99-40-3873	Tube 2"x150 PVC blanc
8	99-40-3878	Tube 2"x230 PVC blanc
9.1	99-40-3879	Tube 2"x590 PVC blanc coupe 200 mm
9.2	99-40-3879	Tube 2"x590 PVC blanc coupe 300 mm
10	30-00-3709	Collier de serrage inox W2 9mm DIN 3017 20-32mm
11	83-16-2313	Pièce en T PVC 2"x1/2"x2" blanche 2 x manchon adhésif
12	83-16-4791	Vanne à bille 1/2" PVC blanche 2 x manchon adhésif
13	99-40-3882	Tube 1/2"x 45 PVC blanc
14	83-16-2326	Raccord à vis 2"fe x 2"m DN16
15	60-50-0137	Manchon élastique pour tube de pulvérisation RM2
X		Coupe

### 8.4 Alimentation centrale

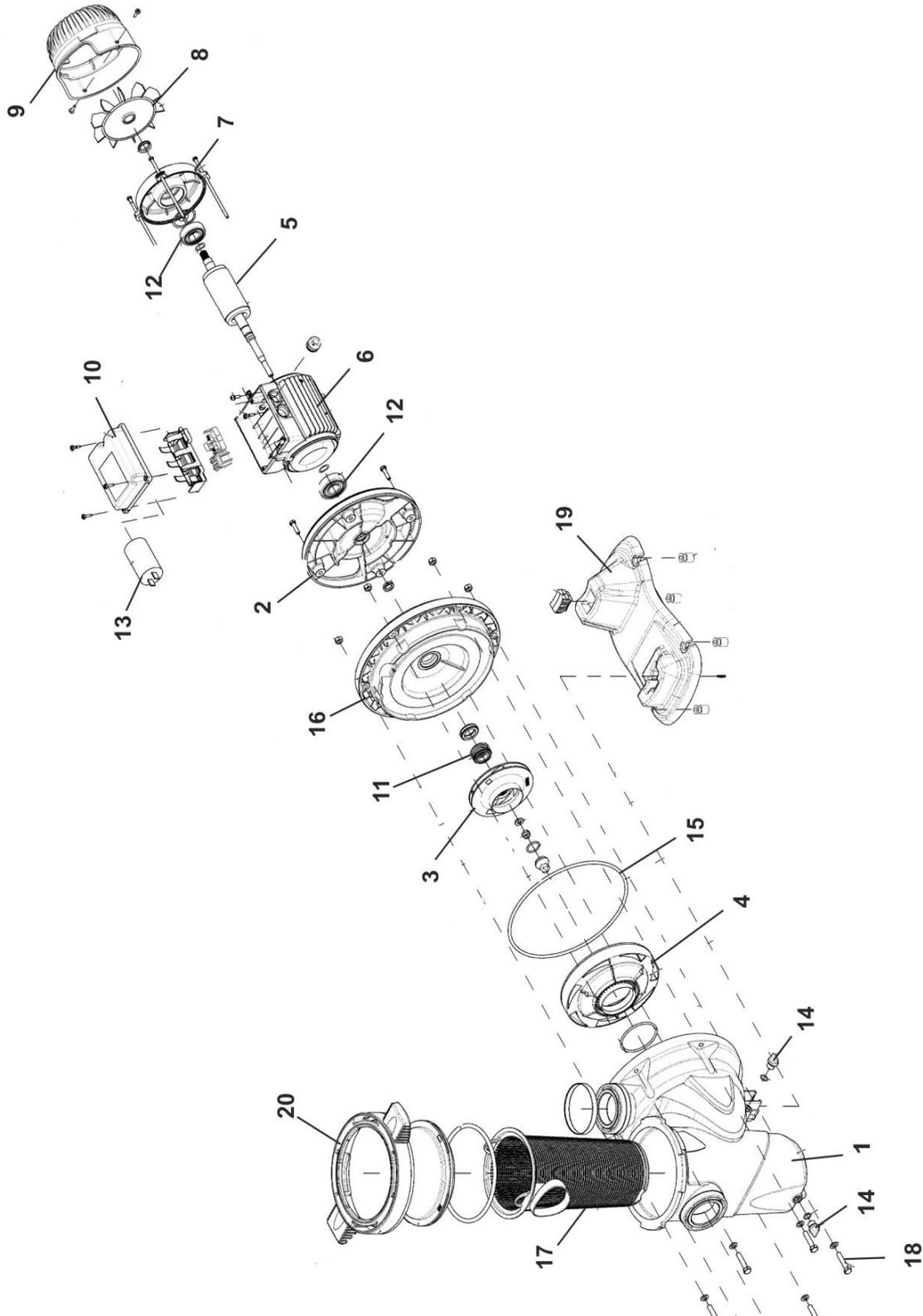
L'alimentation est effectuée avec un pièce en T dans les tubes de distribution. Pour la pièce en T, sciez le déflecteur un peu. Collez les tube de distribution avec la pièce en T.





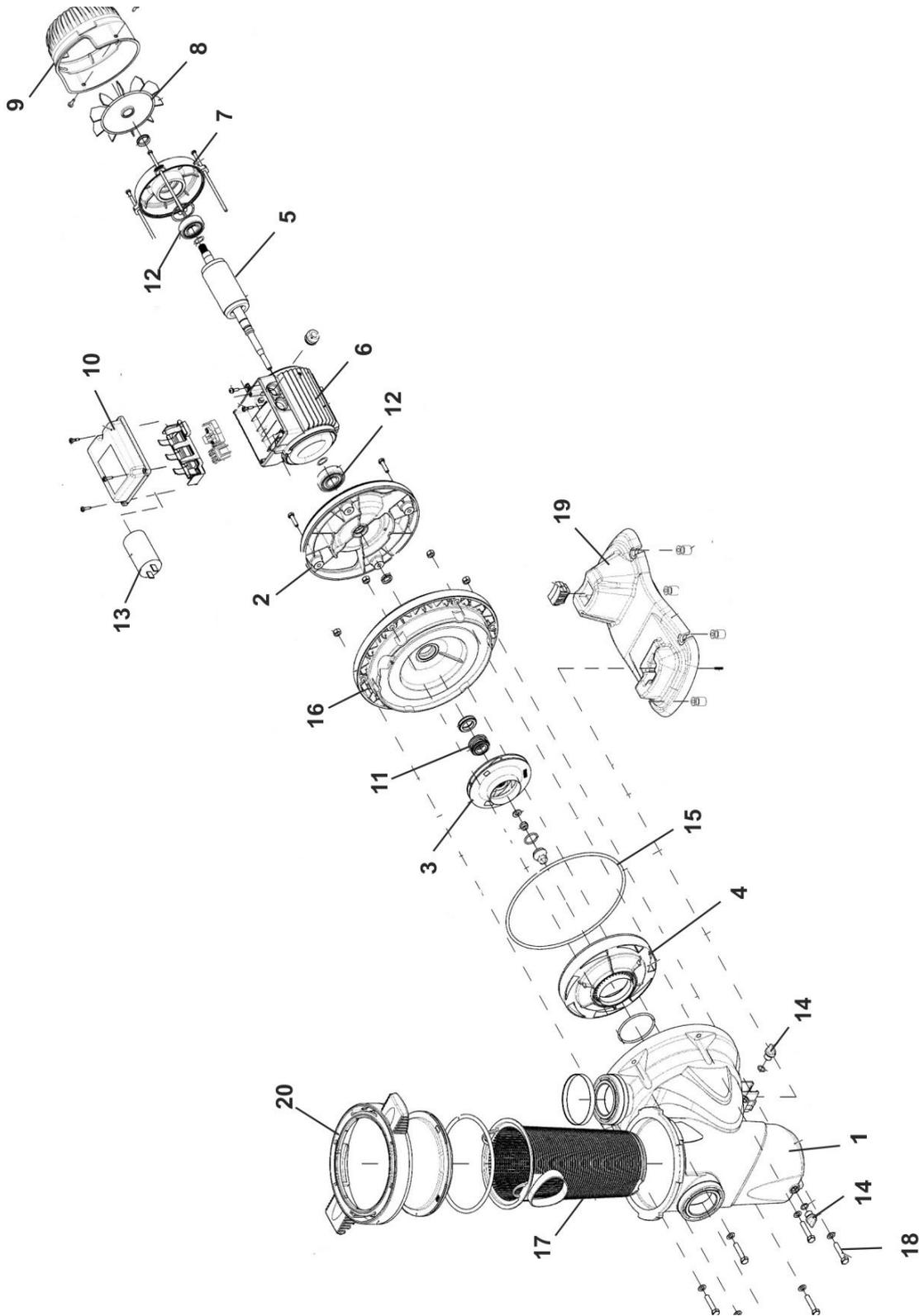
Pos.	Code N°	Désignation
1	83-16-5727	Mamelon d'adaptation 2" x 2" m PVC blanc pour Rainmaker
2	83-17-8951	Écrou 2" fe PVC blanc pour mamelon d'adaptation 2"x2" m PVC
3	83-16-5734	Garniture plate 2" pour mamelon d'adaptation 2" x 2" f.e. PVC blanc
4	83-17-4850	Coude 90° PVC blanc 2" 2 x manchon adhésif
5	83-16-4790	Vanne à bille 2" PVC blanche 2 x manchon adhésif
6	62-00-3702	Pièce en T PVC 2" x 2" x 2" blanche 2 x manchon adhésif
7	99-40-3872	Tube 2"x70 PVC blanc
8	99-40-3873	Tube 2"x150 PVC blanc
9	99-40-3878	Tube 2"x230 PVC blanc
10	99-40-3879	Tube 2"x590 PVC blanc coupe 200 mm
11	30-00-3709	Collier de serrage inox W2 9mm DIN3017 20-32mm
12	83-16-2313	Pièce en T PVC 2"x1/2"x2" blanche 2 x manchon adhésif
13	83-16-4791	Vanne à bille 1/2" PVC blanche 2 x manchon adhésif
14	99-40-3882	Tube 1/2"x 45 PVC blanc
15	83-16-2326	Raccord à vis 2"fe x 2"m DN16
X		Coupe

### 8.5 Pompe centrifuge Euroswim 50 M 230 V 50 Hz 4,2 A



Pos.	Code N°	Désignation
1	81-35-0667	Carter de pompe Euroswim R0010334
2	sur demande	Support
3	81-36-6577	Roue Euroswim 50 (n° 4) R00010339
4	81-36-8098	Diffuseur Euroswin-Europro
5	sur demande	Arbre (pos. 7) Euroswim 100
6	81-37-1319	Moteur pour pompe centrifuge Euroswim 50M/100M 230V, 50Hz
7	sur demande	Couvercle du moteur
8	sur demande	Ventilateur
9	sur demande	Capot protecteur ventilateur
10	81-36-8810	SP - TERMINAL BLOCK, pos. 14+53+324+319+61+72
11	81-34-8697	Jeu d'étanchéité n° 16 (joint à lèvres et joint torique du carter) pour 62-00-3615, art. R00010355
12	sur demande	Palier T arrière 6202-2RSH
13	81-36-8854	Condensateur 16µF pour pompe centrifuge Euroswim 50 M
14	81-37-8621	Bouchon Euroswim (n° 25/26) R00010367
15	81-34-3148	Joint torique NBR
16	sur demande	Bride
17	81-33-1808	Filtre pour pompe centrifuge Euroswim 50M/100M
18	sur demande	Jeu de vis
19	81-35-7770	Assise (pompe centrifuge Euroswim 62-00-3610)
20	81-36-9789	Couvercle de filtre pour pompe centrifuge Euroswim 50M 220-230V 50Hz

### 8.6 Pompe centrifuge Euroswim 100 M 230 V 50 Hz 6,3A



Pos.	Code N°	Désignation
1	81-35-0667	Carter de pompe Euroswim R0010334
2	sur demande	Support
3	81-36-6577	Roue Euroswim 50 (n° 4) R00010339
4	81-36-8098	Diffuseur Euroswin-Europro
5	sur demande	Arbre (pos. 7) Euroswim 100
6	81-37-1319	Moteur pour pompe centrifuge Euroswim 50M/100M 230V, 50Hz
7	sur demande	Couvercle du moteur
8	81-35-7764	Ventilateur (pompe centrifuge Euroswim 62-00-3610)
9	81-35-7768	Capot protecteur de ventilateur (pompe centrifuge Euroswim 62-00-3610)
10	81-36-8810	SP - TERMINAL BLOCK, pos. 14+53+324+319+61+72
11	81-34-8697	Jeu d'étanchéité n° 16 (joint à lèvres et joint torique du carter) pour 62-00-3615, art. R00010355
12	sur demande	Palier arrière 6302-2RSH
13	62-00-3613	Condensateur 25µF/230V pour pompe centrifuge Euroswim 100 M
	62-00-3616	Condensateur 80µF/230V pour pompe centrifuge Euroswim 100 M 60Hz
14	81-37-8621	Bouchon Euroswim (n° 25/26) R00010367
15	81-34-3148	Joint torique NBR
16	sur demande	Bride
17	81-33-1808	Filtre pour pompe centrifuge Euroswim 50M/100M
18	sur demande	Jeu de vis
19	81-35-7770	Assise (pompe centrifuge Euroswim 62-00-3610)
20	81-36-9789	Couvercle de filtre pour pompe centrifuge Euroswim 50M 220-230V 50Hz

## 9 Démontage et élimination

### AVIS !

Seule une personne qualifiée est autorisée à effectuer le démontage.

---

L'exploitant est responsable de l'élimination de l'installation à la fin de sa durée de vie. Les dispositions légales concernant l'élimination en vigueur à cette date doivent être respectées.

### AVIS !

En cas d'élimination incorrecte, l'environnement peut être pollué.

- ▶ Éliminez l'installation et les pièces détachées de façon appropriée !
  - ▶ Chargez une entreprise spécialisée de l'élimination, si nécessaire.
- 

### AVIS !

Lors du démontage, observez les consignes de sécurité spécifiques à l'installation.

---

## 10 Liste de contrôle première mise en service/remise en service Rainmaker 2 ®

### AVIS !

Cette liste de contrôle se trouve aussi dans l'annexe à la fin du manuel. Découpez cette page et la conservez comme modèle de copie **non remplie** !

Pour éviter des dommages à l'installation, tenez compte des points suivants avant la première mise en service et chaque remise en service (par ex. après les mois d'hiver). Lorsque tous les points sont remplis, l'installation peut être mise en service dûment.

#### Avant la mise en opération

- L'alimentation en courant est-elle correctement branchée ?
- L'alimentation en eau est-elle raccordée à la vanne flotteur et la pression d'eau est-elle suffisante ?
- La gouttière de récupération est-elle remplie jusqu'au marquage ?
- Le pré-filtre de la pompe est-il rempli et le couvercle est-il fermé ?
- Le tube de distribution est-il aligné correctement ?
- Les vannes à bille sont-elles toutes ouvertes ?
- Les pads sont-ils correctement orientés ?

#### Réglage de l'installation

- L'installation est-elle correctement réglée ? (Le jet d'eau à l'extrémité d'installation doit être d'env. 20-25 cm)
- Le Bleed off est-il correctement réglé ? (10% de la quantité d'eau alimentée par l'approvisionnement en eau)

## 11 Annexe

### Liste de contrôle première mise en service/remise en service

Rainmaker 2 ® (modèle de copie) . . . . . 61

## Liste de contrôle première mise en service/remise en service Rainmaker 2

Pour éviter des dommages à l'installation, tenez compte des points suivants avant la première mise en service et chaque remise en service (par ex. après les mois d'hiver). Lorsque tous les points sont remplis, l'installation peut être mise en service dûment.

### Avant la mise en opération

- L'alimentation en courant est-elle correctement branchée ?
- L'alimentation en eau est-elle raccordée à la vanne flotteur et la pression d'eau est-elle suffisante ?
- La gouttière de récupération est-elle remplie jusqu'au marquage ?
- Le pré-filtre de la pompe est-il rempli et le couvercle est-il fermé ?
- Le tube de distribution est-il aligné correctement ?
- Les vannes à bille sont-elles toutes ouvertes ?
- Les pads sont-ils correctement orientés ?

### Réglage de l'installation

- L'installation est-elle correctement réglée ? (Le jet d'eau à l'extrémité d'installation doit être d'env. 20-25 cm)
- Le Bleed off est-il correctement réglé ? (10% de la quantité d'eau alimentée par l'approvisionnement en eau)