

# Montageanleitung

**DUNOS<sub>R</sub> / DUNOS<sub>RW</sub>**



## Inhalt

<b>1. ALLGEMEINES .....</b>	<b>4</b>
1.1. Information zu dieser Anleitung	4
1.2. Verwendete Symbole	4
1.3. Haftungsbeschränkung	5
1.4. Urheberschutz	5
1.5. Garantie	5
<b>2. SICHERHEIT .....</b>	<b>6</b>
2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2. Betriebsbedingungen	6
2.3. Qualifikation des Personals	7
2.4. Pflichten des Betreibers	7
<b>3. TECHNISCHE DATEN.....</b>	<b>8</b>
3.1. Funktion	8
3.2. Allgemeine Betriebswerte	8
3.3. Material	8
3.4. Aufbau DUNOS <sub>R</sub>	8
3.5. Abmessungen DUNOS <sub>R</sub>	9
3.6. Aufbau DUNOS <sub>RW</sub>	9
3.7. Abmessungen DUNOS <sub>RW</sub>	9
3.8. Anordnung der Schlitzdüsen	10
3.9. Sonderausführungen	10
<b>4. INSTALLATION UND ERSTINBETRIEBNAHME .....</b>	<b>11</b>
4.1. Montage	11
4.2. Inbetriebnahme	12
<b>5. BETRIEB .....</b>	<b>12</b>
<b>6. WARTUNG .....</b>	<b>12</b>

<b>7. EINBINDUNG UND ANSTEUERUNG.....</b>	<b>13</b>
7.1. Einbindung in eine Reinigungsanlage	13
7.2. Ansteuerung über Handbedienelemente	13
<b>8. NOTABSCHALTUNG .....</b>	<b>13</b>
<b>9. TRANSPORT .....</b>	<b>13</b>
9.1. Lieferumfang	13
9.2. Transport und Verpackung	13
<b>10. QUALITÄTSSICHERUNG .....</b>	<b>14</b>
<b>11. ENTSORGUNG.....</b>	<b>14</b>
<b>12. IMPRESSUM.....</b>	<b>14</b>
<b>13. EINBAUERKLÄRUNG.....</b>	<b>15</b>

## 1. Allgemeines

### 1.1. Information zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält notwendige Informationen, um Rotationsreiniger sicher betreiben zu können. Der Betreiber muss gewährleisten, dass diese Anleitung von allen Personen, die mit der Installation, dem Betrieb und der Wartung des Geräts beauftragt werden, sorgfältig durchgelesen und verstanden wurde. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise.

Die Anleitung ist Bestandteil des Produktes und muss für jede Person im Umgang mit dem Produkt jederzeit frei zugänglich aufbewahrt werden.

**Zusätzlich zu den Hinweisen in dieser Anleitung gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und die nationalen Arbeitsschutzbedingungen.**

### 1.2. Verwendete Symbole



Das Symbol weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr hin, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge hat.



Das Symbol weist auf eine mögliche drohende Gefahr hin, die schwere Verletzungen bis hin zum Tod zur Folge haben kann.



Das Symbol weist auf eine mögliche drohende Gefahr hin, die leichte bis schwere Verletzungen zur Folge haben kann.



Das Symbol weist auf eine mögliche drohende Gefahr hin, die Sachschäden zur Folge haben kann.

### **1.3. Haftungsbeschränkung**

Es gelten die gesetzlich vorgeschriebenen Haftungsbedingungen. Aus der Haftung ausgeschlossen sind:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäße Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile
- eigenmächtig vorgenommene Umbauten seitens des Betreibers, die nicht mit dem Hersteller abgesprochen und freigegeben sind

Weiterhin gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.

### **1.4. Urheberschutz**

Für diese Anleitung gilt der Urheberschutz.

© **Copyright by AquaDuna GmbH & Co. KG (2020)**

Die Überlassung dieser Anleitung an Dritte, Vervielfältigung in jeglicher Art und Form – auch auszugsweise – sowie die Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung nicht gestattet.

In Einzelfällen, für den innerbetrieblichen Gebrauch beim Betreiber oder zu Schulungszwecken, ist es zulässig die Anleitung an Dritte weiter zu geben oder zu vervielfältigen.

### **1.5. Garantie**

Es gilt die gesetzlich vorgeschriebene Gewährleistungszeit von einem Jahr. Darüber hinaus geltende Garantiebedingungen sind den Verkaufsunterlagen zu entnehmen.

## 2. Sicherheit

### 2.1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Rotationsreiniger sind zur Innenreinigung von geschlossenen Behältern bestimmt.



Ein Betrieb außerhalb eines Behälters kann durch die hohen Aufprallkräfte der austretenden Flüssigkeit zu erheblichen Verletzungen führen. Das Reinigungsmedium würde außerdem weiträumig in die Umgebung verteilt.

**Voraussetzungen für den sicheren Betrieb der Rotationsreiniger finden sich im folgenden Kapitel Betriebsbedingungen!**

Eine andere oder darüberhinausgehende Benutzung oder die Modifikation der Reiniger, gilt als nicht bestimmungsgemäß, für hieraus entstehende Schäden haftet die AquaDuna GmbH & Co KG nicht.

### 2.2. Betriebsbedingungen



**Zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Rotationsreiniger ist die Beachtung folgender Bedingungen unbedingt erforderlich, bei Nichtbeachtung drohen ernsthafte Gefahren.**

- Die Rotationsreiniger dürfen nur in geschlossenen Behältern eingesetzt werden.
- Die Rotationsreiniger müssen mit einem Vorfilter 500µm betrieben werden.
- Die Lagerung des Rotationsreinigers ist hydrodynamisch, daher darf der Rotationsreiniger nicht mit Luft oder Dampf betrieben werden.
- Alle Medienleitungen sollten entlüftet sein.
- Beim Einbau der Rotationsreiniger in einen Behälter bzw. Tank ist darauf zu achten, dass der Abstand des Rotationsreinigers zur Behälterwand bzw. Einbauten ausreichend ist, dass eine Berührung ausgeschlossen werden kann.
- Alle mechanischen Verbindungen sind gegen Selbstlockern zu sichern. Vor Inbetriebnahme ist der Rotationsreiniger auf Leichtlauf und festen Sitz zu prüfen.
- Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb der Rotationsreiniger beträgt 4-138°C, die maximal zulässige Temperatur des Reinigungsmediums beträgt 97°C.

**Für die Einhaltung der Bedingungen ist der Betreiber verantwortlich.**

### 2.3. Qualifikation des Personals

Der Betreiber von Rotationsreinigern ist verpflichtet das Montage- und Bedienpersonal zu schulen. Alle Personen die mit drehenden und sprühenden Geräten beschäftigt sind, müssen über die Gefahren, die von diesen Geräten ausgehen, unterrichtet sein.



Personen die nicht als Bedienpersonal aufgelistet sind, dürfen sich nicht im Betriebsbereich der Geräte aufhalten. Der Betreiber hat für die notwendigen Maßnahmen zu sorgen.

### 2.4. Pflichten des Betreibers

Durch die AquaDuna GmbH & Co.KG kann kein CE-Zeichen im Sinne der Maschinenrichtlinie vergeben werden, es handelt sich bei den Rotationsreinigern um unvollständige Maschinen.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut wird, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht, sofern diese Richtlinie bei dieser Maschine anzuwenden ist.

### 3. Technische Daten

#### 3.1. Funktion

Die DUNOS<sub>R</sub> Rotationsreiniger sind für die Reinigung von Behältern und Tanks bestimmt. Das Reinigungsmedium durchströmt den Reiniger und erzeugt durch die Schlitzdüsen die Rotationsbewegung. Gleichzeitig entsteht eine hydrodynamische Lagerung des Reinigergehäuses, die während des Betriebs nahezu verschleißfrei bleibt.

Die aus den Schlitzdüsen austretenden Schwallstrahlen treffen auf der Behälterwand großflächig auf. Die dabei entstehenden Abschwemmkräfte entfernen die Beläge von der Behälterwand und ggf. Einbauten. Je nach abzureinigendem Belag ist dem Reinigungsmedium ein Reinigungsmittel beizugeben, dessen Art und Dosierung vom Betreiber festgelegt wird.

#### 3.2. Allgemeine Betriebswerte

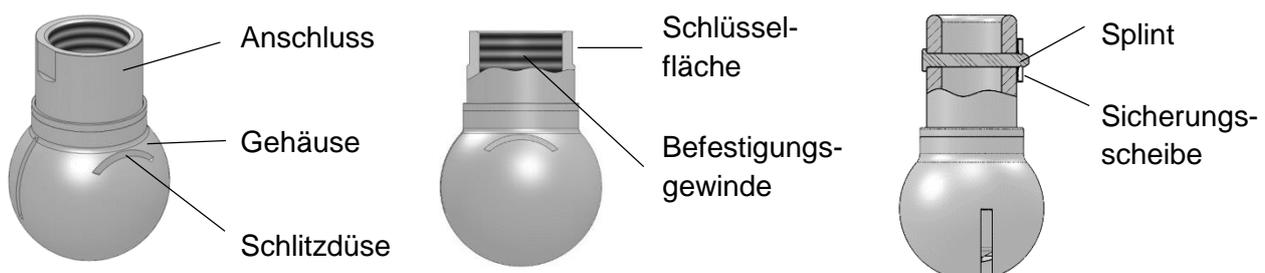
Umgebungstemperatur:	max. 138°C
Temperatur Medium:	max. 97°C
Druck:	max. 12 bar
Filter:	500 µm

#### 3.3. Material

Standard-Material: Für die Edelstahlteile 1.4404,  
Für die Gleitlager PEEK TF10.

Auf Kundenwunsch können Sonderwerkstoffe verwendet werden, wie z.B. 1.4435, 1.4571 oder Hastelloy.

#### 3.4. Aufbau DUNOS<sub>R</sub>



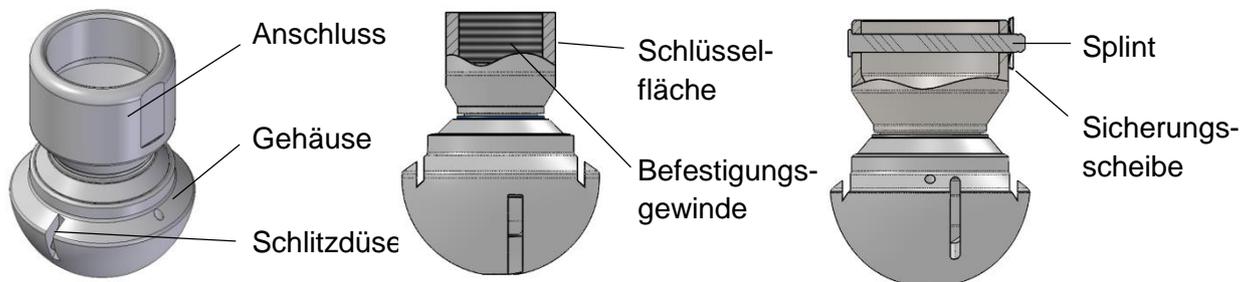
#### Betriebsanleitung DUNOS<sub>R</sub> / DUNOS<sub>RW</sub>

Die Rotationsreiniger sind in den Standard-Baureihen DR15, DR32, DR60 und DR90 sowie DRW27 und DRW50 lieferbar. Die Form und Anordnung der Schlitzdüsen ist variabel, die Typenpalette wird folgend beschrieben.

### 3.5. Abmessungen DUNOS R

DUNOS	R15	R32	R60	R90
Einbaudurchmesser (min.)	DN 20	DN 40	DN 65	DN 100
Mediumanschluss (Gewinde)	IG 1/8"	IG 3/8"	IG 3/4" / 1"	IG 2"
Mediumanschluss (Splint)	Ø10	Ø13 / Ø18	Ø25,4 / Ø29	Ø41 / Ø52
Arbeitsdruck	1-8 bar	1-8 bar	1-8 bar	1-8 bar
Volumenstrom	bis 0,5 m <sup>3</sup> /h	bis 4 m <sup>3</sup> /h	bis 10 m <sup>3</sup> /h	bis 16 m <sup>3</sup> /h
Reinigungsradius	bis 0,75 m	bis 2 m	bis 2,5 m	bis 3,5 m

### 3.6. Aufbau DUNOS RW

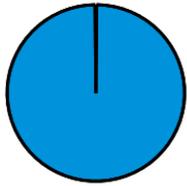


### 3.7. Abmessungen DUNOS RW

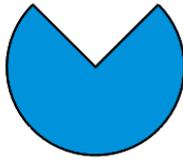
DUNOS	RW27	RW50
Einbaudurchmesser (min.)	DN 32	DN 65
Mediumanschluss (Gewinde)	IG 1/4"	IG 3/4" / 1"
Mediumanschluss (Splint)	Ø13	Ø28 / Ø33,7
Arbeitsdruck	1-8 bar	1-8 bar
Volumenstrom	bis 2,5 m <sup>3</sup> /h	bis 6 m <sup>3</sup> /h
Reinigungsradius	Bis 1,5 m	bis 2,5 m

### 3.8. Anordnung der Schlitzdüsen

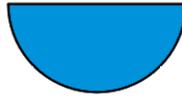
Durch die Anordnung der Schlitzdüsen können folgende Sprühwinkel erreicht werden:



360°



270° unten



180° unten



270° oben



180° oben

Auf Kundenwunsch können abweichende Sprühwinkel realisiert werden.

### 3.9. Sonderausführungen



Auf Kundenwunsch können die als Standard angegebenen Gewindeanschlüsse durch kundenspezifische Anschweißenden ersetzt werden. (→ Bild)

Gewindeanschlüsse können auch mit vom Standard abweichenden Gewinden ausgestattet werden.

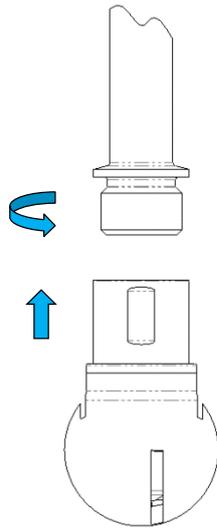
In allen, von den Standard-Abmessungen abweichenden Fällen, ist eine konstruktive Prüfung der gewünschten Geometrien durch uns erforderlich.

## 4. Installation und Erstinbetriebnahme

### 4.1. Montage

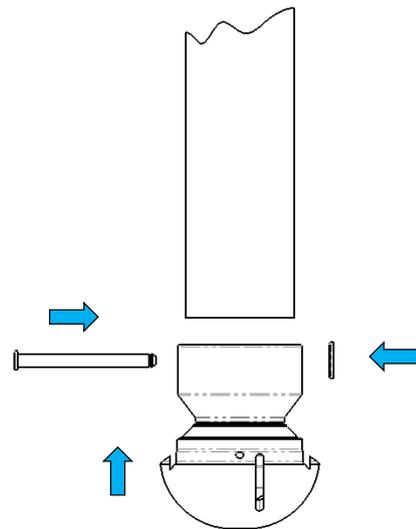
Nach dem Auspacken des Rotationsreinigers sollte der Reiniger zunächst auf äußere Beschädigungen überprüft werden.

Wird kein Tragrohr (Lanze) fertig montiert mitgeliefert, muss der Reiniger an einen geeigneten Anschluss montiert werden.



#### Rotationsreiniger mit Gewindeanschluss

Rotationsreiniger anschrauben,  
Schlüsselfläche benutzen.



#### Rotationsreiniger mit Splintanschluss

Rotationsreiniger aufstecken,  
Splint durchstecken,  
Sicherungsscheibe montieren.



**ACHTUNG!**

Die Rotationsreiniger dürfen keinen mechanischen Stößen ausgesetzt werden.

#### Betriebsanleitung DUNOS<sub>R</sub> / DUNOS<sub>RW</sub>

## 4.2. Inbetriebnahme



Vor der Erstinbetriebnahme ist die Medien-Zuleitung zum Rotationsreiniger zu spülen. Metallische Verunreinigungen und Schweißrückstände können zur Zerstörung des Rotationsreinigers führen.

Der Vorfilter in der Medien-Zuleitung zum Rotationsreiniger muss auf Funktion geprüft sein und der Filterkörper (500 µm) muss eingesetzt sein.

Bei der Erstinbetriebnahme ist dafür zu sorgen, dass die Medien-Zuleitung zum Rotationsreiniger entlüftet ist.

Bei handgeführten Armaturen sind diese grundsätzlich nicht schlagartig zu öffnen, um Druckschläge zu vermeiden.

## 5. Betrieb

Bei Betrieb in automatisch reinigenden Anlagen müssen sich die Bediener mit dem Abschaltvorgang bzw. der Notaussituation der Anlage vertraut machen.



Die Rotationsreiniger dürfen keinen mechanischen Stößen ausgesetzt sein, Druckschläge sind unbedingt zu vermeiden.



Nach jedem Einsatz ist der Reiniger durch Spülen mit einem neutralisierenden Spülmittel von Resten des Reinigungsmediums zu befreien. Anschließend sind eine optische Funktionskontrolle sowie eine Prüfung des Reinigers auf Beschädigungen durchzuführen. Es dürfen nur unbeschädigte Rotationsreiniger eingesetzt werden.

## 6. Wartung

- Die Rotationsreiniger sind grundsätzlich wartungsfrei.
- Eventuell erforderliche Instandsetzungsarbeiten sind nur durch den Hersteller zulässig.
- Bei durch den Betreiber vorgenommenen Instandsetzungsversuchen erlischt die Garantie.

## **7. Einbindung und Ansteuerung**

### **7.1. Einbindung in eine Reinigungsanlage**

Wird der Rotationsreiniger in eine automatisch arbeitende Anlage integriert, so ist sicherzustellen, dass der Rotationsreiniger in seiner Funktion optisch überwacht werden kann. Die Funktionskontrolle ist bei solcher Inspektion zu dokumentieren.

### **7.2. Ansteuerung über Handbedienelemente**

Wird der Rotationsreiniger über Handbedienelemente angesteuert, so ist darauf zu achten, dass Druckschläge vermieden werden. Die Bedienelemente sind also langsam zu öffnen und zu schließen.

## **8. Notabschaltung**

Um eine Notabschaltung des Rotationsreinigers zu erzwingen, müssen sich die Bediener der Anlage unbedingt mit dem Anlagenkonzept vertraut machen. Es ist unerlässlich, dass eine Notabschaltung geschult wird und die notwendigen Elemente zur Notabschaltung bekannt gemacht werden. Die Schulung der Personen welche mit der Reinigung betraut wurden, ist zu dokumentieren.

## **9. Transport**

### **9.1. Lieferumfang**

Im Lieferumfang enthalten sind der komplette Rotationsreiniger und die vorliegende Betriebsanleitung.

Bei Ausführungsoptionen entnehmen Sie diese bitte den Lieferpapieren.

### **9.2. Transport und Verpackung**

Unsere Produkte werden mit großer Sorgfalt hergestellt, montiert und geprüft. Sollte es dennoch einmal Grund zur Beanstandung geben, werden wir Sie selbstverständlich im Rahmen unserer Gewährleistung zufrieden stellen. Auch nach der Gewährleistung sind wir gerne für Sie da.

Bei allen Lieferungen ist grundsätzlich der Lieferschein mit dem Lieferumfang abzugleichen. Nach Feststellung der Vollständigkeit ist die Ware auf Beschädigung zu prüfen.

Liegen Beschädigungen vor, so ist ein Vermerk auf den Lieferpapieren unerlässlich. Die Beschädigung muss vom Spediteur gegengezeichnet werden.

Für Rücklieferungen ist entweder die Umverpackung aufzubewahren oder es ist eine Verpackung zu wählen, bei der die Geräte nicht beschädigt werden.

## 10. Qualitätssicherung

Qualität in Konstruktion, Fertigung, Montage, Endabnahme und Prüfung ist für uns selbstverständlich. Sie stellt eine zwingende Voraussetzung für die dauerhaft effiziente und hochwertige Herstellung unserer anspruchsvollen Produkte dar.

Wir unterziehen alle Produkte einem abschließenden Funktionstest (100%-Kontrolle). Damit stellen wir sicher, dass nur funktionstüchtige Produkte unser Haus verlassen.

## 11. Entsorgung

Alle zur Produktion des Rotationsreinigers verwendeten Stoffe, Edelstahl und PEEK, sind nicht umweltschädlich. Diese Stoffe lassen sich über die dafür vorgesehenen Wege entsorgen.



Es ist darauf zu achten, dass keine Kontaminierung mit Stoffen aus dem Betrieb mehr vorhanden ist. Hierzu ist der entsprechend geeignete Stoff zum Spülen der zu entsorgenden Teile einzusetzen.

## 12. Impressum

Original Montageanleitung

Stand Mai 2020

Revision 07

AquaDuna GmbH & Co.KG

Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 31

D-75447 Sternefeld

Tel.: 07045 / 204980

Fax.: 07045 / 204990

[www.aquaduna.com](http://www.aquaduna.com)

## 13. Einbauerklärung

### Original Einbauerklärung

Hersteller / Bevollmächtigter	AquaDuna GmbH & Co. KG Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 31 D-75447 Sternefels
Bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen	Frank Zeitler AquaDuna GmbH & Co. KG Ferdinand-von-Steinbeis-Ring 31 D-75447 Sternefels

#### Produktbezeichnung

DR / DRW Rotationsreiniger

Der Hersteller erklärt, dass das oben genannte Produkt eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist. Das oben genannte Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder Anlage vorgesehen. Aus diesem Grund entspricht das Produkt noch nicht in allen Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der Bevollmächtigte für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen kann die Unterlagen auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit zur Einsichtnahme vorlegen.

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Anlage, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Das oben genannte Produkt erfüllt die Anforderungen der nachfolgend genannten Richtlinien und harmonisierten Normen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- DIN EN ISO 12100:2011-03

Sternefels, 15.05.2020



---

**Frank Zeitler**  
Geschäftsführer