



Aktuelle Fassung vom: **Juni 2018**
ersetzt alle bisherigen Fassungen
Referenz EBA-Nr.: 1-510467
1-510469

1 Verwendungszweck

Die Bewades T UV-Anlagen ermöglichen eine effiziente und sichere UV-Desinfektion von Trinkwasser ohne den Einsatz von Chemikalien. Bei der UV-Desinfektion mit Bewades T UV-Anlagen kommt es zu keiner Veränderung der Wasserchemie und keiner Geschmacks- und Geruchsveränderung. UV-Desinfektion bedeutet eine Reduktion von wasserrelevanten Krankheitserregern um 99,99% (4 log - Stufen).

Die Bewades T UV-Anlagen sind sowohl typengeprüft nach ÖNORM M 5873-1 (2001) Verfahren B und zertifiziert nach ÖVGW QS-W 806 (2015) als auch nach DVGW Arbeitsblatt W294 - 2 (01.06.2006).

2 Funktion

Bei der UV-Desinfektion durchströmt das zu desinfizierende Wasser die Edelstahlbestrahlungskammer (Edelstahl 1.4404 / AISI 316L) und wird mit Bewades T Niederdruckstrahlern (80 W, 230 W und 350 W) bestrahlt. Diese Strahler erzeugen eine für die UV-Desinfektion besonders wirksame UV-C-Strahlung mit einer Wellenlänge von 254 nm und haben eine zu erwartende Strahlernutzungsdauer von 14.000 Betriebsstunden. Durch diese UV-C-Strahlung wird die DNA der im Wasser befindlichen Krankheitserregern inaktiviert. Um die UV-Desinfektion sicherzustellen ist eine Mindestfluenz von 400 J/m² erforderlich. Die Bewades T UV-Anlagen haben eine biodosimetrisch überprüfte Mindestfluenz von 400 J/m².

3 Anlagenbeschreibung

Durch die einzigartige, dynamische Strahlerheizung (Komfortsteuerung) wird die Strahlerleistung sekundenschnell angepasst und erzielt dadurch eine optimale UV-Desinfektion auch bei wechselnden Durchflüssen und Wassertemperaturen. Die optimierte Strömungsdynamik in der Bestrahlungskammer garantiert eine maximale Durchflussleistung bei minimaler Strahleranzahl und minimalem Druckverlust. Der Einbau der Bewades T UV- Anlagen ist vertikal und horizontal möglich.

Die Bewades T Steuerungen (Kompaktsteuerung für Einstrahleranlagen und Komfortsteuerung für Mehrstrahleranlagen) zur Anzeige der Betriebszustände und Einstellungen sind sehr bedienerfreundlich und intuitiv. Alle relevanten Betriebsdaten und Ereignisse werden auf einer SD-Karte (Komfortsteuerung) gespeichert und können mit einer Auswerte-Software visualisiert werden. Über die Komfortsteuerung (Mehrstrahleranlagen) können die Strahler sekundenschnell und präzise gedimmt werden. Der Schaltschrank mit effizienter Umluftkühlung sorgt für eine lange Lebensdauer elektronischer Bauteile und schützt vor Korrosion bei aggressiven Umgebungsbedingungen.

4 Projektierung und Planung

Um einen störungsfreien und sicheren Betrieb der Bewades T UV-Anlage zu gewährleisten, ist eine Fachberatung durch BWT erforderlich.

Für die Auslegung der Bewades T UV-Anlagen ist die Bestimmung der UV-Transmission bei 254 nm (%T100, %T50, %T10 [mm] oder SSK) des zu behandelnden Wassers erforderlich. Diese kann sich nach Herkunft des Wassers (Brunnen, Quelle, Öffentliche Versorgung,...) unterscheiden, je nach Witterungsverhältnissen schwanken und ist im Jahresverlauf zu beobachten. Unter Berücksichtigung der minimalen UV- Transmission, dem maximalen Durchfluss (m³/h), der minimalen und maximalen Wassertemperatur (°C) und dem maximalen Betriebsdruck (bar) wird die Bewades T UV-Anlage ausgelegt. Zur Messung und Begrenzung des Durchflusses kann ein DRMV (Durchflussregulier- und Messventil) oder ein IDM (Magnetisch-Induktiver Durchflussmesser) vorgesehen werden. Des Weiteren kann eine Absperr- und Spüleinrichtung eingeplant werden, welche bei einer Unterschreitung der minimalen Referenzbestrahlungsstärke (W/m²) die Wasserversorgung unterbricht und eine Spülung bis zum Erreichen der erforderlichen Werte ausgelöst. Eine Voraufbereitung kann unter Umständen aufgrund der Wasserqualität erforderlich sein.

5 Lieferumfang

- Edelstahlbestrahlungskammer (Edelstahl 1.4404 / AISI 316L)
- UV-Strahler und Quarzschutzrohr (zu erwartende Strahlernutzungsdauer 14.000 Betriebsstunden)
- UV-Sensor und Sensorfenster
- Kompaktsteuerung und Schaltschrank (Einstrahleranlagen)
- Komfortsteuerung in Schaltschrank integriert (Mehrstrahleranlagen)
- Temperatursensor (Komfortsteuerung)
- Dokumentation

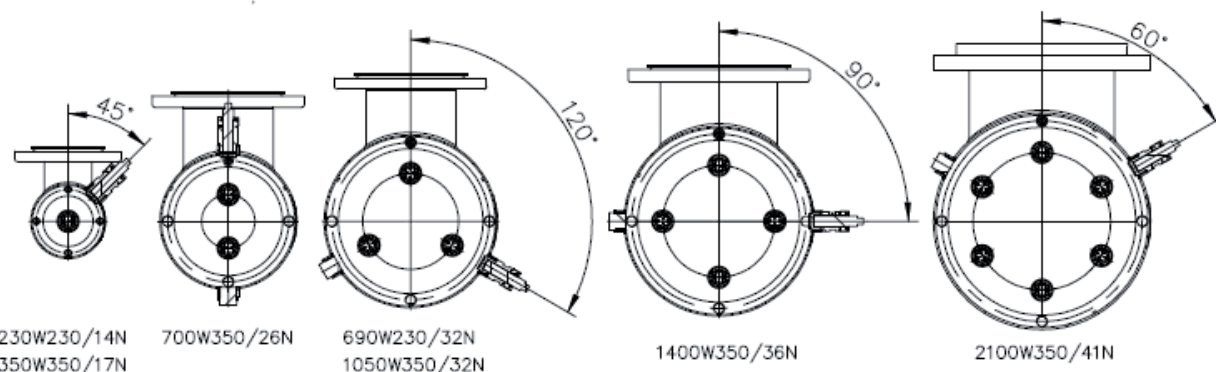
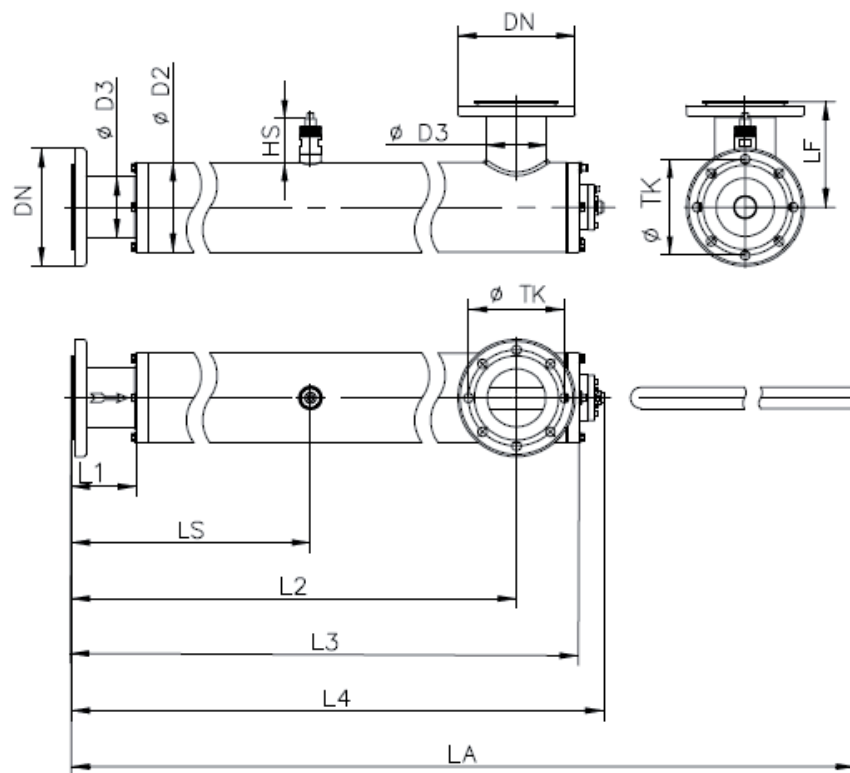
6 Einbaubedingungen

Die örtlichen Installationsvorschriften, allgemeinen Richtlinien und technischen Daten müssen beachtet werden. Der Aufstellungsort muss frostsicher und vor Feuchtigkeit geschützt sein. Für den Strahlerwechsel ist eine Auszugslänge von 973 mm bei Bewades T 80 W Strahlern, 1.064 mm bei Bewades T 230 W Strahlern und 1.565 mm bei Bewades T 350 W Strahlern erforderlich.

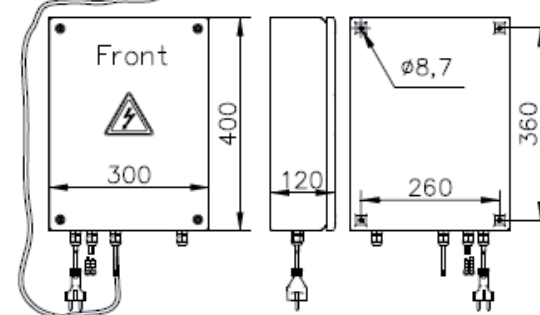
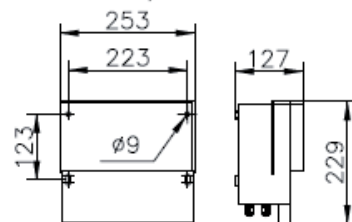
7 Technische Daten

Bewades T		80W80/14N	230W230/14N	350W350/17N	700W350/26N	690W230/32N	1050W350/32N	1400W350/36N	2100W350/41N
Art-Nr BWT Austria: ÖVGW zertifiziert		027001	027002	027003	027004	027005	027006	027007	027008
Art-Nr BWT DE: ÖVGW zertifiziert		27001	27002	27003	27004	27005	27006	27007	27008
Art-Nr BWT DE: DVGW zertifiziert		27025	27026	27027	27028	27029	27030	27031	27032
Steuerung		kompakt	kompakt	kompakt	komfort	komfort	komfort	komfort	komfort
Nenndruck	PN	10	10	10	10	10	10	10	10
Anschlussnennweite	DN	50	80	100	150	150	200	200	250
Nenndurchfluss bei 70% Transmission/10 cm und 400 J/m² Bestrahlungsintensität	m³/h	5,90	21,83	37,88	93,46	71,08	148,42	210,38	342,13
Strahler Leistung	W	85	260	370	2x370	3x260	3x370	4x370	6x370
Strahlerzahl	Stk.	1	1	1	2	3	3	4	6
Strahlennutzungsdauer	Std.	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
Länge der Bestrahlungskammer	mm	872	1151	1640	1640	1185	1885	1885	1885
Mindestfreiraum für Wartungsarbeiten	mm	973	1064	1465	1465	1156	1565	1565	1565
Durchmesser	mm	140	140	168	256	324	324	356	406
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40
Zulässige Wassertemperatur	°C	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70
Schutzart		IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66

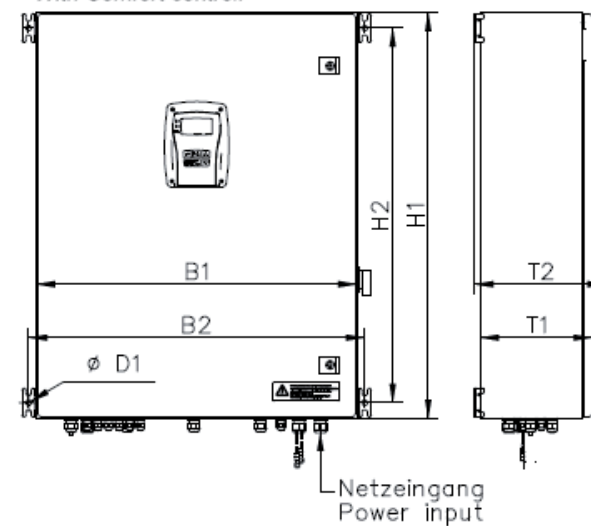
Bewades T		700W350/26N	690W230/32N	1050W350/32N	1400W350/36N	2100W350/41N
Art-Nr BWT Austria: ÖVGW zertifiziert		027009	027010	027011	027012	027013
Art-Nr BWT DE: ÖVGW zertifiziert		27009	27010	27011	27012	27013
Steuerung		komfort	komfort	komfort	komfort	komfort
Nenndruck	PN	16	16	16	16	16
Anschlussnennweite	DN	150	150	200	200	250
Nenndurchfluss bei 70% Transmission/10 cm und 400 J/m² Bestrahlungsintensität	m³/h	93,46	71,08	148,42	210,38	342,13
Strahler Leistung	W	2x370	3x260	3x370	4x370	6x370
Strahlerzahl	Stk.	2	3	3	4	6
Strahlennutzungsdauer	Std.	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
Länge der Bestrahlungskammer	mm	1640	1185	1885	1885	1885
Mindestfreiraum für Wartungsarbeiten	mm	1465	1156	1565	1565	1565
Durchmesser	mm	256	324	324	356	406
Zulässige Umgebungstemperatur	°C	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40
Zulässige Wassertemperatur	°C	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70
Schutzart		IP66	IP66	IP66	IP66	IP66



Mit Kompaktsteuerung/
With compact control:



Mit Komfortsteuerung/
With Comfort control:



7.1 Abmessungen

Bewades T PN10	80W80/14N	230W230/14N	350W350/17N	700W350/17N	690W230/32N	1050W350/32N	1400W350/36N	2100W350/41N
DN	R 2``	80	100	150	150	200	200	250
B1	150	600	600	600	600	600	760	760
B2	180	630	630	630	630	630	790	790
H1	300	760	760	760	760	760	760	760
H2	242	702	702	702	702	702	702	702
T1	80	210	210	210	210	210	300	300
T2	92	247	247	247	247	247	337	337
ØD1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
ØD2	139,7	139,7	168,3	256	323,9	323,9	355,6	406,4
ØD3	-	88,9	114,3	168,3	168,3	219,1	219,1	273
HS	80	80	82	82	81	81	82	81
ØTK	-	160	180	240	240	295	295	350
L1	72	67	122	122	101	130	130	130
L2	807	1053,5	1522,5	1495,5	1040,5	1715	1715	1688
L3	872	1151	1640	1640	1185	1885	1885	1885
L4	930	1190	1679	1679	1224	1924	1924	1924
LS	472	609	881	881	643	1007	1007	1007
LF	135	138,5	198	242	276	276	292	317
LA	1610	2215	3105	3105	2250	3450	3450	3450

Bewades T PN16	700W350/17N	690W230/32N	1050W350/32N	1400W350/36N	2100W350/41N
DN	150	150	200	200	250
B1	600	600	600	760	760
B2	630	630	630	790	790
H1	760	760	760	760	760
H2	702	702	702	702	702
T1	210	210	210	300	300
T2	247	247	247	337	337
ØD1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
ØD2	256	323,9	323,9	355,6	406,4
ØD3	168,3	168,3	219,1	219,1	273
HS	82	81	81	82	81
ØTK	240	240	295	295	355
L1	122	101	130	130	130
L2	1495,5	1040,5	1715	1715	1688
L3	1640	1185	1885	1885	1887
L4	1679	1224	1924	1924	1926
LS	881	643	1007	1007	1007
LF	242	276	276	292	333
LA	3105	2250	3450	3450	3452



Up-to-date version as of	June 2018
Replaces all older versions	
Reference manual no.:	1-510466 1-510468

1 Intended use

The Bewades T UV systems enable efficient and safe UV disinfection of drinking water without the use of chemicals. UV disinfection with Bewades T UV systems does not change water chemistry or taste or smell. UV disinfection means a reduction of water-borne pathogens by 99.99% (4 log steps).

The Bewades T UV systems are type-tested according to ÖNORM M 5873-1 (2001) procedure B and certified according to ÖVGW QS-W 806 (2015) as well as DVGW worksheet W294 - 2 (01.06.2006).

2 Function

During UV disinfection, the water to be disinfected flows through the stainless steel irradiation chamber (stainless steel 1.4404 / AISI 316L) and is irradiated with Bewades T low-pressure lamps (80 W, 230 W and 350 W).

These lamps generate UV-C radiation with a wavelength of 254 nm which is particularly effective for UV disinfection and have an expected lamp life of 14,000 operating hours. This UV-C radiation is inactivating the DNA of the waterborne pathogens. A minimum fluence of 400 J/m² is required to ensure UV disinfection. The Bewades T UV systems have a biosimetrically tested minimum fluence of 400 J/m².

3 Equipment description

Due to the unique, dynamic lamp heating (comfort control), the lamp output is adjusted within seconds and thus achieves optimum UV disinfection even with changing flow rates and water temperatures. The optimized flow dynamics in the irradiation chamber guarantees a maximum flow rate with a minimum number of lamps and a minimum pressure loss.

The Bewades T UV systems can be installed vertically and horizontally.

The Bewades T controls (compact control for single - lamp units and comfort control for multi - lamp units) for displaying the operating states and settings are very user-friendly and intuitive.

All relevant operating data and events are stored on a SD card (comfort control) and can be visualized with a reporting software.

The lamps can be dimmed within seconds and precisely via the comfort control system (multi - lamp units). The switching cabinet with efficient recirculation cooling ensures a long service life of electronic components and protects against corrosion under aggressive ambient conditions.

4 Engineering and design

To ensure trouble-free and safe operation of the Bewades T UV system, specialist advice from BWT is required.

The design of Bewades T UV systems requires the determination of the UV transmittance at 254 nm (%T100, %T50, %T10 [mm] or SSK) of the water to be treated. This can differ according to the origin of the water (well, spring, public supply...), varies with the weather conditions and has to be observed throughout the year. The Bewades T UV system is dimensioned considering the minimum UV-transmittance, the maximum flow (m³/h), the minimum and maximum water temperature (°C) and the maximum operating pressure (bar).

To measure and limit the flow rate, a DRMV (flow regulation and control valve) or an IDM (electromagnetic inductive flow meter) can be implemented.

Furthermore, a shut-off and flushing device can be integrated which interrupts the water supply if the minimum reference irradiance (W/m²) is not reached and triggers flushing until the required values are reached again.

Pre-treatment may be necessary due to the water quality.

5 Scope of delivery:

- Stainless steel irradiation chamber
- (stainless steel 1.4404 / AISI 316L)
- UV lamps and quartz protection tube
- (expected lamp life 14,000 operating hours)
- UV sensor and sensor window
- Compact control and switching cabinet (single – lamp units)
- Comfort control and switching cabinet (multi – lamp units)
- Temperature sensor (comfort control)
- Documentation

6 Installation requirements

The local installation regulations, general guidelines and technical data has to be observed.

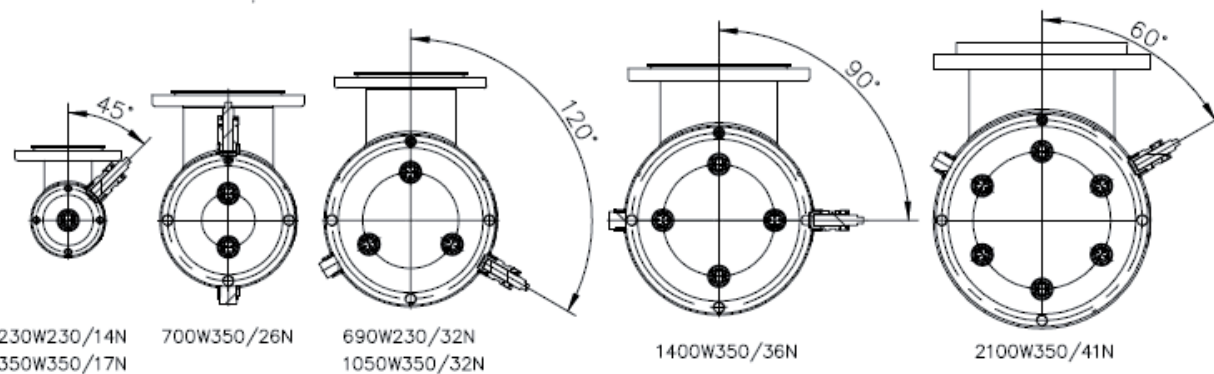
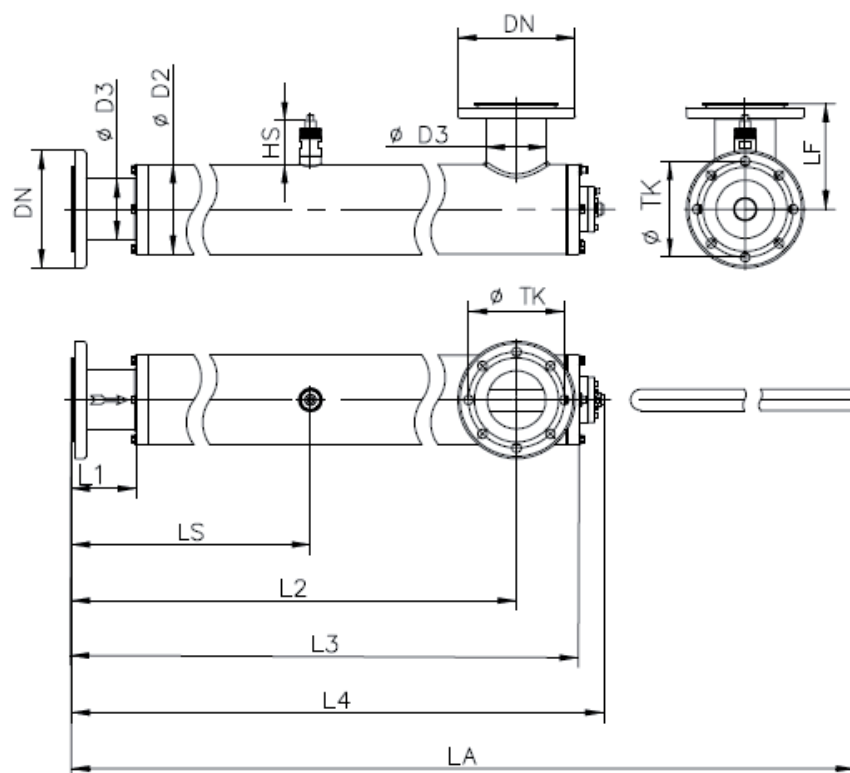
The installation site must be frost-proof and protected from moisture.

An extension length of 973 mm is required for Bewades T 80 W lamps, 1,064 mm for Bewades T 230 W lamps and 1,565 mm for Bewades T 350 W lamps for changing the lamps.

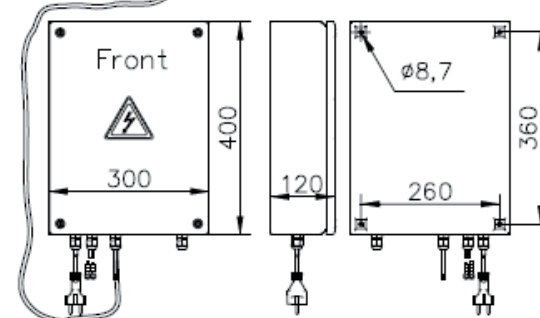
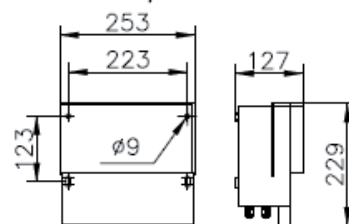
7 Technical Data

Bewades T		80W80/14N	230W230/14N	350W350/17N	700W350/26N	690W230/32N	1050W350/32N	1400W350/36N	2100W350/41N
Order number BWT Austria ÖVGW certified		027001	027002	027003	027004	027005	027006	027007	027008
Order number BWT DE ÖVGW certified		27001	27002	27003	27004	27005	27006	27007	27008
Order number BWT DE DVGW certified		27025	27026	27027	27028	27029	27030	27031	27032
Controller		kompakt	kompakt	kompakt	komfort	komfort	komfort	komfort	komfort
Max. operating pressure	PN	10	10	10	10	10	10	10	10
Nominal connection width	DN	50	80	100	150	150	200	200	250
Volume flow@ T100 [mm] = 70% and 400 J/m²	m³/h	5,90	21,83	37,88	93,46	71,08	148,42	210,38	342,13
Emitter output	W	85	260	370	2x370	3x260	3x370	4x370	6x370
Number of emitters	Stk.	1	1	1	2	3	3	4	6
Expected emitter service life	Std.	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
Length of irradiation chamber	mm	872	1151	1640	1640	1185	1885	1885	1885
Free space for maintainance work	mm	973	1064	1465	1465	1156	1565	1565	1565
Diameter	mm	140	140	168	256	324	324	356	406
Ambient temperature min. -max.	°C	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40
Water temperature min. - max.	°C	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70
Protection class		IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66	IP66

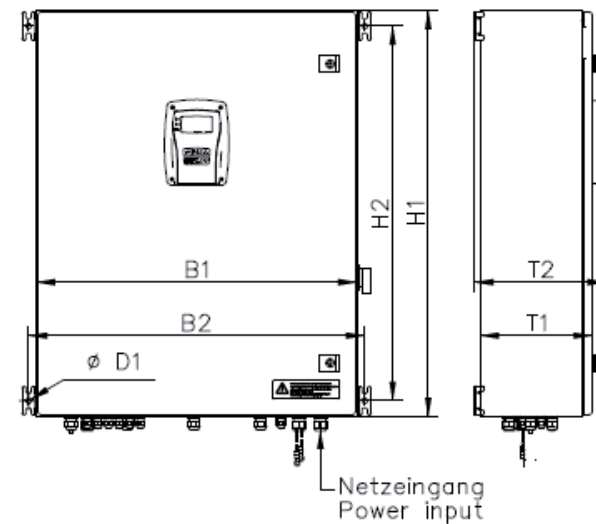
Bewades T		700W350/26N	690W230/32N	1050W350/32N	1400W350/36N	2100W350/41N
Order number BWT Austria ÖVGW certified		027009	027010	027011	027012	027013
Order number BWT DE ÖVGW certified		27009	27010	27011	27012	27013
Controller		komfort	komfort	komfort	komfort	komfort
Max. operating pressure	PN	16	16	16	16	16
Nominal connection width	DN	150	150	200	200	250
Volume flow@ T100 [mm] = 70% and 400 J/m²	m³/h	93,46	71,08	148,42	210,38	342,13
Emitter output	W	2x370	3x260	3x370	4x370	6x370
Number of emitters	Stk.	2	3	3	4	6
Expected emitter service life	Std.	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000
Length of irradiation chamber	mm	1640	1185	1885	1885	1885
Free space for maintainance work	mm	1465	1156	1565	1565	1565
Diameter	mm	256	324	324	356	406
Ambient temperature min. -max.	°C	5-40	5-40	5-40	5-40	5-40
Water temperature min. - max.	°C	2-70	2-70	2-70	2-70	2-70
Protection class		IP66	IP66	IP66	IP66	IP66



Mit Kompaktsteuerung/
With compact control:



Mit Komfortsteuerung/
With Comfort control:



7.1 Dimensions

Bewades T PN10	80W80/14N	230W230/14N	350W350/17N	700W350/17N	690W230/32N	1050W350/32N	1400W350/36N	2100W350/41N
DN	R 2``	80	100	150	150	200	200	250
B1	150	600	600	600	600	600	760	760
B2	180	630	630	630	630	630	790	790
H1	300	760	760	760	760	760	760	760
H2	242	702	702	702	702	702	702	702
T1	80	210	210	210	210	210	300	300
T2	92	247	247	247	247	247	337	337
ØD1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
ØD2	139,7	139,7	168,3	256	323,9	323,9	355,6	406,4
ØD3	-	88,9	114,3	168,3	168,3	219,1	219,1	273
HS	80	80	82	82	81	81	82	81
ØTK	-	160	180	240	240	295	295	350
L1	72	67	122	122	101	130	130	130
L2	807	1053,5	1522,5	1495,5	1040,5	1715	1715	1688
L3	872	1151	1640	1640	1185	1885	1885	1885
L4	930	1190	1679	1679	1224	1924	1924	1924
LS	472	609	881	881	643	1007	1007	1007
LF	135	138,5	198	242	276	276	292	317
LA	1610	2215	3105	3105	2250	3450	3450	3450

Bewades T PN16	700W350/17N	690W230/32N	1050W350/32N	1400W350/36N	2100W350/41N
DN	150	150	200	200	250
B1	600	600	600	760	760
B2	630	630	630	790	790
H1	760	760	760	760	760
H2	702	702	702	702	702
T1	210	210	210	300	300
T2	247	247	247	337	337
ØD1	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
ØD2	256	323,9	323,9	355,6	406,4
ØD3	168,3	168,3	219,1	219,1	273
HS	82	81	81	82	81
ØTK	240	240	295	295	355
L1	122	101	130	130	130
L2	1495,5	1040,5	1715	1715	1688
L3	1640	1185	1885	1885	1887
L4	1679	1224	1924	1924	1926
LS	881	643	1007	1007	1007
LF	242	276	276	292	333
LA	3105	2250	3450	3450	3452

