

1.5 Funktionsbeschreibung

Das Gerät BWT SEPTRON® Line 11-21 wird zur elektrischen Vollentsalzung von Speisewasser (Weichwasser) zu Reinstwasser (Diluat) eingesetzt.

Reinstwasserqualität für zertifizierte Anwendungen:

Das Gerät vereint zwei Wasseraufbereitungsstufen (RO und EDI), die kompakt in einem Gehäuse angeordnet sind.

Das Gerät kann überall eingesetzt werden, wo Reinstwasserqualität gefordert wird. Es kommen u.a. nachfolgende Einsatzgebiete in Frage: Kosmetik-, Pharma-, Lebensmittel- und Getränke-Industrie, Krankenhaustechnik, Lack- und Grundstoffherstellung, Energietechnik, Photoentwicklung, Trinkwasseraufbereitung sowie Galvanotechnik und Dampferzeugung.

Das Speisewasser, das in das Gerät geleitet wird, muss die geforderten Spezifikationen (siehe **Technische Daten**) einhalten.

Details des zulässigen Speisewasser (Weichwasser):

Speisewassertemperatur (min./max.)	5 °C / 30 °C
Raumtemperatur (min./max.)	5 °C / 35 °C
Silikat (SiO ₂)	≤ 20 mg/l
Oxidierende Substanzen, Chlor	≤ 0,05 mg/l
Eisen und Mangan (Fe+Mn)	≤ 0,1mg/l
Salzgehalt (TDS)	≤ 600 mg/l
Härtegrad	= 0 °fH/°dH
Kohlendioxid (CO ₂)	< 20 mg/l
Verstopfungsindex (SDI)	≤ 3,0 %/min
pH-Wert (Weichwasser Einlass)	5 - 10

Tab. 1: Grenzwerte des Speisewassers

Um dem Speisewasser das gelöste Salz und Mineralstoffe zu entziehen, wird es zunächst von der Hochdruckpumpe mit hohem Druck durch die RO-Membranen gepresst. Der Anteil des Speisewassers, der die Membran durchdringt, wird als „Permeat“ bezeichnet und wird mittels Elektrodeionisation weiter aufbereitet. Der restliche, unfiltrierte Anteil wird als „Konzentrat“ bezeichnet und kontinuierlich aus dem Gerät ausgeleitet.

Das im Zuge der anschließenden Elektrodeionisation „nahezu vollständig entsalzte Endprodukt“ bezeichnet man als Diluat.

Dieser Prozess findet in den SEPTRON® Modulen statt.

Das Diluat wird i.d.R. in einem Reinstwassertank zwischengespeichert und nach anschließender Druckerhöhung dem Verbraucher zur Verfügung gestellt.

Die Diluatausbeute (Gesamtwirkungsgrad) liegt bei allen Geräten bei ≥ 60%. Diesbezüglich ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich hierbei um ein kombinierten RO/EDI Gerät handelt, welches zwei Konzentratwasserströme (RO+EDI) aufweist.

Die Diluatleistung ist geräteabhängig und liegt für das Gerät BWT SEPTRON® Line 11 bei 150 l/h und für das Gerät BWT SEPTRON® Line 21 bei 300 l/h.



Die Diluatqualität von BWT SEPTRON® Line PRO / VAL / HPW erfüllt die Anforderungen der USP und Europäischen Pharmakopöe für Aqua Purificata.

7 Technische Daten

7.1 Technische Daten BWT SEPTRON® Line 11 – 21

Technische Daten: BWT SEPTRON® Line 11 - 21

BWT SEPTRON® Line		11 PRO	21 PRO	11 VAL / HPW	21 VAL / HPW
Maximaler Diluatfluss *)	l/h	150	300	150	300
Effektive Leitfähigkeit des Diluat (bei 25°C)	µS/cm	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Eingangsdruck Speisewasser (min./max.)	bar	4,0 / 6,0			
WCF (Diluatausbeute) (max.)	%	≥ 60	≥ 60	≥ 60	≥ 60
Umgebungstemperatur Speisewassertemperatur (min./max.)	°C	5 - 35°C / 5 - 25°C			
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	30 ... 85			
Eisen und Mangan (Fe+Mn), (Speisewasser)	mg/l	< 0,1			
Druckluft (ölfrei , trocken, gefiltert)	bar	4-7			
Härte max. (Speisewasser)	°dH	0,0			
Elektrischer Anschluss / Gerätesicherung / externe Vorsicherung	V/Hz/A	230/50 / T10 / T16			
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,20	1,45	1,20	1,45
Steckernorm (geerdeter PE Netz-Stecker)		Schuko „CEE7“ oder CH „Typ12“			
Schutzart		IP 52			
Speisewassereingang / Konzentrat-Auslass RO / Konzentrat EDI	Zoll / mm /mm	¾" 8 / 8	¾" 8 / 8	¾" 8 / 8	¾" 8 / 8
Diluat-Auslass / Diluat (TC = Tri-Clamp ISO 2852)	mm / mm	8 / TC 50,5	8 / TC 50,5	8 / TC 50,5	8 / TC 50,5
Druckluftanschluss	mm	6	6	6	6
Dimensionen: Breite, Tiefe, Höhe (B x T x H)	mm	585 x 900 x 1040			
Gewicht bei Betrieb, ca.	kg	140	165	140	165
Bestellnummer: PRO		147326	147329	-	-
Bestellnummer: VAL		-	-	147390	147391
Bestellnummer: HPW		-	-	147396	147397

*) Speisewasserqualität 15°C, Leitwert ≤ 20µS/cm, SDI ≤ 3,0%/min, SiO₂ ≤ 0,5mg/l, Oxidanzien ≤ 0,05mg/l, Fe+Mn ≤ 0,01mg/l, TOC < 500 ppb



EU-Konformitäts- erklärung



Die Firma **BWT AQUA AG** erklärt, dass **die EDI/RO Reinstwasser-Geräte** mit den nachfolgenden Spezifikationen:

Handelsname des Produktes:	Modell:	Art.-Nr.
• BWT SEPTRON® Line	11	PRO / VAL / HPW
• BWT SEPTRON® Line	21	PRO / VAL / HPW

mit einer **Seriennummer:** siehe Typenschild & Technische Daten

und mit einer **Bestellnummer:** siehe Typenschild & Technische Daten

in **Übereinstimmung** zu den **EU Richtlinien** konstruiert, hergestellt und endgefertigt wurden.

2014/30/EU Richtlinie für Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie (NSR)

Für die Konzipierung des Gerätes wurden nachfolgende **harmonisierte Normen** angewendet:

**EN 61010-1:2010, EN 61326-1:2013, EN 61000-6-2: 2005, EN 61000-6-3:2012,
EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 62479:2010**

Jahr der Anbringung der CE Kennzeichnung: **aktuelles Kalenderjahr**

Herstelleradresse: BWT AQUA AG, Hauptstrasse 192
CH-4147 Aesch, Tel.: + 41 (0) 61 75 58 – 228

Aesch, 16.09.2022

Ort, Datum / Place, date / Lieu, date



Patrik Jermann
Geschäftsführer BWT AQUA AG

	BETRIEBSANLEITUNG ELITE Pro RS 1.1 / 2.1 / 3.1 / 5.1	Original-Betriebsanleitung
	Dokument: Standard_EliteProRS_040A_OI_001_rev01	Revision: 01
		Seite 10 von 27

2.0 BETRIEBSDATEN

ELITE Pro RS		1.1	2.1	3.1	5.1
Harzmenge pro Enthärtungsfilter	l	20	30	60	130
Kapazität pro Regeneration	m ³ *°dH	70	105	210	455
Speisewasserhärte, max. *	°dH	15	15	15	15
Betriebsdruck (Speisewasser)	bar	4-6	4-6	4-6	4-6
Betriebstemperatur (Speisewasser) min / max	°C	5 / 35	5 / 35	5 / 35	5 / 35
Nenndurchfluss, max. Leistung	m ³ /h	1	2	3	5
Salzlösebehälter, Nutzinhalt	l	200	200	200	500
Salzverbrauch pro Regeneration, ca.	kg	3,6	5,4	10,8	23,4
Resthärte (Ausgang der Anlage)	°dH	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Druckluft (Steuerluft ölfrei)	bar	6-10	6-10	6-10	6-10

* Höhere Wasserhärte erfordert eine separate Auslegung

Die Kapazität der Enthärtung (d.h. die maximale Durchflussmenge zwischen zwei Regenerationen) muss in Abhängigkeit von der Speisewasserhärte berechnet werden.

Dieser Wert muss dann am Bediengerät eingestellt werden.

Formel für die Berechnung:

$$\frac{\text{Kapazität pro Regeneration [m}^3 \cdot \text{°dH]}}{\text{Speisewasserhärte [°dH]}} = \text{Kapazität [m}^3\text{]}$$

WICHTIGER HINWEIS

Bei einer Änderung der Speisewasserhärte muss die Kapazität der Enthärtungsanlage nach der angegebenen Formel neu berechnet und neu eingestellt werden.

Anforderungen an das Speisewasser:

- Mindestens Trinkwasserqualität
- Trübung: max. 0,5 FTU
- Gesamtmenge suspendierte Feststoffe (TSS): 1,0 mg/l