



BWT Perla one

Aktuelle Fassung vom: **August 2020**
ersetzt alle bisherigen Fassungen
Referenz EBA-Nr.: **1-510958**

1 Verwendungszweck

1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

BWT Perla one ist zur Teilenthärtung von Trink- und Brauchwasser geeignet, zum Schutz der Wasserleitungen und der daran angeschlossenen Armaturen, Geräte, Boiler etc. vor Funktionsstörungen und Schäden durch Kalkverkrustungen.

Die Produktgröße muss den zu erwartenden Nutzungsbedingungen entsprechen. Hinweise hierzu finden sich in der DIN 1988-200 und in den technischen Daten im Kapitel 12 dieser Einbau- und Bedienungsanleitung.

Wenn das Produkt für eine gewerbliche Anwendung vorgesehen ist, muss eine Überprüfung / Freigabe durch einen BWT Fachberater erfolgen.

Betrieb des Produkts mit regelmäßiger Kontrolle auf Funktion sowie die Durchführung der erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen für den betriebssicheren Zustand unter Einhaltung der zur Planung und Errichtung zugrunde gelegten Betriebsbedingungen.

1.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Ein über einen längeren Zeitraum (7 Tage nach DIN EN 806-5) nicht genutztes Produkt ist nicht bestimmungsgemäß betrieben.

Das Nichteinhalten der Umgebungs- und Betriebsbedingungen gemäß dem Kapitel Technische Daten.

Das Nichteinhalten der in dieser Anleitung vorgegebenen Intervalle zu Instandhaltung und Wartung.

Die Verwendung nicht zugelassener Verbrauchsmittel und Ersatzteile.

1.3 Mitgeltende Dokumente

- Datenschutzerklärung
- Sicherheitsdatenblätter der Betriebsmittel

2 Funktion

2.1 Allgemein

BWT Perla one ist eine Simplex-Weichwasseranlage nach Ionenaustauscherprinzip. Das Produkt ist mit organischem Ionenaustauschermaterial gefüllt.

Während eines Regenerationsvorgangs steht unbehandeltes Eingangswasser über ein Bypassventil zur Verfügung.

Eine Regeneration wird volumetrisch (wassermengenabhängig) ausgelöst. Dadurch wird bei der Regeneration kein verbliebener Weichwasservorrat verworfen.

2.2 Betrieb

Die Betriebsweise ist verbrauchsabhängig.

Durch die adaptiv sequentielle Betriebsweise werden maximale Weichwasserverfügbarkeit und Minimierung der Stagnation ermöglicht.

Während einer Regeneration steht unbehandeltes Eingangswasser zur Verfügung.

Der Regenerationszeitpunkt liegt daher in der Nacht - ein Zeitraum mit typischerweise geringem Wasserbedarf.

BWT Perla one ermittelt die erforderliche Kapazität automatisch über die kontinuierliche Auswertung eines zweiwöchigen Verbrauchszeitraums.

Eine Regeneration beginnt sofort, wenn die Kapazität erschöpft ist oder spätestens zum Regenerationszeitpunkt.

2.3 Regeneration

Austausch der Härtebildner Ca- und Mg-Ionen gegen Na-Ionen aus dem Regeneriermittel auf dem Ionenaustauscher.

Die Zumessung der Sole erfolgt mittels Präzisionssolemesser.

Das Produkt ist mit einer Vorrichtung ausgestattet, die während der Regeneration das Austauschermaterial desinfiziert.

Durch Messdatenerfassung während der Soleabsaugung wird der Regenerationsvorgang den jeweiligen Druckverhältnissen angepasst, der Regeneriermittel- und Regenerierwasserverbrauch wird auf das erforderliche Minimum reduziert.

Durch den optimierten Solebereitungsprozess wird in weniger als 0,5 Stunden nur so viel Sole gebildet, wie für eine Regeneration benötigt wird.

Die Sole sammelt sich in einer speziellen Senke des Regeneriermittelbehälters und wird von dort vollständig abgesaugt. Nach der Soleabsaugung befindet sich im Regeneriermittelbehälter keine Flüssigkeit mehr.

Ein Ultraschallsensor im Easy-Fill Technikdeckel misst den Regeneriermittelfüllstand.

Die Regeneration erfolgt proportional. Spätestens nach 72 h erfolgt aus Hygienegründen eine 100 % Regeneration.

2.4 Regeneriermittelüberwachung

100 % in der Anzeige des Multi-Info-Touch-Displays entsprechen ca. 46 cm Füllhöhe des Regeneriermittels.

Ab einem Füllstand von ca. 20 % wechselt die Gerätezustandsanzeige von „Blau“ nach „Gelb“, um einen Bedarf an Regeneriermittel-Nachfüllung zu signalisieren.

2.5 Multi Info Touch Display

Die Bedienung und Anzeige des Produkts erfolgt mittels eines vollgrafikfähigen 3,5-Zoll Full-Cap-Touch-Displays. Der Gerätezustand wird über das BWT-Logo angezeigt.

Bei der Inbetriebnahme kann die vorgeschlagene Eingangswasserhärte aus der Datenbank HYDROMAPS übernommen oder die örtliche Trinkwasserhärte und die gewünschte Ausgangswasserhärte in die Steuerung eingegeben werden.

Alle weiteren Produktparameter sind in der Steuerung hinterlegt. Alle Produktdaten sind voreingestellt; Produktparameter können abgefragt werden.

Bei Betrieb wird die Produktleistung als Durchflussmenge in l/h angezeigt.

Betriebsdaten wie Wasser- und Regeneriermittelverbrauch können auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Folgende länderspezifische Einstellungen sind wählbar: DE, AT, CH, EN, FR, IT, ES.

Wasserhärte in: °dH, °f, mol/m³, ppm Calciumcarbonat.

In der Steuerung kann eine Erinnerungsfunktion für eine Filterrückspülung oder einen Filterwechsel aktiviert werden.

2.6 Stagnationsmanagement

Je nach Kapazitätsverbrauch führt das Produkt zum Regenerationszeitpunkt eine proportionale Regeneration oder eine Hygienespülung durch.

Wird innerhalb von 72 Stunden die Kapazität nicht erschöpft, löst die Steuerung eine Regeneration aus.

2.7 Anzeige von Durchflussmengen

(Volumina)

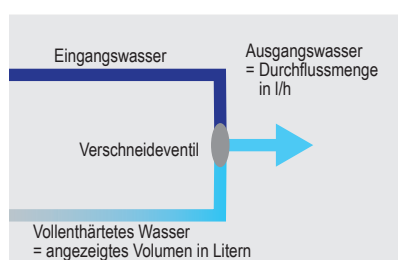
Die aufsummierten Wasserverbräuche zeigen den Verbrauch von vollenthärtetem Weichwasser an.

2.8 Anzeige von aktuellem Durchfluss

(Volumenstrom)

HINWEIS

- ▶ Der im Display angezeigte Durchfluss zeigt das Ausgangswasser an (Vollenthärtetes Wasser plus beigemischtes Eingangswasser).
- ▶ Ein Abgleich der angezeigten Volumina mit einem Hauswasserzähler ist nicht möglich.



2.9 Interaktion

Ein BWT Mineralstoff-Dosiergerät kann jederzeit mittels Steckverbinder angeschlossen werden.

Bis zu 10 BWT Feuchtigkeitssensoren Wireless (Best-Nr. 11772) können angeordnet werden.

2.10 Konnektivität

BWT DES (BWT Digital Eco System)

- WLAN/LAN (LAN mittels RJ45-Buchse), nutzbar nach Registrierung bei BWT und Anlegen eines Kundenkontos.
- ENOCEAN® (optional).
- GSM-Verbindung zum BWT-Server für volle Funktionalität und Datenbank-Updates (nicht in allen Produkten der Perla-Baureihe).
- APP: BWT Best Water Home (nutzbar nach Registrierung bei BWT und Anlegen eines Kundenkontos)
- ZLT-Steckverbinder: Bei Fehler oder Spannungsausfall ist der Kontakt geöffnet (max. Kontaktbelegung 24 VDC; 0,5 A)

2.11 Sicherheit

AQA Safe Ventil

Das AQA Safe Ventil schließt bei Spannungsausfall das Abwasserventil und schützt damit vor Wasserschäden durch Spülwasser, speziell dann, wenn das Spülwasser über eine Hebeanlage abgeleitet wird, die bei Spannungsausfall ohne Funktion ist.

Bei einem Spannungsausfall bleiben die Steuerventile im jeweiligen Betriebszustand. Die programmierten Parameter sind dauerhaft gespeichert und werden dadurch nicht beeinflusst.

AQA Watch-Funktion

Sehr kleine Volumenströme (< 60 l/h) über einen längeren Zeitraum (> 10 Minuten) deuten auf ein Problem im Leitungsnetz (z. B. Leckage, tropfender Auslaufhahn oder undichter Toilettenspülkasten) hin. Die programmierbare AQA Watch Funktion der intelligenten Steuerung überwacht den Wasserzulauf ins Gebäude und gibt eine Warnmeldung aus.

AQA Guard (optional)

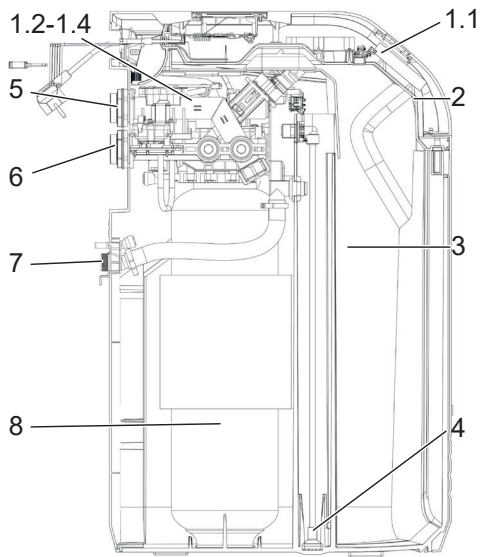
Es können bis zu 10 Sensoren Wireless an BWT Perla one angemeldet werden. Wenn ein Sensor Feuchtigkeit erkennt, gibt die Steuerung ein optisches Warnsignal ab. Bei Verwendung der BWT Best Water Home App auf einem mobilen Endgerät wird auch dort die Warnung angezeigt.

3 Lieferumfang

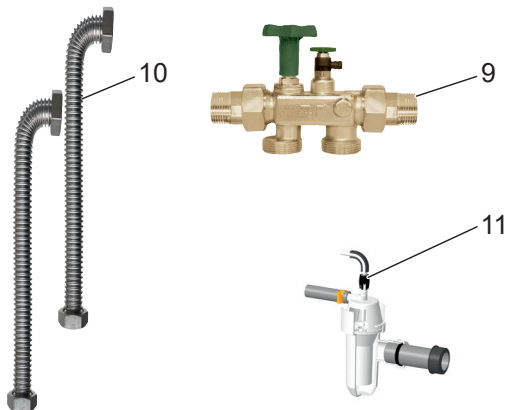
Der Lieferumfang und die Abbildungen können länderspezifisch vom hier genannten Gesamtumfang abweichen.

Optionale Komponenten sind mit * gekennzeichnet.

Simplex-Weichwasseranlage BWT Perla one mit:



1	1.1 Mikroprozessor-Steuerung mit 3,5-Zoll Multi Info Touch Display
	1.2 Mehrwege-Steuerventil
	1.3 Wasserzähler für teilenthärtetes Wasser
	1.4 Verschneideventil mit Aktor
2	Easy-Fill Technikdeckel
3	Integrierter Regeneriermittelbehälter
4	Soleabsaugsystem
5	Wasserausgang
6	Wassereingang mit Rückflussverhinderer
7	Anschluss für Überlauf- und Spülwasserschlauch
8	Säule mit Ionenaustauschermaterial
-	2 m Spülwasserschlauch
-	2 m Überlaufschlauch 18 x 24
-	Befestigungsmaterial
-	BWT AQA Test-Härteprüfgerät
-	BWT Perlwassercheck-Teststreifen zur Kontrolle der Perlwasserqualität



9*	Multiblock Modul X DN32
10*	Anschluss-Set DN 32/32 DVGW
11*	BWT Installations-Set
-*	Bodensensor zur Detektion eines Feuchtigkeitsfilms (o. Abb.)

4 Einbauvorbereitungen

4.1 Allgemein

Die Einrichtung des Produkts muss entsprechend der Einbauanleitung lt. der AVB Wasser V, §12.2 durch das Wasserversorgungsunternehmen oder ein in ein Installateurverzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen.

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien, allgemeine Hygienebedingungen und technische Daten müssen beachtet werden.

4.2 Einbauort und Umgebung

In Installationen, in denen Wasser für Feuerlöschzwecke bereitgestellt wird, dürfen Trinkwasserbehandlungsanlagen nicht eingebaut werden.

Der Einbauort muss frostsicher sein, den Schutz des Produkts vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln, Dämpfen gewährleisten, eine Bauwerksabdichtung gem. DIN 18534-1 besitzen und ein einfaches Anschließen an das Wassernetz ermöglichen.

HINWEIS



► Ein Kanalanschluss, ein Bodenablauf und ein separater Netzanschluss (230 V/50 Hz) müssen in unmittelbarer Nähe vorhanden sein.

Wenn kein Bodenablauf vorhanden ist, kann die Schutzfunktion des in der Trinkwasserbehandlungsanlage integrierten AQA Stops (je nach Modell vorhanden) oder der internen AQA Stop Funktion ausreichend sein.

Dies liegt jedoch im Ermessensspielraum des Sachversicherers. Die Klärung obliegt dem Anlagenbetreiber.

Wenn kein Bodenablauf vorhanden ist und die Trinkwasserbehandlungsanlage keine integrierte AQA Stop Funktion besitzt, muss eine bauseitige Sicherheitseinrichtung in Fließrichtung vor der Trinkwasserbehandlungsanlage eingebaut werden.

Die Sicherheitseinrichtung (z. B. BWT AQA Stop extern) muss die Wasserzufuhr stromlos absperren, um einen nicht bestimmungsgemäßen Wasseraustritt aus der Trinkwasserbehandlungsanlage im Falle eines Produktschadens zu verhindern.

Die Spannungsversorgung (230 V/50 Hz) und der erforderliche Betriebsdruck müssen permanent gewährleistet sein. Ein separater Schutz vor Wassermangel ist nicht vorhanden und müsste – wenn erwünscht – örtlich angebracht werden.

Wird das Spülwasser in eine Hebeanlage eingeleitet, muss diese für eine Wassermenge von mind. 2 m³/h bzw. 35 l/min bei Produkten für die Haustechnik und von mind. 3 m³/h bzw. 50 l/min bei Produkten der Baureihe Rondomat und BWT perla Professional ausgelegt sein.

Wenn die Hebeanlage gleichzeitig auch für andere Produkte genutzt wird, muss sie um deren Wasserabgabemengen größer dimensioniert werden.

Die Hebeanlage muss salzwasserbeständig sein.

Um die Konnektivität des Produkts zu nutzen, sollte am Einbauort entweder GSM-Empfang oder eine Einbindung in ein Hausnetzwerk über LAN oder WLAN möglich sein.

4.3 Eingangswasser

Das Eingangswasser muss stets den Vorgaben der Trinkwasserverordnung bzw. der EU-Direktive 98/83 EC entsprechen. Die Summe an gelöstem Eisen und Mangan darf 0,1 mg/l nicht überschreiten! Das Eingangswasser muss stets frei von Luftblasen sein, ggf. muss ein Entlüfter eingebaut werden.

Dient das behandelte Wasser dem menschlichen Gebrauch im Sinne der Trinkwasserverordnung, darf die Umgebungstemperatur 25 °C nicht überschreiten.

Dient das behandelte Wasser ausschließlich technischen Anwendungen, darf die Umgebungstemperatur 40 °C nicht überschreiten.

Der maximale Betriebsdruck des Produkts darf nicht überschritten werden (siehe Technische Daten). Bei einem höheren Netzdruck muss vor dem Produkt ein Druckminderer eingebaut werden.

Ein minimaler Betriebsdruck ist für die korrekte Funktion des Produkts erforderlich (siehe Technische Daten).

Der optimale Betriebsdruckbereich beträgt 3 – 6 bar.

4.4 Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung

Trinkwasserbehandlungsanlagen bedürfen einer regelmäßigen Funktionsüberwachung, Wartung und dem Austausch von funktionsrelevanten Teilen nach bestimmten Zeitintervallen.

Die benötigten Dosier- und Regeneriermittelmengen unterliegen einem von den Betriebsbedingungen abhängigen Verbrauch.

Trinkwasserbehandlungsanlagen müssen regelmäßig gereinigt und ggf. auch desinfiziert werden. Die Wartungsintervalle entnehmen Sie bitte dieser Einbau- und Bedienungsanleitung. Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrags.

Bei Druckschwankungen und Druckstößen darf die Summe aus Druckstoß und Ruhedruck den Nenndruck nicht übersteigen, dabei darf der positive Druckstoß 2 bar nicht überschreiten und der negative Druckstoß darf 50 % des sich einstellenden Fließdrucks nicht unterschreiten (siehe DIN 1988-200/3.4.3).

Der kontinuierliche Betrieb der Trinkwasserbehandlungsanlage mit Wasser, welches Chlor oder Chlordioxid enthält, ist möglich, wenn die Konzentration an freiem Chlor / Chlordioxid nicht 0,5 mg/l überschreitet.

Ein kontinuierlicher Betrieb mit chlor-/chlordioxidhaltigem Wasser führt bei organischem Ionenaustauschermaterial zu einer vorzeitigen Alterung! Eine Trinkwasserbehandlungsanlage kann die Konzentration an freiem Chlor und Chlordioxid reduzieren, d. h. die Konzentration im Ablauf einer Trinkwasserbehandlungsanlage ist in der Regel deutlich niedriger als im Zulauf.

Um die auf Konnektivität basierenden Funktionen des Produkts zu nutzen, muss am Aufstellungsort entweder:

- eine GSM-Signalstärke von - 40 bis - 89 dB, oder
- eine WLAN-Signalstärke von - 20 bis - 89 dB, oder
- eine ans Netzwerk angeschlossene Netzwerkdose mit RJ 45 Buchse im Umkreis von 1,5 m vorhanden sein.

4.5 Einbau

Vor dem Einbau des Produkts muss das Rohrleitungsnetz gespült werden.

Es muss geprüft werden, ob dem Produkt ein Mineralstoff-Dosiergerät zum Schutz vor Korrosion nachgeschaltet werden muss.

Zum Einbau korrosionsbeständige Rohrmaterialien verwenden. Die korrosionschemischen Eigenschaften bei der Kombination unterschiedlicher Rohrwerkstoffe (Mischinstallation) müssen beachtet werden – auch in Fließrichtung vor dem Produkt.

In Fließrichtung maximal 1 m vor dem Produkt muss ein Schutzfilter installiert werden. Der Filter muss funktionsfähig sein, bevor das Produkt installiert wird. Nur so ist gewährleistet, dass Schmutz oder Korrosionsprodukte nicht in das Produkt gespült werden.

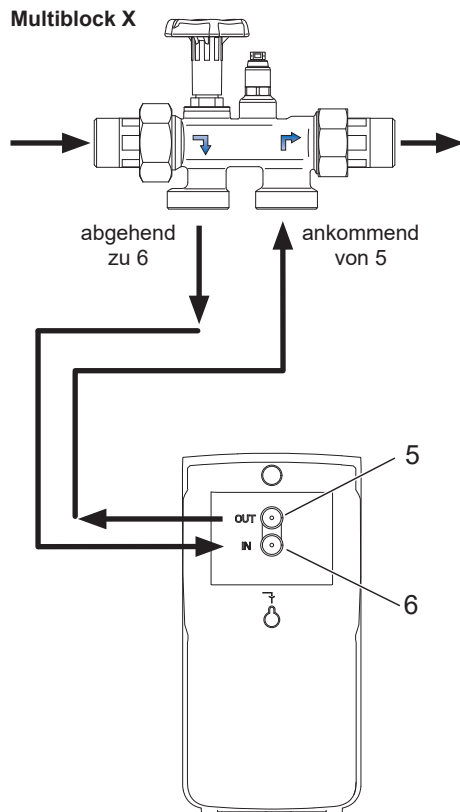
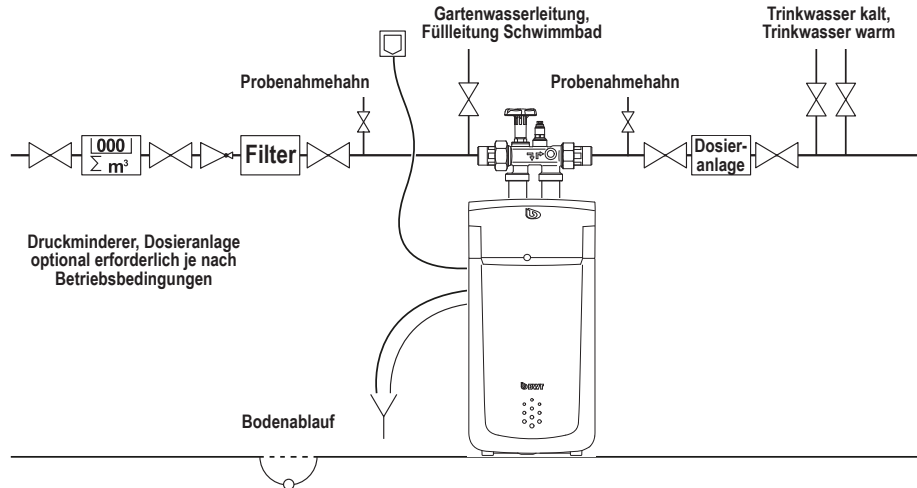
Nach Vorgaben der VDI 6023 müssen vor und nach dem Produkt geeignete Probenentnahmestellen eingebaut werden.

Der Schlauch am Sicherheitsüberlauf des Regeneriermittelbehälters und der Spülwasserschlauch müssen mit Gefälle zum Kanal geführt oder in eine Hebeanlage eingeleitet werden.

Nach EN 1717 müssen der Spülwasser- und der Überlaufschlauch mit dem vorgeschriebenen Abstand zum höchstmöglichen Abwasserspiegel am Kanalanschluss befestigt werden. (Abstand größer als Durchmesser des Abflussrohrs).

5 Einbau

5.1 Einbauschema



Das Produkt entsprechend nebenstehendem Schema anschließen. Im Multiblock X ist ein Bypass integriert. Der Einbau ist in waagrecht und senkrecht verlaufende Rohrleitungen möglich.

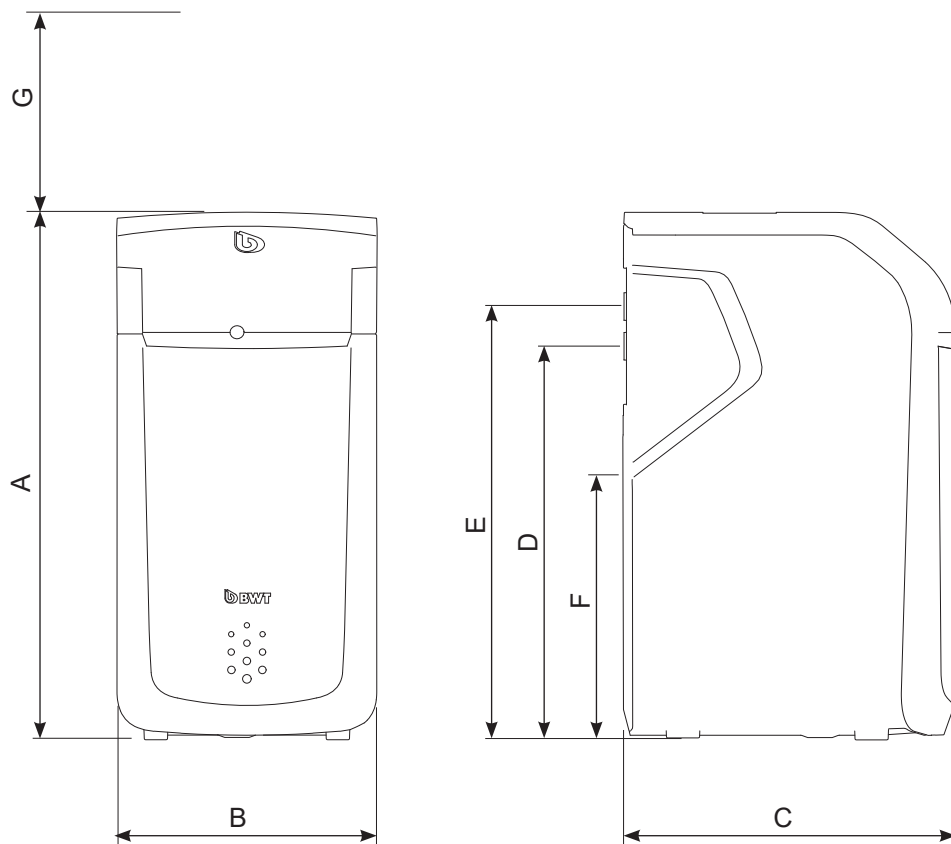
- Die separate Einbauanleitung des Multiblock X beachten, da sonst im Schadensfall die Gewährleistung erlischt.
- Eventuell vorhandene Schmutzpartikel durch Öffnen des Handrads am Multiblock ausspülen.
- Wellrohrschlauch an den Multiblock X Ausgang anschließen und mit dem Eingangswasser-Anschluss **IN (6)** des Produkts dichtend verbinden. Fließrichtungspfeile beachten!
- Wellrohrschlauch an den Multiblock X Eingang anschließen und mit dem Ausgangswasser-Anschluss **OUT (5)** des Produkts dichtend verbinden. Fließrichtungspfeile beachten!

6 Technische Daten

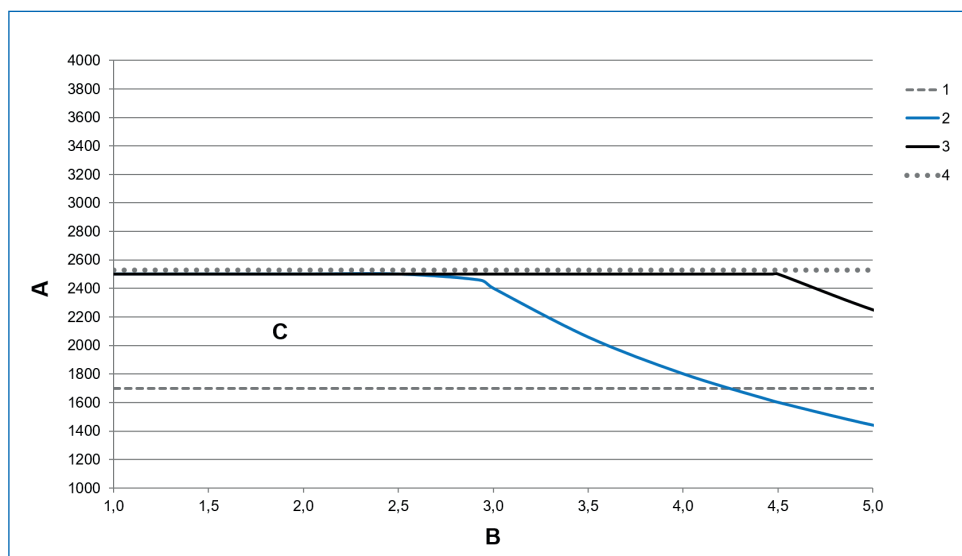
Trinkwasserbehandlungsanlage	Typ	BWT Perla one
Anschlussnennweite	DN	32
Anschlussart		G 1¼"
Nennkapazität nach DIN EN 14743, min./max.	mol (m³ x °dH)	1,6 (9) / 3,2 (18)
Kapazität / kg Regeneriersalz nach DIN EN 14743 min./max.	mol	4,2 / 6,1
Spitzendurchfluss bei geschlossener Verschneidung	m³/h	Siehe Diagramm Spitzendurchfluss
Betriebsdurchfluss bei Verschneidung von 20 °dH auf 0 °dH	m³/h	1,7
Nenndurchfluss nach DIN EN 14743	m³/h	1,7
Nenndruck PN	bar	10
Betriebsdruck, min. – max.	bar	2 – 8
Druckverlust bei Betriebsdurchfluss	bar	1,0
Einsatzbereich nach DIN 1988-200	Wohneinheiten Personen	1 – 5 2 – 12
Füllmenge Ionenaustauschermaterial	l	6,2
Regeneriermittelvorrat, max.	kg	32
Regeneriermittelverbrauch pro 100 %-Regeneration, ca., min./max.	kg	0,26 / 0,76
Spülwasserverbrauch pro 100 %-Regeneration bei 4 bar, ca. min./max.	l	32 / 40
Spülwasserdurchfluss, max.	l/h	200
Regenerationsdauer pro 100 %-Regeneration bei ca. 4 bar	min	50
Wassertemperatur, min. – max.	°C	5 – 25
Umgebungstemperatur, min. – max.	°C	5 – 40
Luftfeuchtigkeit		nicht kondensierend
Netzanschluss	V/Hz	230/50-60
Gerätespannung	VDC	24
Anschlussleistung im Betrieb, max.	W	5,6
Anschlussleistung bei Regeneration, max.	W	40
Störmeldeausgang, max.	VDC / A	24 / 0,5
Schutzart		IP54
Betriebsgewicht, bei maximaler Füllung	kg	76
Versandgewicht, ca.	kg	32
Bestell-Nr.		11433

6.1 Abmessungen

Bezeichnung			BWT Perla one
Höhe	A	mm	797
Breite	B	mm	394
Tiefe	C	mm	505
Anschlusshöhe Wassereingang	D	mm	592
Anschlusshöhe Wasserausgang	E	mm	652
Anschlusshöhe Sicherheitsüberlauf	F	mm	410
Freiraum zum Öffnen der Gerätehaube	G	mm	400
Kanalanschluss, mind.		DN	40



6.2 Diagramm Spitzendurchfluss



A	Spitzendurchfluss	l/h
B	Eingangswasserhärte	mmol/l
C	nicht empfohlener Betriebsbereich	
1	1 bar Druckverlust	
2	BWT Perla one min	
3	BWT Perla one max	
4	2 bar Druckverlust	

Spitzendurchfluss

ist der Volumenstrom, bei dem für mindestens 10 Minuten der Wert der Ausgangswasserhärte durch das Produkt auf Werte kleiner als 10 % der Eingangswasserhärte reduziert wird. Der Differenzdruck kann auf Werte größer 1 bar ansteigen.

Betriebsdurchfluss

ist der Volumenstrom, der bei der Kapazitätsprüfung des Produkts durch unabhängige Prüfstellen zugrunde gelegt wird (Details siehe DIN EN 14743).

Nenddurchfluss

ist der Volumenstrom, bei dem das Produkt bei geschlossener Verschneidung einen Druckverlust von 1 bar bei 15 °C Wassertemperatur verursacht.