

UV Desinfektionsanlagen
Typen: 0.5 / 1.0 / 2.0 / 2.5 / 3.5



Aktuelle Fassung vom: **Februar 2022**
ersetzt alle bisherigen Fassungen
Referenz EBA-Nr.: **1-510875**

1 Verwendung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das UV-Desinfektionsgerät Bewades Blue dient zur Desinfektion von Trinkwasser.

Bei der UV-Desinfektion kommt es zu keiner Veränderung des pH-Wertes, der Farbe oder des Geschmacks des Wassers.

1.2 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Jeder Betrieb der Anlage mit anderen als in dieser Dokumentation genannten Systemen.

Nichteinhalten der in Kapitel 12 angegebenen Betriebs- und Umgebungsbedingungen.

Nichteinhalten von vorgeschriebenen Wartungs- und Serviceintervallen.

Verwendung von nicht durch BWT zugelassenen Ersatzteilen und Verbrauchsmaterialien

1.3 Haftungsausschluss

Vorsätzliches oder gewaltsames Entfernen, willentliche Veränderung oder Umgehen von vorhandenen Schutz- oder Sicherheitseinrichtungen, Nichtbefolgen der Hinweise in dieser Betriebsanleitung oder an der Anlage entbinden den Hersteller von jeglicher Haftung.

1.4 Mitgeltende Dokumente

Beachten Sie alle mitgelieferten Dokumente von Zulieferfirmen. Diese sind Bestandteil der Dokumentation und dürfen nicht verändert oder entfernt werden.

2 Funktion

Das zu behandelnde Wasser fließt von unten nach oben durch die Edelstahlbestrahlungskammer.

Die UV-Lampe befindet sich in einer Schutzhülse aus hochwertigem Quarz, das eine hohe UV-Transparenz bietet.

Die UV-Lampe erzeugt eine für die Desinfektion besonders wirksame UVC-Strahlung mit einer Wellenlänge von 254 nm.

Allgemein bedeutet Desinfektion eine Reduktion der im Trinkwasser befindlichen pathogenen Keime von 99,99 % (4 log Stufen).

Die Bestrahlung mit UVC-Licht führt zu einem Verlust der Vermehrungsfähigkeit (reproduktiver Zelltod) der im Wasser befindlichen Mikroorganismen, sodass keine Gefahr mehr für die menschliche Gesundheit von ihnen ausgeht.

Der optionale Sensor sorgt für eine ständige Überwachung der Leistung der UV-Anlage. Die Leistung wird in % über einen Farbbildschirm angezeigt.

Bewades Blue UV-Anlagen werden fertig verdrahtet geliefert.

2.1 Auslegung von UV-Geräten

Die Auslegung von UV-Geräten beruht im Wesentlichen auf folgenden Parametern:

- Maximaler Durchfluss (m^3/h)
- UV-Absorption des zu behandelnden Wassers bei 254 nm: angegeben als SSK-254 nm (1/m) oder als UV-Durchlässigkeit bezogen auf eine definierte Schichtdicke (z. B. %/cm)

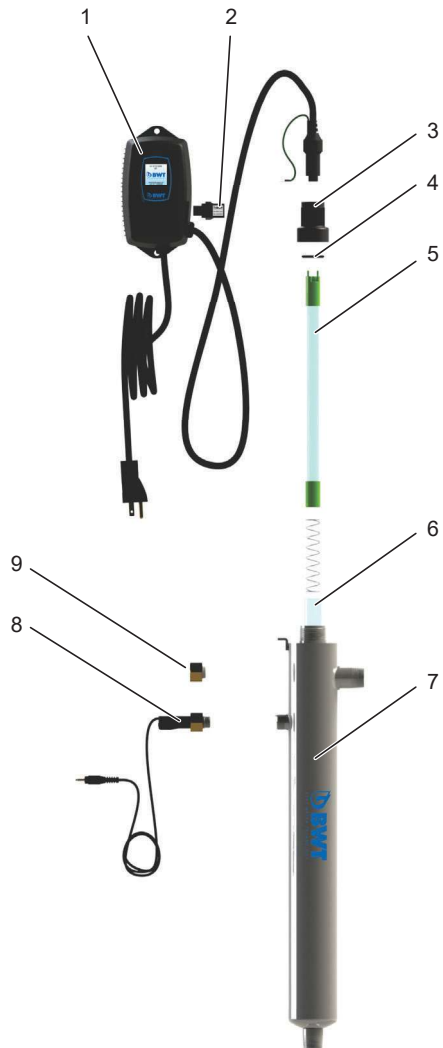
2.2 Mögliche Durchflussmengen der Anlage

Alle BWT UV-Anlagen sind für eine spezielle Durchflussmenge Wasser ausgelegt, das die Qualitätsparameter in Kapitel 12, „Technische Daten“, erfüllt. Es gilt zu beachten, dass die Erhöhung der Durchflussmenge oder die Desinfektion von Wasser, das den Qualitätsparametern nicht entspricht, zu einer Reduzierung der Dosis und somit zu einer Beeinträchtigung der Inaktivierung von Mikroorganismen führt.

3 Lieferumfang

Bewades Blue bestehend aus:

1	Steuereinheit
2	Lampenschlüssel
3	Überwurfmutter
4	O-Ring
5	UV-Lampe
6	Quarzglashülse
7	Bestrahlungskammer
8	optionaler UV-Sensor
9	Glühstift



4 Einbauvorbereitungen

4.1 Einbauort und Umgebung

Der Einbauort muss frostsicher sein und den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen gewährleisten. Die Umgebungstemperatur sowie die Abstrahlungstemperatur in unmittelbarer Nähe dürfen 40 °C nicht überschreiten.

Oberhalb der Anlage muss für den Lampenwechsel ein Freiraum von ca. 1,2 m bleiben.

Die Störaussendung (Spannungsspitzen, hochfrequente elektromagnetische Felder, Störspannungen, Spannungsschwankungen ...) durch die umgebende Elektroinstallation darf die in EN 61000-6-4 angegebenen Maximalwerte nicht überschreiten.

4.2 Einspeisewasser

Das in die Anlage eingespeiste Wasser muss die in Kapitel 12, „Technische Daten“, genannten Spezifikationen erfüllen (siehe Werte der UV-Durchlässigkeit). Die hydraulischen Bedingungen müssen so sein, dass in dem UV-Gerät unter keinen Umständen ein Vakuum entstehen kann.

Druckstöße und wechselnde Beanspruchungen (z. B. durch den Anlauf von Pumpen, Pulsation von Druckerhöhungsanlagen, schnell schliessende Ventile) müssen vermieden werden.




Geeignete Einrichtungen zur Vermeidung von Druckstößen oder wechselnden Beanspruchungen (z. B. Ausdehnungsgefässe, Druckwindkessel, langsam schliessende Ventile) müssen bauseits installiert werden.

4.3 Einbau

Zum Einbau korrosionsbeständige Rohrmaterialien verwenden. Die korrosionschemischen Eigenschaften bei der Kombination unterschiedlicher Rohrwerkstoffe (Mischinstallation) müssen beachtet werden.

Der Anlage muss zum Schutz vor Fremdpartikeln grundsätzlich ein Schutzfilter vorgeschaltet werden.

Unter Umständen ist eine Voraufbereitung des Wassers notwendig. Je nach Betriebsbedingungen und Wasserqualität kann zur Verhinderung von Ablagerungen auf den Strahlerhüllrohren auch eine Teilenthärtung vorgesehen werden.

 WARNUNG!	
	<p>Gefährlich heisses Wasser! <i>Verbrühungsgefahr!</i></p> <ul style="list-style-type: none">▶ Unzureichende Wasserentnahme▶ Vor der Verwendung den Wasserhahn öffnen und ein wenig Wasser ablassen.
HINWEIS	
	<ul style="list-style-type: none">▶ Nach dem Bewades Blue sollte am Einbauort ein Spülventil eingebaut werden, das das Wasser aus der Bestrahlungskammer zum Abfluss leitet, wenn die Wassertemperatur die Betriebstemperatur übersteigt (Erkennung über einen Temperaturschalter).

5 Einbauschema

Für **POE-Anlagen (Point of Entry)** ist ein Ort zu wählen, an dem die Hauptleitung für Kaltwasser zugänglich ist. Das System muss nach den weiteren Komponenten zur Wasseraufbereitung (Enthärtungsvorrichtungen oder Filtern), aber vor möglichen Abzweigungen installiert werden (siehe Abb. 1).

Für **POU-Systeme (Point of Use)** ist die Anlage direkt vor dem Wasserhahn einzubauen. BWT empfiehlt den Einbau eines 5- μm -Filters vor dem UV-System, bevor das Wasser desinfiziert wird.

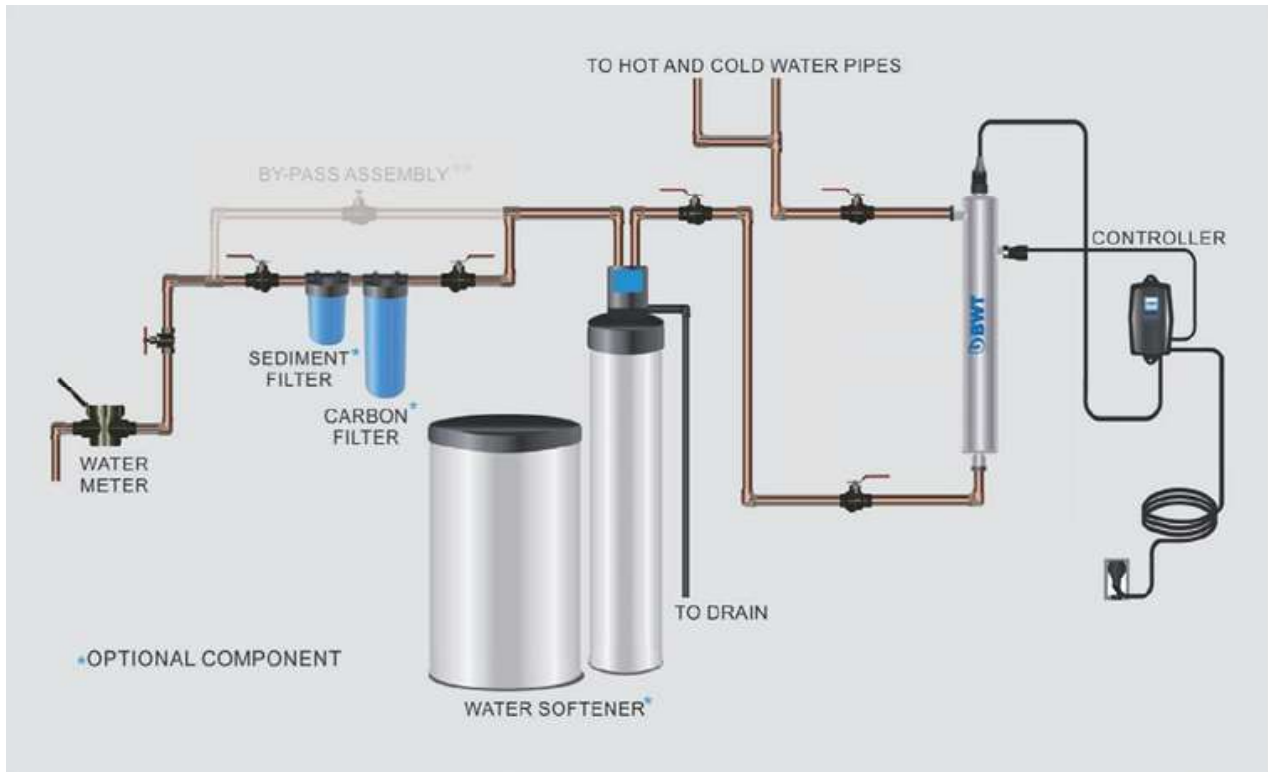


Abb. 1: Montageempfehlung für die UV-Anlage BWT Bewades Blue (für POE)

** Die Zulässigkeit einer Umgehungsleitung vor der Bewades blue UV Anlage muss mit den geltenden Normen und Regularien des jeweiligen Landes gegen geprüft werden – in Österreich ist eine Umgehungsleitung nicht zulässig.

HINWEIS



► Der Einbau von Entnahmeöffnungen für die Entnahme mikrobiologischer Proben wird dringend empfohlen.

6 Technische Daten

Typ		0,5	1,0	2,0	2,5	3,5
Durchflussmenge 30 mJ/cm ² @ T ₁₀₀ mm = 95 % UVT	l/min	11	23	41	57	79
	m ³ /h	0,7	1,3	2,5	3,4	4,8
Durchflussmenge 40 mJ/cm ² @ T ₁₀₀ mm = 95 % UVT	l/min	9,1	17	31	45	59
	m ³ /h	0,5	1	2	2,5	3,5
Grösse Leitungsanschluss	NPT	1/2" F	3/4" M	3/4" M	1" M	1" M
elektrischer Anschluss	V/Hz/A	90-265 / 50-60 / 1 (max.)				
Leistung Lampenanschluss	W	15	22	39	50	42
Energieverbrauch	W	20	30	49	62	51
Abmessungen der Bestrahlungskammer	mm	64 x 343	64 x 520	64 x 873	64 x 1060	89 x 925
Material der Kammer		304 Edelstahl / A249 mit druckfesten Leitungen				
Abmessungen der Steuereinheit	mm	172 x 92 x 102				
Nenndruck	bar (g)	0-10 (kein Vakuum)				
Betriebstemperatur (Wasser/Umgebung)	°C	5-30 / 5-40				
Liefergewicht	kg	3,6	4,4	6	6,5	8,2
Art.-Nr. AT: Grundgerät		027301	027302	027303	027304	027305
Art.-Nr. AT: UV-Sensor		027321				027322
Art.-Nr. AT: Remote-Alarmmodul		027324				
Art.-Nr. AT: 4-20 mA Modul		027325				

6.1 Parameter für die Wasserqualität

Die UV-Desinfektion kann sehr effektiv gegen Mikroorganismen eingesetzt werden – allerdings nur dann, wenn das UV-Licht das aufzubereitende Wasser durchdringen kann. Somit spielt die Qualität Ihres Wassers eine überaus wichtige Rolle, um eine vollständige Desinfektion zu erreichen. Aufbereitetes Wasser sollte mindestens in Verbindung mit den nachfolgend genannten Parametern kontrolliert werden. Wenn das Wasser die aufgeführten Parameter überschreitet, empfiehlt BWT dringend den Einbau geeigneter Geräte für die Vorabbehandlung (die erforderlichen Geräte sind von den betroffenen Parametern abhängig):

Härte	< Die Härte sollte unter 1,5 mmol/l liegen. Ist dies nicht der Fall, muss die Quarzhülse regelmässig gereinigt werden, um eine wirksame UV-Durchdringung zu gewährleisten.
Eisen (Fe) + Mangan	Die Summe sollte unter 0,1 ppm liegen.
Trübung	< 1 NTU
UVT (Durchlässigkeit)	> 85 %/100 mm (Wenn das Wasser eine UVT von weniger als 80 %/100 mm aufweist, kontaktieren Sie BWT für Empfehlungen zur Vorabaufbereitung.)

Sie können Ihr Wasser in einem privaten Labor oder über Ihren zuständigen Händler kontrollieren lassen. Es wird immer empfohlen, ein Vorfiltersystem mit einer Filtergrösse von mindestens 5 Mikrometern vor einer BWT-Anlage zur UV-Desinfektion zu installieren.