



Aktuelle Fassung vom: **April 2021**
ersetzt alle bisherigen Fassungen
Referenz EBA-Nr. 1-510482

1 Verwendungszweck

Die Bewades MQ Anlagen sind für die Badewasseraufbereitung ausgelegt.

Beim Einsatz in der Badewasseraufbereitung erfolgt neben der Keimreduktion ein deutlicher Abbau von gebundenem Chlor.

Erhöhte Gehalte an gebundenem Chlor führen bei Schwimmern und Badenden zu Augenrötung, Hautreizung und teilweise zu Atembeschwerden. Die Anlage lässt sich auf Grund der geringen Baumasse leicht in die Aufbereitung integrieren. Die Integration erfolgt nach der Filtration und vor der Chlordosierung bzw. pH-Regulierung in den Hauptstrom.

2 Funktion

Die Anlage ist mit speziellen UV-Strahlern ausgestattet. Diese Strahler emittieren ein breitbandiges Spektrum im UVC-Bereich, welches den Abbau von gebundenem Chlor sicherstellt.

Die Bestrahlungskammer sollte waagerecht in die Rohrleitung eingebaut werden. Senkrechter Einbau ist nur möglich, wenn die Durchströmungsrichtung von unten nach oben ist und die Einbaulage des Temperatursensor geändert wird.

Die Strahler sind quer zum Volumenstrom angeordnet.

Die Anlage besteht aus einer Edelstahlbestrahlungskammer.

Die Strahler sind in einem Strahlerhüllrohr eingebaut.

Anlagenüberwachung

Die Anlagenüberwachung und -Steuerung erfolgt mittels prozessorgesteuerter Elektronik.

Der Betrieb der Strahler wird über den Betriebsstrom überwacht.

Die Betriebstemperatur der Anlage wird permanent überwacht. Bei Überschreiten einer Betriebstemperatur von 70°C (z.B. durch Wassersstagnation) schaltet die Anlage ab.

Häufiges Ein-/Ausschalten kann zu verringriger Lebensdauer der UVC-Strahler führen.

Mehrstrahleranlagen

Bei Mehrstrahleranlagen können die Strahler in Gruppen zu- oder abgeschaltet werden (ausser bei Option Dimmung).

Bei Anlagen mit zwei Strahlern besteht jede Gruppe aus einem Strahler.

Bei Anlagen mit drei Strahlern besteht eine Gruppe aus einem Strahler, die andere Gruppe aus zwei Strahlern.

Bei Anlagen mit vier Strahlern besteht jede Gruppe aus zwei Strahlern.

Reinigung der Strahlerhüllrohre

Die Strahlerhüllrohre unterliegen je nach Wasserqualität einer mehr oder weniger starken Verschmutzung.

Ohne Reinigungseinrichtung müssen die Strahlerhüllrohre in regelmäßigen Abständen oder bei Meldung Warnschwelle über ZLT-Kontakt (bei Option UVC-Sensor) ausgebaut und von Hand gereinigt werden.

Wir empfehlen daher die Verwendung einer Reinigungseinrichtung.

2.1 Beschreibung der Optionen

Manuelle Reinigungseinrichtung (Option I)

Die manuelle Reinigungseinrichtung ist mit allen Anlagentypen kombinierbar. Sie ermöglicht die Reinigung der Strahlerhüllrohre von Belägen und Verkrustungen durch die manuelle Betätigung eines Abstreifers.

Mindestens 1 mal pro Tag muss der Handgriff des Abstreifer am Strahlerhüllrohr mehrmals vor und zurück bewegt werden.

Die Reinigung sollte nur bei laufendem Umwälzbetrieb über die Anlage erfolgen.

Automatische Reinigungseinrichtung (Option II)

Die automatische Reinigungseinrichtung ist mit allen Anlagentypen kombinierbar. Sie ermöglicht die Reinigung der Strahlerhüllrohre von Belägen und Verkrustungen durch die hydraulische Betätigung eines Abstreifers.

Der Abstreifer wird zeitgesteuert in regelmäßigen Abständen (Werkeinstellung alle 6 Stunden) durch Wasserdruck mehrmals vor und zurück bewegt.

Reinigungseinrichtungen können bei Bedarf nachgerüstet werden.

UVC-Sensor (Option III)

Der UVC-Sensor ist mit allen Anlagentypen kombinierbar.

Die emittierte UVC-Strahlung wird durch den UVC-Sensor gemessen, von der Steuerung überwacht und am Schaltschrank angezeigt.

Sinkt die gemessene UVC-Leistung unter die vorgewählte Warnschwelle ab, wird eine Meldung ausgegeben.

Analog-Ausgang (Option IV)

Der Analog-Ausgang kann nur mit den UVC-Sensor (Option III) kombiniert werden.

Der 2-10V / 4-20mA Analog-Ausgang ermöglicht die Weiterleitung der Bestrahlungsstärke (W/m²) zu einer externen Leitwarte.

Analog-Eingang (Option V)

Der Analog-Eingang kann nur mit einer Dimmung (Option VI) kombiniert werden.

Über den 2-10V / 4-20mA Analog-Eingang kann die Dimmung der Strahler von einer externen Leitwarte vorgenommen werden. Bei Verwendung des Analog -Eingangs kann die Dimmung nicht mehr am Schaltschrank eingestellt werden.

Dimmung (Option VI)

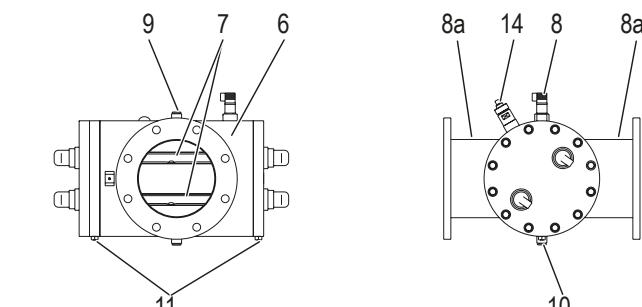
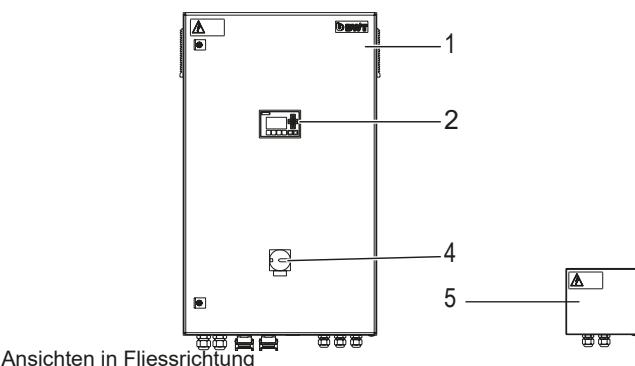
Die Dimmung ist nur bei Anlagen ab 1000 W mit UCV-Sensor (Option III) möglich. Die Dimmung ist nicht nachrüstbar.

Die Anlagen sind mit dimmbaren elektronischen Vorschalteinheiten ausgestattet. Die UVC-Leistung kann über die Funktionstasten am Bedienpanel oder über ein externes, analoges 0-20 mA Signal (Option V) zwischen 50 und 100% geregelt werden.

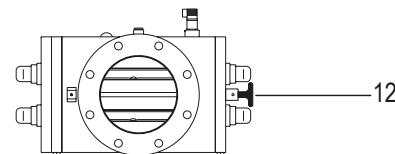
Mögliche Kombinationen

Basisanlage, alle Typen	+ Option I oder II
Basisanlage, alle Typen	+ Option III + IV
Basisanlage, alle Typen	+ Option I oder II + III
Basisanlage, alle Typen	+ Option I oder II + III + IV
Basisanlage ab 1000W	+ Option III + VI
Basisanlage ab 1000W	+ Option III + VI + IV
Basisanlage ab 1000W	+ Option I oder II + III + IV + VI

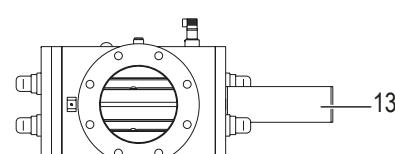
Basisanlage ab 1000W + Option I oder II + III + IV + V + VI



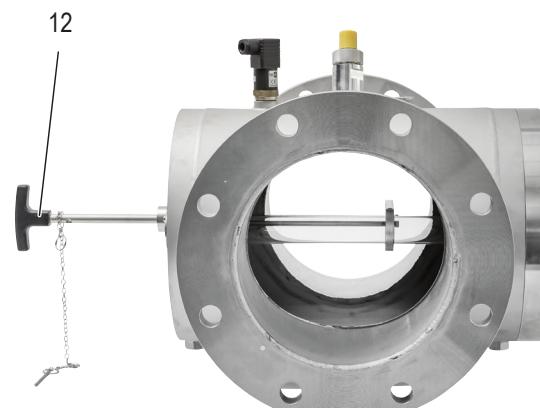
ohne Reinigungseinrichtung



mit manueller Reinigungseinrichtung



mit automatischer Reinigungseinrichtung



Bewades MQ mit manueller Reinigungseinrichtung

3 Lieferumfang

UV-Anlage Bewades MQ Basisanlage bestehend aus:

1	Schaltschrank mit:
2	Prozessorgesteuerte Bedienungseinheit mit:
	LCD Display mit 7 cm Bildschirmdiagonale
	Funktionstasten zur Anlagensteuerung
	Betriebsstundenzähler
	Zählung der Strahlereinschaltungen
	Magnetische Vorschalteinheit mit konstanter Leistung
	Strahlerüberwachung
	ZLT-Störmeldungsrelais
	Warnschwelle mit Meldung über ZLT-Kontakt (bei Option UVC-Sensor)
	Ferneinschaltung
4	Hauptschalter
5	Anschlusskasten für UV-Strahler
6	Bestrahlungskammer aus Edelstahl (1.4571)
7	UV-Strahler im Strahlerhüllrohr
8	Temperatursensor
8a	Einschraubmuffe für Temperatursensor
9	Entlüftungsschraube
10	Entleerungsschraube
11	Montagevorrichtung
	Montagewerkzeug für Strahlerhüllrohrwechsel:
	- Stirnlochschlüssel
	- Ausdrückwerkzeug
	- Stoffhandschuhe

3.1 Optionen

I Reinigungseinrichtung, manuell (12) für:	
	Bestellnummer
Bewades MQ 400	23108
Bewades MQ 1000/2000	23109
Bewades MQ 4000	23110
Bewades MQ 6000	23111
Bewades MQ 8000	23112

II Reinigungseinrichtung, automatisch (13) mit Schlauchanschluss für Steuerwasser und 10 m Schlauch 6 x 4 für	
	Bestellnummer
Bewades MQ 400	23113
Bewades MQ 1000/2000	23114
Bewades MQ 4000	23115
Bewades MQ 6000	23116
Bewades MQ 8000	23117

III UVC-Sensor (14) zur Messung und Anzeige der Bestrahlungsstärke in W/m ²	
	Bestellnummer
	23106

IV 2-10 V (4-20 mA) Analog-Ausgang der Bestrahlungsstärke (nur in Kombination mit Option III)	
	Bestellnummer
	23107

V 0/4-20 mA Analog-Eingang (nur in Kombination mit Option III)	
	Bestellnummer
	23131

VI Dimmung der Bestrahlungsstärke für:	
	Bestellnummer
Bewades MQ 1000	23119
Bewades MQ 2000	23120
Bewades MQ 4000	23121
Bewades MQ 6000	23122
Bewades MQ 8000	23123

4 Einbauvorbedingungen

Um einen störungsfreien, sicheren Betrieb der Anlage zu gewährleisten, ist eine Fachberatung erforderlich.

Hierbei erfolgt die Bestimmung der Auslegetransmission des zu behandelnden Wassers sowie die Festlegung der benötigten Betriebsparameter.

Unter Umständen ist eine Voraufbereitung des Wassers notwendig.

Die bei der Fachberatung ermittelten Daten müssen in das Betriebsdatenblatt eingetragen werden.

Die örtlichen Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und die technischen Daten müssen beachtet werden.

Der Mindestdurchfluss bei Betrieb der Anlage muss gewährleistet sein.

Die hydraulischen Bedingungen müssen so sein, dass in dem UV-Gerät unter keinen Umständen ein Vakuum entstehen kann.

Die Anschlussverrohrung muss aus UV-beständigem Material gefertigt sein, da bei Bewades MQ-Anlagen UV-Licht in das Rohrleitungssystem scheint.

Bei Reduzierung der Anschlussnennweiten muss die Dimensionierung überprüft werden, um eine gleichmässige Durchströmung der Bestrahlungskammer zu gewährleisten.

Für Wartungsarbeiten muss ein Bypass mit Absperrschiebern montiert werden.

Nur bei automatischer Reinigung

Für das Abwasser muss ein Kanalanschluss in unmittelbarer Nähe vorhanden sein.

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 Abflussrohres).

Umweltbedingungen

Der Aufstellungsort muss folgenden Anforderungen genügen:

Umgebungstemperatur, min. - max.	5 - 40 °C
rel. Luftfeuchtigkeit, max.	60 %
max. Luftfeuchtigkeit	20 g/Nm ³
Staubgehalt der Luft, max.	2,5 mg/m ³

Aggressive Gase dürfen in der Umgebungsluft nur unterhalb der aufgeführten Grenzwerte vorhanden sein.

Kohlendioxid CO ₂	500 ppm = 900 mg/m ³
Schwefelwasserstoff H ₂ S	0,1 ppm = 0,15 mg/m ³
Salzsäure HCl	0,05 ppm = 0,07 mg/m ³
Chlor Cl ₂	0,05 ppm = 0,13 mg/m ³
Brom Br ₂	0,01 ppm = 0,07 mg/m ³

Steuerwasserzuleitung

(bei Option autom. Reinigungseinrichtung)

Vordruck siehe Technische Daten.

Druckschwankungen von mehr als $\pm 0,5$ bar sind nicht zulässig.

In der Steuerwasserzuleitung müssen ein Schutzfilter mit einer Filterwirksamkeit von 50 µm und ein Einstellhahn eingebaut werden. Bei einem Wasserdruk grösßer 8 bar muss ein Druckminderer eingebaut werden. Der Filter sollte so eingebaut werden, dass er leicht zugänglich ist.

Richtwerte für das Steuerwasser:

pH-Wert	6,5 – 9,5
Karbonathärte	< 20 °d
Leitfähigkeit	< 2000 µS/cm
Gehalt an absetzbaren Stoffen	< 0,1 mg / l
Eisen	< 0,2 mg / l
Mangan:	< 0,05 mg / l
Chlorid	< 250 mg / l

Elektroinstallation

Die Elektroinstallation des Aufstellraumes muss der DIN EN 61000-6-2 und DIN EN 61000-6-4 entsprechen.

Behandlung von Schwimmbadwasser

Die unter Technische Daten angegebenen Durchflüsse beziehen sich auf typisches Schwimmbadwasser. Nach Installation und Inbetriebnahme stellt sich innerhalb von ca. einem Monat ein Verhältnis von freiem zu gebundenem Chlor von grösser 4:1 ein. Die Einhaltung der Vorgabewerte an gebundenem Chlor (landesabhängig max.: 0,2 bis 0,5 mg/l) wird bei ordnungsgemäßem Betrieb der UV-Anlage erreicht.

Das Schwimmbadwasser muss ordnungsgemäß nach dem jeweiligen Stand der Technik aufbereitet sein (z.B. nach DIN 19643).

Die Beckenhydraulik muss geeignet sein.

Qualität des zu behandelnden Schwimmbadwassers:

Leitfähigkeit, max.:	2500 µS/cm
pH-Wert:	6,5 bis 8,0
Konzentrationssumme an Chlor, max.:	2,0 mg/l
Chloridkonzentration, max.:	1000 mg/l
Nitratkonzentration, max.:	70 mg/l
Temperatur, max.:	40 °C
Trübung, max.:	0,5 FNU
UV-Transmission, min.:	20 % / 10 cm

5 Gewährleistung

Im Störfall während der Gewährleistungszeit wenden Sie sich bitte unter Nennung des Gerätetyps und der Produktionsnummer (siehe technische Daten bzw. Typenschild des Gerätes) an Ihren Vertragspartner, die Installationsfirma.

Die Nichteinhaltung der Einbauvorbedingungen und der Betreiberpflichten führen zum Gewährleistungs- und Haftungsausschluss.

Die im Kapitel Betreiberpflichten definierten Verschleissteile und die aus nicht rechtzeitigem Austausch resultierenden Schäden unterliegen nicht der 2-jährigen gesetzlichen Gewährleistung.

Geräteausfälle oder mangelhafte Leistung, welche durch falsche Werkstoffwahl/-kombination, eingeschwemmte Korrosionsprodukte oder Eisen- und Manganablagerungen verursacht wurden, bzw. für daraus entstehende Folgeschäden übernimmt BWT keine Haftung.

6 Technische Daten

6.1 Einstrahleranlagen

Bewades MQ Einstrahleranlagen	Typ	400	1000	2000
Min. Volumenstrom	m ³ /h	1	3	5
Max. Volumenstrom bei einer Bestrahlungsdosis von 400 Joule*	m ³ /h	24	91	163
Max. Volumenstrom bei einer Bestrahlungsdosis von 600 Joule*	m ³ /h	16	60	109
Nenndruck	bar		10	
Wassertemperatur min. - max.	°C		5 - 40	
Umgebungstemperatur min. - max.	°C		5 - 40	
Steuerwasserdruck (nur bei autom. Reinigung), min. - max.	bar		2 - 8	
Steuerwassermenge pro Reinigung, ca. (nur bei autom. Reinigung)	l		1	
Nennleistung, elektrisch pro Strahler	W	400	1000	2000
Erwartete Strahlernutzungsdauer (bei einem Schaltzyklus pro Tag) **	h		8000	
Netzanschluss	V/Hz	230/N/PE/50	230/N/PE/50	400/3/N/PE/50
Kabellänge Schaltschrank - Zündgeräte	m		10	
Kabellänge Zündgeräte - Bestrahlungskammer	m		4	
Schutzzart	IP		54	
Anschlussleistung	kW	0,45	1,05	2,05
Anzahl der Strahler		1	1	1
Gewicht, Bestrahlungskammer / Schaltschrank	kg	36 / 34	54 / 37	58 / 40
Absicherung, bauseits, min.	A	C 16	C 16	3 x C 16
Bestellnummer Einstrahleranlage ohne Optionen		23358	23360	23361

* Absorptionskoeffizient = T_{100} = 90%. Wenn die Fliessgeschwindigkeit 3 m/s überschreitet, muss die hydraulische Limitierung beachtet werden.

** Die Strahlernutzungsdauer ist von der Häufigkeit der Schaltzyklen abhängig. Durch häufiges Aus- und Einschalten erniedrigt sich die Strahlerlebensdauer.

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Typenschild

6.2 Mehrstrahleranlagen

Bewades MQ Mehrstrahleranlagen	Typ	4000	6000	8000
Min. Volumenstrom	m ³ /h	10	15	20
Max. Volumenstrom bei einer Bestrahlungsdosis von 400 Joule*	m ³ /h	334	712	1122
Max. Volumenstrom bei einer Bestrahlungsdosis von 600 Joule*	m ³ /h	223	447	748
Nenndruck	bar	10		
Wassertemperatur min. - max.	°C	5 - 40		
Umgebungstemperatur min. - max.	°C	5 - 40		
Steuerwasserdruck (nur bei autom. Reinigung), min. - max.	bar	2 - 8		
Steuerwassermenge pro Reinigung, ca. (nur bei autom. Reinigung)	l	1		
Nennleistung, elektrisch pro Strahler	W	2000	2000	2000
Erwartete Strahlernutzungsdauer (bei einem Schaltzyklus pro Tag) **	h	8000		
Netzanschluss	V/Hz	400/ 3/N/PE/50		
Kabellänge Schaltschrank - Zündgeräte	m	10		
Kabellänge Zündgeräte - Bestrahlungskammer	m	4		
Schutzart	IP	54		
Anschlussleistung	kW	4,05	6,05	8,05
Anzahl der Strahler		2	3	4
Gewicht, Bestrahlungskammer / Schaltschrank	kg	76 / 54	80 / 66	100 / 80
Absicherung, bauseits, min.	A	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 20
Bestellnummer Einstrahleranlage ohne Optionen		23362	23363	23364

* Absorptionskoeffizient = T_{100} = 90%. Wenn die Fliessgeschwindigkeit 3 m/s überschreitet, muss die hydraulische Limitierung beachtet werden.

** Die Strahlernutzungsdauer ist von der Häufigkeit der Schaltzyklen abhängig. Durch häufiges Aus- und Einschalten erniedrigt sich die Strahlerlebensdauer.

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Typenschild

6.3 Dimmbare Anlagen

Bewades MQ Dimmbare Anlagen	Typ	1000	2000	4000	6000	8000
Min. Volumenstrom	m ³ /h	3	5	10	15	20
Max. Volumenstrom bei einer Bestrahlungsdosis von 400 Joule*	m ³ /h	91	163	334	712	1122
Max. Volumenstrom bei einer Bestrahlungsdosis von 600 Joule*	m ³ /h	60	109	223	447	748
Nenndruck	bar		10			
Wassertemperatur min. - max.	°C		5 - 40			
Umgebungstemperatur min. - max.	°C		5 - 40			
Steuerwasserdruck (nur bei autom. Reinigung), min. - max.	bar		2 - 8			
Steuerwassermenge pro Reinigung, ca. (nur bei autom. Reinigung)	l		1			
Nennleistung, elektrisch pro Strahler	W	1000	2000	2000	2000	2000
Dimmbarer Bereich	%		5-100			
Erwartete Strahlernutzungsdauer (bei einem Schaltzyklus pro Tag) **	h		8000			
Netzanschluss	V/Hz	230 o. 400/N/ PE/50-60		400/3/N/PE/50-60/		
Kabellänge Schaltschrank - Zündgeräte	m		10			
Kabellänge Zündgeräte - Bestrahlungskammer	m		4			
Schutzart	IP		IP54			
Anschlussleistung	kW	1,05	2,05	4,05	6,05	8,05
Anzahl der Strahler		1	1	2	3	4
Gewicht, Bestrahlungskammer / Schaltschrank	kg	54 / 37	58 / 40	76 / 45	80 / 66	100 / 80
Absicherung bei 230V, min.	A	1 x 20	1 x 20	-	-	-
Absicherung bei 400V, min.	A	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 20
Bestellnummer Dimmbare Anlagen			auf Anfrage			

* Absorptionskoeffizient = $T_{100} = 90\%$. Wenn die Fliessgeschwindigkeit 3 m/s überschreitet, muss die hydraulische Limitierung beachtet werden.

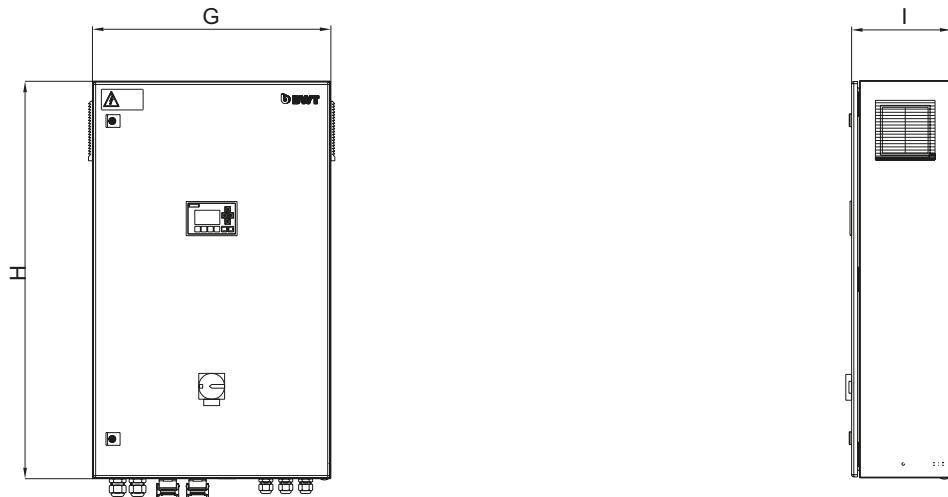
** Die Strahlernutzungsdauer ist von der Häufigkeit der Schaltzyklen abhängig. Durch häufiges Aus- und Einschalten erniedrigt sich die Strahlerlebensdauer.

Weitere Daten entnehmen Sie bitte dem Typenschild

6.4 Abmessungen

Anlage		DN/PN	L	A	B	C1	C2	C3
Bewades MQ 400W400	mm	80/10	450	150	120	210	> 400	280
Bewades MQ 1000W1000	mm	150/10	500	200	200	450	> 600	450
Bewades MQ 2000W2000	mm	200/10	500	200	200	450	> 600	450
Bewades MQ 4000W2000	mm	200/10	550	280	250	610	> 750	520
Bewades MQ 6000W2000	mm	250/10	550	280	250	610	> 750	520
Bewades MQ 8000W2000	mm	300/10	580	280	250	610	> 750	520

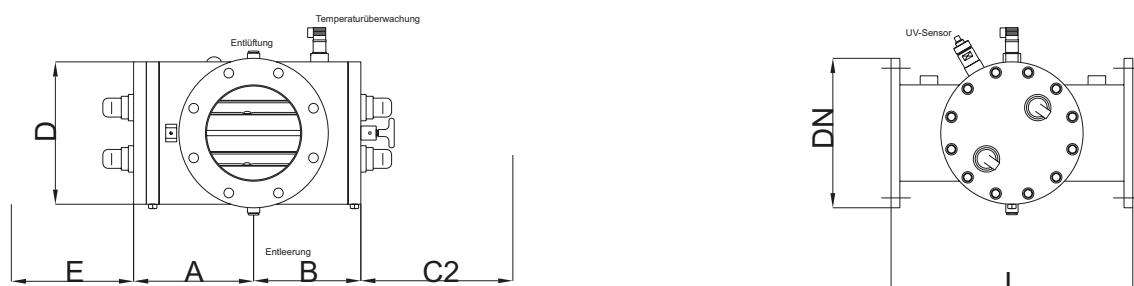
Anlage		D	E	F	G	H	I
Bewades MQ 400W400	mm	219,1	> 400	280	600	600	250
Bewades MQ 1000W1000	mm	273	> 400	450	600	600	250
Bewades MQ 2000W2000	mm	273	> 400	450	600	600	250
Bewades MQ 4000W2000	mm	323,9	> 400	520	600	800	250
Bewades MQ 6000W2000	mm	323,9	> 400	520	600	1000	250
Bewades MQ 8000W2000	mm	355,6	> 400	520	800	1000	300



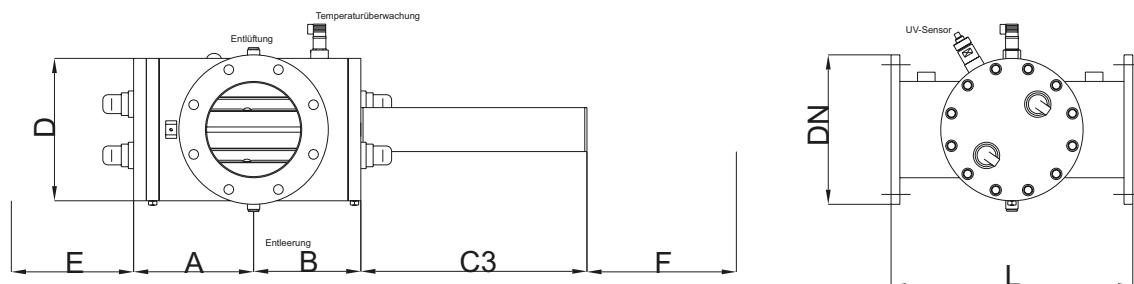
ohne Reinigungseinrichtung



mit manueller Reinigungseinrichtung (Option)



mit automatischer Reinigungseinrichtung (Option)





Current version dated:

April 2021

Replaces all previous versions

Ref. installation/operating instructions no.

1-510482

1 Intended Use

The Bewades MQ units are designed to treat bathing water.

When used to treat bathing water, not only the water is disinfected, but levels of bound chlorine are also reduced considerably.

Elevated levels of bound chlorine cause swimmers' and bathers' eyes to become red and can lead to breathing problems. The unit is easy to integrate into the treatment system due to its compact size.

It is integrated into the main flow downstream of the filter and upstream of the chlorine dosage or pH regulation.

2 Function

The unit is equipped with a special UVC lamp. This lamp emits a broad spectrum in the UVC range which guarantees the degradation of bound chlorine.

The radiation chamber should be installed horizontal or vertical into the piping system. A vertical installation is only possible when the water flow is from the bottom up and the position of the temperature sensor is changed on the upper flange.

The lamp is orientated perpendicular to the water flow.

The unit comprises a stainless steel chamber.

The lamp is installed in a quartz glass protection tube.

Unit monitoring

The UV unit is controlled and monitored by a processor-controlled electronic system.

The lamps are monitored independently via the operating current.

The operating temperature of the unit is monitored continuously by the controller. If the operating temperature exceeds 70 °C (e.g. if the water flow ceases), the unit switches off.

Frequently switching on and off the unit leads to a reduced lifetime of the UV lamp

Units with more than one lamp

At units with more than one lamp lamps could be switched on and off in groups.

At units with two lamps each group represents one lamp.

At units with three lamps one group consist of two lamps the other group consists of one lamp.

At units with four lamps each group consists of two lamps.

Cleaning the quartz glass tubes

Depending on the water quality and operating conditions, a slower or faster defilement of the quartz glass tubes will occur.

Without cleaning device, the quartz glass tubes must be disassembled and cleaned by hand in periodical intervals or when the Controller displays Warning Intensity via a Central Building Control contact.

We strongly recommend the usage of a cleaning device.

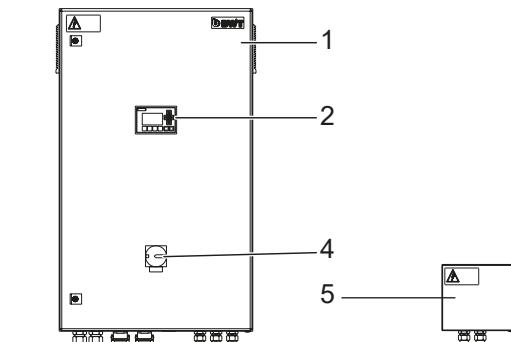
2.1 Description of the options:

Manual cleaning device (option I)

A manual cleaning device is compatible with all unit types.

During manual cleaning (at least once per day) a manually operated wiper is repeatedly moved backwards and forwards on the quartz glass tube and so removes thereby the deposits.

Cleaning should be done only, if the unit is in circulation process.



Views in flow direction

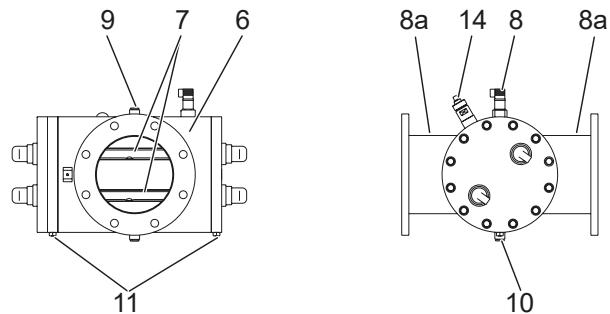
Automatic cleaning device (option II)

A automatic cleaning device is compatible with all unit types.

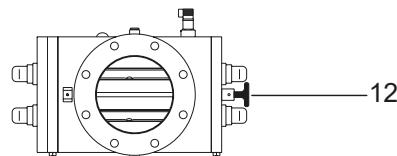
With an automatic cleaning device the wiper is automatically moved (by water pressure) repeatedly backwards and forwards on the quartz glass tube and so removes thereby the deposits.

This process is time controlled (factory setting every six hours).

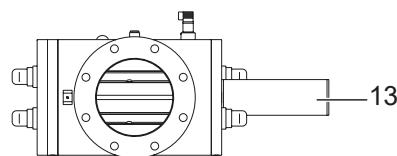
Cleaning devices can be upgraded if necessary.



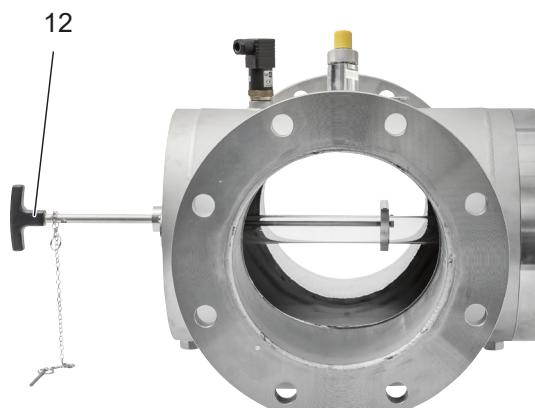
without cleaning device



with manual cleaning device



with automatic cleaning device



Bewades MQ with manual cleaning device

Possible combinations:

Basic unit, all types	+ Option I oder II
Basic unit, all types	+ Option III + IV
Basic unit, all types	+ Option I oder II + III
Basic unit, all types	+ Option I oder II + III + IV
Basic unit, from 1000W	+ Option III + VI
Basic unit, from 1000W	+ Option III + VI + VII
Basic unit, from 1000W	+ Option I oder II + III + IV + VI
Basic unit, from 1000W	+ Option I oder II + III + IV + V + VI

3 Scope of delivery

Bewades MQ UV disinfection basic unit comprising:

1	Switching cabinet with:
2	Processor-controlled electronic system including: 2.75 inch LCD display Functional keys to adjust the UVC output Running time meter Lamp actuation counter Magnetical ballast with constant output Lamp monitor CIC fault indicator relay Warning threshold with message given by CIC contact (with option UVC-Sensor) Remote switching
3	“Fault” warning light
4	Main switch
5	Junction box for UV lamp
6	Radiation chamber made of stainless steel 1.4571/AiSi 316 Ti
7	Lamp in Quartz glass tube
8	Temperature sensor
8a	Bushing for temperature sensor
9	Bleeder
10	Drain screw
11	Mounting device
-	Special tools for changing quartz glass tubes: Face spanner Extractor tool Cloth gloves

3.1 Options

I Manual cleaning device (12) for	
	Order number
Bewades MQ 400	23108
Bewades MQ 1000/2000	23109
Bewades MQ 4000	23110
Bewades MQ 6000	23111
Bewades MQ 8000	23112

II Automatic cleaning device (13) with hose connectors for actuating water and 10 m hose 6 x 4 for	
	Order number
Bewades MQ 400	23113
Bewades MQ 1000/2000	23114
Bewades MQ 4000	23115
Bewades MQ 6000	23116
Bewades MQ 8000	23117

III UVC-sensor (14) for the measurement and display of the irradiation power in W/m ²	
	Order number
	23106

IV 0-10 V Analog output (0-1V) of the irradiation intensity (in combination with UVC sensor)	
	Order number
	23107

V 4-20 mA analog input (in combination with option III)	
	Order number
	23131

VI Dimming the irradiation intensity for	
	Order number
Bewades MQ 1000	23119
Bewades MQ 2000	23120
Bewades MQ 4000	23121
Bewades MQ 6000	23122
Bewades MQ 8000	23123

4 Installation Conditions

In order to guarantee fault-free, safe operation of the Bewades unit, technical consultation is required before installation. During the consultation, the rated transmission of the water to be treated is determined and the operating parameters required are set.

In certain circumstances, the water must be pre-treated.

The data determined during the consultation must be entered into operating data sheet.

Observe all applicable local installation regulations, general guidelines and technical specifications.

The minimum flow must be ensured when the unit is operating.

The hydraulic conditions must be such that a vacuum can never form in the UV unit.

The length of the connection cables between the ignition units (5) and the irradiation chamber (6) should not exceed 4 m.

The connection piping system has to be made of UV-resistant material, because UVC light shines into the piping system out of the Bewades MQ unit.

In case of reduction of the connection width of the piping, the dimensioning has to be aligned with the dimension of the Bewades MQ flanges (e.g. slow down distance). This guarantees a constant flow through the irradiation chamber and an optimal degradation performance.

Fit the unit with a bypass with stop valves for use during maintenance.

For automatic cleaning device only

There must be a connection to the sewage system for the flushing water nearby.

In accordance with EN 1717, flushing water hoses must be attached to the sewage connection with the required spacing above the highest possible waste water level (Distance greater than the diameter of the sewer pipe).

Ambient conditions

The installation site must fulfil the following requirements:

Ambient temperature, min. - max.	5 - 40 °C
Rel. humidity, max.	60%
Max. humidity,	20 g/Nm ³
Dust concentration in air, max.	2.5 mg/m ³

The concentrations of aggressive gases in the ambient air must not exceed the listed thresholds:

Carbon dioxide CO ₂	500 ppm = 900 mg/m ³
Hydrogen sulphide H ₂ S	0.1 ppm = 0.15 mg/m ³
Hydrochloric acid HCl	0.05 ppm = 0.07 mg/m ³
Chlorine Cl ₂	0.05 ppm = 0.13 mg/m ³
Bromine Br ₂	0.01 ppm = 0.07 mg/m ³

Control water supply

(with optional automatic cleaning device)

Inlet pressure: see technical data

Pressure variations of more than ± 0.5 bar are not permitted.

The control water supply line must contain a filter with a filtering efficiency of 50 µm, and a manual flow control valve. A pressure reducer must be installed if the water pressure exceeds 8 bar. The filter should be installed so that it is easily accessible.

Guideline values for the control water

pH value	6.5 – 9.5
Carbonate hardness	< 20 °d
Conductivity	< 2,000 µS/cm
Suspended solids	< 0.1 mg/l
Iron	< 0.2 mg/l
Manganese	< 0.05 mg/l
Chloride	< 250 mg/l

Electrical supply

The electrical installation in the room where the unit is installed must comply with DIN EN 61000-6-2 and DIN EN 61000-6-4.

Treatment of swimming pool water

The flow values listed in the technical data refer to typical swimming pool water. Approx. one month after installation and start-up, the ratio of free to bound chlorine reaches a value greater than 4:1. If the UV unit is operated correctly, the values required for bound chlorine (depending on the country, max.: 0.2 to 0.5 mg/l) are reached.

Swimming pool water must be treated properly in accordance with the current state-of-the-art (e.g. according to DIN 19643). The pool hydraulics must be suitable.

Quality of the swimming pool water to be treated

Maximum conductivity	2500 µS/cm
pH value	6.5 to 8.0
Maximum total chlorine concentration	2.0 mg/l
Maximum chloride concentration	1000 mg/l
Maximum nitrate concentration	70 mg/l
Maximum temperature	40 °C
Maximum turbidity	0.5 FNU
Minimum UV transmission	20%/10 cm

5 Warranty

If the product malfunctions during the warranty period, contact your contract partner, the installation company, and quote the unit type and production number (see Technical specifications or the type plate on the unit).

Noncompliance with the installation conditions and the operator responsibilities leads to a non warranty and an exclusion of liability.

Wearing parts defined in the chapter operator responsibilities and the damage resulting from a change not in time does not underlie the lawful warranty.

In the case of unit failure or insufficient performance which is caused by wrong material choice or combination, washed in corrosion products (i.e. iron and manganese deposits), BWT does not undertake liability for resultant sequential damages.

6 Technical Data

6.1 Single lamp units

Bewades MQ single lamp units	Typ	400	1000	2000
Volume flow, min.	m³/h	1	3	5
Volume flow, max. with an irradiation dose of 400 Joule	m³/h	24	91	163
Volume flow, max. with an irradiation dose of 600 Joule*	m³/h	16	60	109
Nominal pressure	bar		10	
Water temperature / max.	°C		5 - 40	
Ambient temperature, min./max	°C		5 - 40	
Control water pressure, min. (with automatic cleaning device only)	bar		2 - 8	
Control water quantity per cleaning process, approx. (autom. cleaning)	l		1	
Nominal electric power per lamp	W	400	1000	2000
Excepted lamp service life (at one switch cycle pe day) **	h		8000	
Power supply	V/Hz	230/N/PE/50	230/N/PE/50	400/3/N/PE/50
Cable length from switching cabinet - ignition devices	m		10	
Cable length from ignition devices - radiation chamber	m		4	
Protection class	IP		54	
Power supply capacity	kW	0,45	1,05	2,05
Number of lamps		1	1	1
Weight	kg	36 / 34	54 / 37	58 / 40
Fuse protection, min.	A	C 16	C 16	3 x C 16
Order number single lamp units without options		23358	23360	23361

* Absorption coefficient = $T_{100} = 90\%$. If the flow rate exceeds 3 m/s, the hydraulic limitations has to be observed.

** The lamp service live depends on the switch cycle frequency. Frequent activation and deactivation reduces the service life of the lamps.

See the type plate for additional data

6.2 Multi lamp units

Bewades MQ multi lamp units	Typ	4000	6000	8000
Volume flow, min.	m ³ /h	10	15	20
Volume flow, max. with an irradiation dose of 400 Joule	m ³ /h	334	712	1122
Volume flow, max. with an irradiation dose of 600 Joule*	m ³ /h	223	447	748
Nominal pressure	bar	10		
Water temperature / max.	°C	5 - 40		
Ambient temperature, min./max	°C	5 - 40		
Control water pressure, min. (with automatic cleaning device only)	bar	2 - 8		
Control water quantity per cleaning process, approx. (autom. cleaning)	l	1		
Nominal electric power per lamp	W	2000	2000	2000
Excepted lamp service life (at one switch cycle pe day) **	h	8000		
Power supply	V/Hz	400/ 3/N/PE/50		
Cable length from switching cabinet - ignition devices	m	10		
Cable length from ignition devices - radiation chamber	m	4		
Protection class	IP	54		
Power supply capacity	kW	4,05	6,05	8,05
Number of lamps		2	3	4
Weight	kg	76 / 54	80 / 66	100 / 80
Fuse protection, min.	A	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 20
Order number single lamp units without options		23362	23363	23364

* Absorption coefficient = $T_{100} = 90\%$. If the flow rate exceeds 3 m/s, the hydraulic limitations has to be observed.

** The lamp service live depends on the switch cycle frequency. Frequent activation and deactivation reduces the service life of the lamps.

See the type plate for additional data

6.3 Dimmable units

Bewades MQ dimmable units	Typ	1000	2000	4000	6000	8000
Volume flow, min.	m ³ /h	3	5	10	15	20
Volume flow, max. with an irradiation dose of 400 Joule*	m ³ /h	91	163	334	712	1122
Volume flow, max. with an irradiation dose of 600 Joule*	m ³ /h	60	109	223	447	748
Nominal pressure	bar			10		
Water temperature / max.	°C			5 - 40		
Ambient temperature, min./max.	°C			5 - 40		
Control water pressure, min. (with automatic cleaning device only)	bar			2 - 8		
Control water quantity per cleaning process, approx. (autom. cleaning)	l			1		
Nominal electric power per lamp	W	1000	2000	2000	2000	2000
Dimmable range	%			5-100		
Excepted lamp service life (at one switch cycle pe day) **	h			8000		
Power supply	V/Hz	230 o. 400/N/ PE/50-60		400/3/N/PE/50-60/		
Cable length from switching cabinet - ignition devices	m			10		
Cable length from ignition devices - radiation chamber	m			4		
Protection class	IP			IP54		
Power supply capacity	kW	1,05	2,05	4,05	6,05	8,05
Number of lamps		1	1	2	3	4
Weight	kg	54 / 37	58 / 40	76 / 45	80 / 66	100 / 80
Fuse protection at 230V, min.	A	1 x 20	1 x 20	-	-	-
Fuse protection at 400V, min.	A	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 16	3 x C 20
Order number				on request		

* Absorption coefficient = $T_{100} = 90\%$. If the flow rate exceeds 3 m/s, the hydraulic limitations has to be observed.

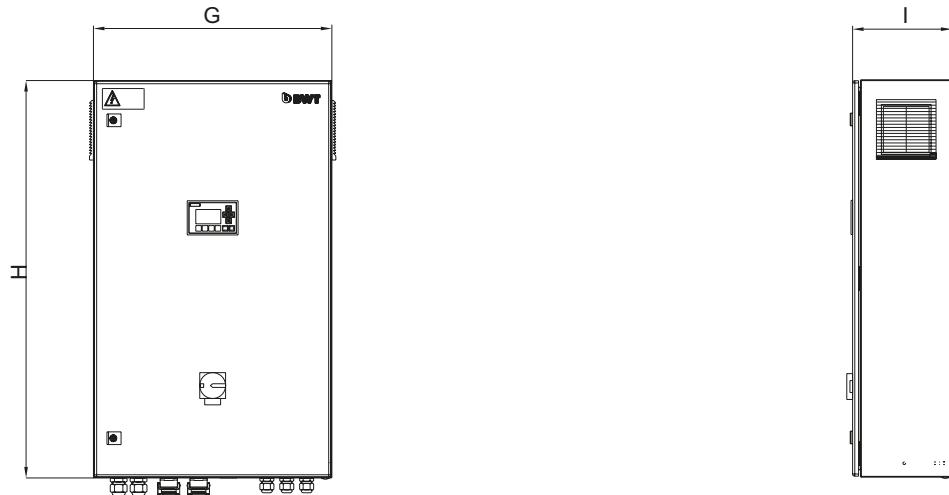
** The lamp service live depends on the switch cycle frequency. Frequent activation and deactivation reduces the service life of the lamps.

See the type plate for additional data

6.4 Dimensions

Unit		DN/PN	L	A	B	C1	C2	C3
Bewades MQ 400W400	mm	80/10	450	150	120	210	> 400	280
Bewades MQ 1000W1000	mm	150/10	500	200	200	450	> 600	450
Bewades MQ 2000W2000	mm	200/10	500	200	200	450	> 600	450
Bewades MQ 4000W2000	mm	200/10	550	280	250	610	> 750	520
Bewades MQ 6000W2000	mm	250/10	550	280	250	610	> 750	520
Bewades MQ 8000W2000	mm	300/10	580	280	250	610	> 750	520

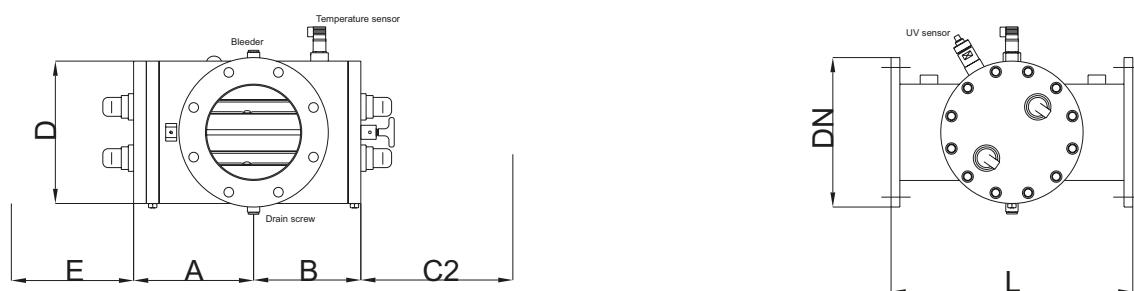
Unit		D	E	F	G	H	I
Bewades MQ 400W400	mm	219,1	> 400	280	600	600	250
Bewades MQ 1000W1000	mm	273	> 400	450	600	600	250
Bewades MQ 2000W2000	mm	273	> 400	450	600	600	250
Bewades MQ 4000W2000	mm	323,9	> 400	520	600	800	250
Bewades MQ 6000W2000	mm	323,9	> 400	520	600	1000	250
Bewades MQ 8000W2000	mm	355,6	> 400	520	800	1000	300



without cleaning unit



with manual cleaning unit (option)



with automatic cleaning unit (option)

