H2O DESAL
ELYSATOR Eng. AG™

Betriebsanleitung
H_2O DESAL® d-toc 55
zur Verwendung im PUROTAP® leader

Installation
Funktion
Betrieb
Service





ELYSATOR
engineering water

swiss made

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise 4

2. Funktion 5

3. Lieferumfang 6

4. Technische Daten
   4.1. Gerätebeschreibung 7
   4.2. Eigenschaften des H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Sets 7
   4.3. Abmessungen 8
   4.4. Leistungsdaten 8

5. Betrieb
   5.1. Kartuschen-Set H_2O DESAL® d-toc 55 8
   5.2. Anschluss und Inbetriebnahme 9
   5.3. Einsetzen und Wechseln des H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Sets 11
   5.4. Durchführung der Aufbereitung des Systemwassers 11

6. Wartung
   6.1. H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set wechseln 12
   6.2. Wasser entleeren 12

7. Verbrauchsmaterial 12

8. Optionen 13

9. FAQ's H_2O DESAL® d-toc 55 13

10. Haftungsausschluss 13

1. Sicherheitshinweise



Kein Trinkwasser



Maximal 4 bar bis 20 °C



Maximal 2.5 bar bis 40 °C



Entsorgung im Hausmüll



Betrieb unter Aufsicht



Maximale Durchflussgeschwindigkeit 10 l/min



Max. zu behandelndes Wasservolumen pro Kartusche
5'000 l bei 100 mg/l TOC

2. Funktion

Heiz- und Kühlsysteme nutzen Wasser als Medium zur Wärmeübertragung. Das Wasser zirkuliert vom Ort der Wärmeerzeugung zum Verbraucher und zurück. Auch wenn die Anlage stets dasselbe Wasser wiederverwendet, können durch Leckagen oder Fehler beim Befüllen aggressive Stoffe in das geschlossene Wassersystem gelangen, welche zu Korrosion führen und moderne Komponenten schädigen können.
Ob solche aggressiven Stoffe im System vorhanden sind, kann unter anderem über die Messung des Summenparameters TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) im Umlaufwasser herausgefunden werden. Sauberes Wasser weist einen TOC-Gehalt von 1-2 mg/l auf. Die SWKI-Richtlinie BT 102-01 gibt bei geschlossenen Systemen ohne Frostschutzfüllung für TOC einen Sollwert von < 30 mg/l vor. Mögliche Ursachen für einen erhöhten TOC-Wert sind vielseitig, unter anderem:

- Verwendung von kontaminierten Schläuchen/Pumpen/Material bei der Befüllung
- Kältemitteldurchbruch im Wärmetauscher
- Frostschutzmittel oder Soleflüssigkeit im System
- Mikrobiologische Prozesse
- andere unklare Ursachen

Mit dem H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set kann der Gehalt an TOC in Wasser für technische Anwendungen reduziert werden. Dies dient dem Korrosionsschutz in geschlossenen Systemen.

H_2O DESAL® d-toc 55 arbeitet auf Basis der Adsorption. Das bedeutet, dass sich schädliche Kohlenstoffverbindungen am speziell ausgesuchten Filtermaterial anlagern und so dem Wasser entzogen werden.

Für den Einsatz des H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Sets wird das Gerät PUROTAP® leader benötigt. Dieses Gerät ist separat erhältlich.

In einem geschlossenen System wird das Gerät mit dem eingebauten H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set im Nebenstrom angeschlossen und mit einer Pumpe bei tiefem Volumenstrom betrieben. Dabei soll das Systemvolumen mindestens 3-mal umgewälzt werden. Mit einem Kartuschen-Set können bis zu 5'000 Liter Wasser mit einem TOC-Wert bis 100 mg/l gereinigt werden. Bei einem grösseren Systemvolumen oder höheren TOC-Werten müssen mehrere Kartuschen-Sets verwendet werden.

Aufgrund des Risikos einer Verschleppung der Verunreinigung darf das Kartuschen-Set nur einmal auf einer Anlage eingesetzt werden. Nach einmaligem Gebrauch muss das Kartuschen-Set entsorgt werden.



- Vorspülen notwendig
- Im Nebenstrom anschliessen
- Mindestens 3 Systemumwälzungen empfohlen
- Zum einmaligen Gebrauch

3. Lieferumfang

- H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set
- Betriebsanleitung

Das Set ist entsprechend der Originalverpackung (markiert mit oben, mitte, unten) zu verwenden, ansonsten kann die Wirkung vermindert werden.

PUROTAP® leader muss vorhanden sein oder separat bestellt werden.

4. Technische Daten



4.1. Gerätebeschreibung

Die Bedienungsanleitung des PUROTAP® leader finden Sie hier:

4.2. Eigenschaften des H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Sets

Zu Beginn des Einsatzes der Kartusche kann sich sowohl der pH-Wert wie auch die Leitfähigkeit im Wasser leicht verändern. Dies relativiert sich während dem Verlauf des Betriebs, sodass am Ende wieder die Ausgangswerte erreicht werden.

Bei zu starker Verschmutzung des Systemwassers (grobe Partikel) kann das Kartuschen-Set frühzeitig verstopfen. Sind solche Verschmutzungen vorhanden, sollte ein Partikelfilter (MF-21 Magnetschmutzfilter) vor das Gerät mit dem H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set geschaltet werden.

Die Wirkungseffizienz des H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Sets variiert je nach Ursprung und Zusammensetzung des gesamten organischen Kohlenstoffs (TOC) im Wasser. Anhaltspunkte dazu finden sich in folgender Tabelle:

Ursprung der TOC-Verunreinigung	**Wirkungseffizienz**
Frostschutzmittel	(+)
Korrosionsschutzmittel	++
Kältemittel	+
Reiniger mit Komplexbildner	(+)
Mikrobiologisch*	+

++ sehr gut reduzierbar
+ gut reduzierbar
(+) bedingt reduzierbar
- kaum oder nicht reduzierbar
* für eine nachhaltige TOC-Reduzierung bei mikrobiologischer Verunreinigung sind zusätzliche Reinigungsschritte notwendig

4.3. Abmessungen

H_2O DESAL® d-toc 55	**Dimension**
Höhe des Kartuschen-Sets	50 cm
Durchmesser	25 cm
Gewicht	ca. 10 kg

4.4. Leistungsdaten

H_2O DESAL® d-toc 55	**Dimension**
Kapazität	bis zu 5 m^3 Systemwasser bei 100 mg/l TOC
Max. Durchfluss	10 l/min (je kleiner der Volumenstrom, desto effizienter der Reinigungseffekt)
Betriebsdruck für max. 24h	maximal 4 bar bei 20 °C maximal 2.5 bar bei 40 °C

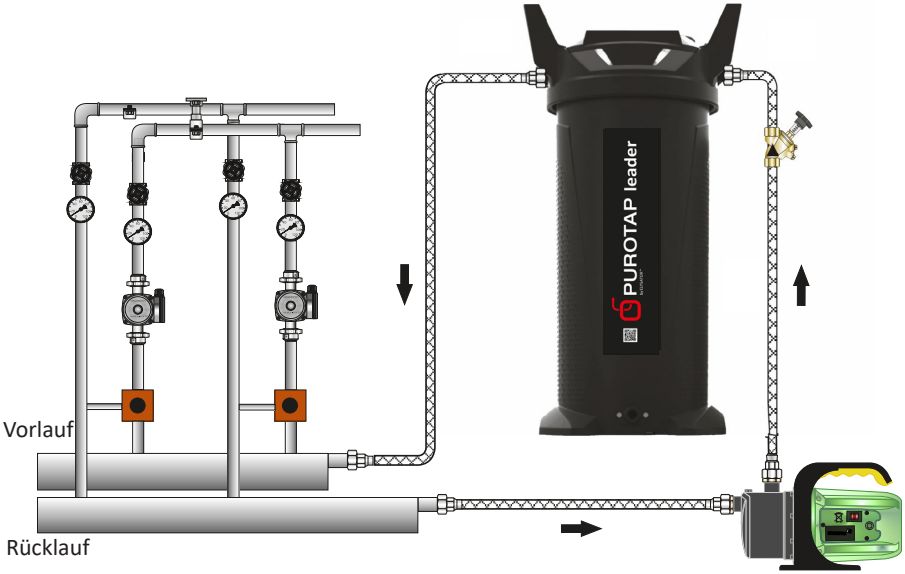
5. Betrieb

5.1. Kartuschen-Set H_2O DESAL® d-toc 55

Die Wechselkartusche H_2O DESAL® d-toc 55 wird für den Betrieb in das Gerät PUROTAP® leader eingesetzt. Um das Gerät betreiben zu können, muss das komplette Kartuschen-Set (3 Einzelkartuschen) eingesetzt werden.

5.2. Anschluss und Inbetriebnahme

Die Anwendung des H_2O DESAL® d-toc 55 soll ausschliesslich im Nebenstrom (Teilstromverfahren) an der kältesten Stelle des Systems stattfinden.



Zur optimalen Prozesskontrolle sollte zusätzlich die Differenzdruckeinheit (Art.-Nr. 102 691) inkl. Durchflussbegrenzer auf 10 l/min verwendet werden. Anschluss direkt am Kopf des PUROTAP® leader.

Der empfohlene Volumenstrom für H_2O DESAL® d-toc 55 liegt bei maximal 10 l/min. Generell gilt: Je kleiner der Volumenstrom, desto besser das Ergebnis, da die Adsorption „Verweilzeit“ braucht.
Das Gerät mit dem H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set wird zusammen mit einer separaten Pumpe (z.B. Jetpumpe, Kreiselpumpe) und 3 Panzerschläuchen in den Nebenstrom der Anlage eingebunden. Dabei soll das Gerät mit dem H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set auf der Druckseite der Hilfspumpe angeschlossen werden. Es ist von Bedeutung, dass die Umwälzpumpen des Systems in Betrieb und alle Ventile geöffnet sind und eine gute Durchmischung des Anlagenwassers ermöglichen.



Das Gerät muss während der Anwendung überwacht werden und darf nicht permanent unter Druck stehen.
Um die Kartuschen vor allfälligen Verschmutzungen zu schützen, sollte ein Filter (MF-21 Magnetschmutzfilter) vor den Eingang der Differenzdruckanzeige angebracht werden.
Die Informationseinheit des PUROTAP® leader kann bei dieser Anwendung lediglich zur Einstellung des Durchflusses (l/min) sowie zur total behandelten Wassermenge (Total Liter) genutzt werden. Alle anderen Funktionen sind irrelevant. Das eventuell vom Gerät auftretende Warnsignal bezüglich Leitfähigkeit darf für diese Anwendung (TOC-Reduzierung) ignoriert werden.
Die Schläuche müssen korrekt gemäss obiger Abbildung angeschlossen werden (Durchflussbegrenzer am Ausgang).
Die Apparatur enthält ein Rückschlagventil. Bei verkehrtem Anschluss kann das Systemwasser nicht durch das Gerät fliessen. Pfeilrichtung auf Gerätekopf beachten.
Vor dem Einsatz muss die Kartusche mit sauberem Wasser (Trinkwasser oder besser demineralisiertes Wasser) vorgespült werden, bis klares Wasser aus dem Gerät strömt. Somit werden allfällig lose Pulverpartikel des Filtermaterials ausgespült. Das Vorspülwasser kann bedenkenlos in den Abfluss geleitet werden.

5.3. Einsetzen und Wechseln des H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Sets

1. Wasserversorgung stoppen
2. Druck ablassen
3. Allenfalls Schläuche vom Kopf lösen
4. Kopf mit Entriegelungshebel entriegeln, durch ¼ Drehbewegung gegen den Uhrzeigersinn öffnen und abziehen
5. Verbrauchte H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen herausziehen
6. Sitz der Lippendichtung (orange/rot) am Tankboden kontrollieren
7. Neues H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set einsetzen
8. Bei Bedarf O-Ringe an Kartuschen und Kopf mit Silikonfett einfetten
9. Kopf aufsetzen und durch ¼ Drehbewegung im Uhrzeigersinn schliessen
10. Eingangsschlauch am Frischwasser anschliessen (oder noch besser mit demineralisiertem Wasser)
11. Ausgangsschlauch zu einem Abfluss führen
12. H_2O DESAL® d-toc 55 mit sauberem Wasser vorspülen, bis klares Wasser austritt

Die verbrauchten Kartuschen können im Hausmüll entsorgt werden.

5.4. Durchführung der Aufbereitung des Systemwassers

- Nach dem Vorspülen Gerät mit Pumpe im Nebenstrom anschliessen
- Absperrhahn am Gerät schliessen, Hahn vor der Pumpe öffnen
- Pumpe einschalten
- Absperrhahn am Gerät, wie auch Hahn beim Anschluss am System leicht öffnen, damit ein Volumenstrom von maximal 10 l/min durch die H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen erreicht wird
- Gerät unter Aufsicht laufen lassen, bis das gesamte Systemvolumen mindestens 3x umgewälzt wurde
- Pumpe ausschalten
- Hahn vor Pumpe, sowie Hahn nach Gerät schliessen
- Gerät entleeren, Kartuschen entfernen
- Sämtliche verwendeten Komponenten (z.B. PUROTAP® leader, Pumpe, Schläuche etc.) müssen nach jedem Gebrauch gut mit sauberem Wasser gespült werden, um allfällige TOC-Rückstände zu entfernen und eine Verschleppung zu verhindern.

Der PUROTAP® leader schaltet nicht automatisch ab, wenn der maximale Druck erreicht oder überschritten wird. Wird die Systemfüllung nicht ununterbrochen überwacht, muss ein Druckreduzierventil vorgeschaltet werden, damit weder die Heizungs- oder Kühlanlage noch das Gerät selbst durch allfälligen Überdruck von der Pumpe beschädigt wird.

6. Wartung

6.1. H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set wechseln
siehe 5.3.

6.2. Wasser entleeren
Zur Reduzierung des Transportgewichtes empfehlen wir, das Wasser nach Gebrauch abzulassen.



In der kalten Jahreszeit muss das Wasser zwingend komplett aus dem Gerät entleert werden, da ansonsten Frostschäden entstehen können.

7. Verbrauchsmaterial

Artikel-Nr.	Bezeichnung
102 689	H_2O DESAL® d-toc 55 Kartuschen-Set

8. Optionen

Artikel-Nr.	Bezeichnung
102 691	H_2O DESAL® Differenzdruckeinheit inkl. Durchflussbegrenzer auf 10 l/min
102 310	Partikelfilter MF-21 (Magnetschmutzfilter)
101 728	PUROTAP® leader, Füllgerät

9. FAQ H_2O DESAL® d-toc 55

Was machen bei starker Abnahme des Volumenstroms bei tiefem Differenzdruck?
- Vorfilter reinigen

Was machen bei hohem Differenzdruck?
- Kartusche durch Schmutz verunreinigt --> Kartusche wechseln, evtl. zusätzliche Vorfiltration (MF-21) vor Einsatz des H_2O DESAL® d-toc 55

10. Haftungsausschluss

Sämtliche Informationen in diesem Dokument basieren auf dem aktuellen Kenntnisstand und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Aus diesen Informationen lassen sich keine Haftungsansprüche ableiten.
Basierend auf der Herkunft des TOC kann das Verfahren mehr oder weniger erfolgreich sein.

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten.
Die aktuelle Version finden Sie unter www.elysator.com.