

BWT Bewades MD UV-Anlagen

Gebundenes Chlor zuverlässig reduzieren und wirkungsvoll desinfizieren



UV-Anlagen Bewades MD für Schwimmbeckenwasser

UV-Technik für die Wasserbehandlung



Die Bestrahlung von Wasser mit ultraviolettem Licht zur Desinfektion oder die photochemische Reduzierung von Chloraminen ist eine umweltfreundliche und bewährte Verfahrenstechnik. Mit modernster BWT-Anlagen-Technik kann die UV-Bestrahlung besonders betriebsicher und betriebswirtschaftlich optimiert mit allen Vorteilen angewendet werden.

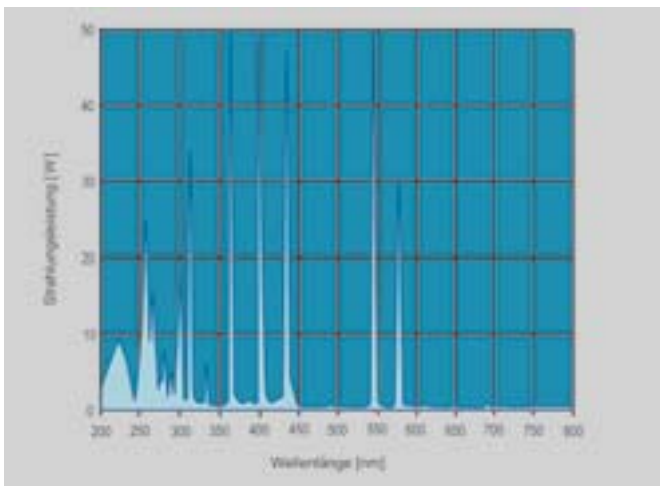
- keine Geschmacks- oder Geruchsbeeinträchtigung
- keine Umweltbelastung
- wartungsarme und bedienungsfreundliche Technik

Bewades MD - mit UV-Breitband-Spektrum

Die neu konzipierten Bewades MD-Anlagen sind mit speziellen UV-Mitteldruck Strahlern bestückt, die ein breitbandiges Spektrum im UV-Bereich emittieren. Damit ist sichergestellt, dass neben der für die Desinfektion wichtigen Wellenlänge von 254 nm (zerstört die DNA von Mikroorganismen) auch die für den photolytischen Abbau von z.B. gebundenem Chlor, Trihalogen-methanen oder TOC erforderlichen

Wellenlängen zwischen 240 und 350 nm emittiert werden. Neben der direkten Wirkung der Strahlungsenergie unterstützen auch die entstehenden hochreaktiven Hydroxylradikale den Abbau der Chloramine, der Trihalogenmethane und des TOC.

Bewades MD-Anlagen sind daher für einen weiten Anwendungsbereich geeignet.



Bewades MD - für Schwimmbeckenwasser

Das Badewasser in Schwimmbecken wird durch die Badegäste in unterschiedlicher Weise belastet. Anorganische und organische Verunreinigungen finden sich ebenso wie bakteriologische Belastungen - oft auch in Form pathogener Keime. Je Badegast ist im Durchschnitt mit 0,5 bis 1g Verunreinigungen in Form von Haaren, Hautpartikeln, Speichel und Schweiß zu

Das Problem:

Freies Chlor reagiert mit den eingetragenen Verunreinigungen unter Bildung von gebundenem Chlor (Monochloramin, Dichloramin, Trichloramin) sowie Trihalogenmethanen (THM).

Gerne ermitteln wir für Sie das Einsparpotential bei Ihren Betriebskosten und die mögliche Kosten-Amortisation für die Chloramin-Reduzierung mit Bewades MD.



rechnen. Dazu kommen noch 1 bis 1,5 g Harnstoff.

In den meist in Hallen- und Freibädern installierten Schwimmbeckenwasser-Aufbereitungsanlagen gem. DIN 19643 mit dem Verfahrensablauf „Flockung + Filterung + Chlorung“ wird Chlor in Form von Chlorgas, Natrium- oder Calciumhypochlorit zur Desinfektion zugesetzt.

Die bekannten Folgen:

Chloramine sind verantwortlich für Haut-, Schleimhaut- und Augenreizungen bei den Badegästen sowie den typisch unangenehmen ‚Hallenbadgeruch‘ von Schwimmbeckenwasser. Den Trihalogenmethanen wird darüber hinaus eine karzinogene Wirkung zugeschrieben.

Die Problemlösung:

Mit der Installation einer Bewades MD-Anlage zwischen Filter- und Chlordosierstelle kann die Chloramin Problematik schnell und sicher bekämpft werden.

Der gem. DIN 19643 vorgegebene Grenzwert für gebundenes Chlor von 0,2 mg/l wird zuverlässig unterschritten.

Die Vorteile der Chloramin-Reduzierung mit Bewades MD:

Die vielfach praktizierte Reduzierung von gebundenem Chlor über Verdünnungseffekt durch erhöhte Zugaben von Frischwasser kann entfallen. Damit können die Betriebskosten erheblich reduziert werden.

Auf die Dosierung von Pulveraktivkohle mit den meist damit verbundenen kürzeren Rückspülintervallen der Filter kann verzichtet werden. Das kann den Spülwasserbedarf und damit die Betriebskosten deutlich vermindern.

Chlorreduzierende Aktivkohle- oder Anthrazitfüllungen von Filtern können entfallen, der Chlorverbrauch und damit die Betriebskosten somit reduziert werden.

Die mit dem Einsatz von Pulveraktivkohle oder kohlenstoffhaltigen Filtermaterialien verbundene Legionellenproblematik im Filtrat von Filtern kann mit dem möglichen Ersatz dieser Filtermaterialien durch Quarzsand vermindert werden.

Bewades MD - Technik in kompaktem Design

Schon auf den ersten Blick ist klar: Bewades MD-UV-Anlagen sind anders als herkömmliche Geräte. Die kompakte, raumsparende Inline-Ausführung spart Platz und erleichtert den Einbau in eine bestehende Rohrleitung.

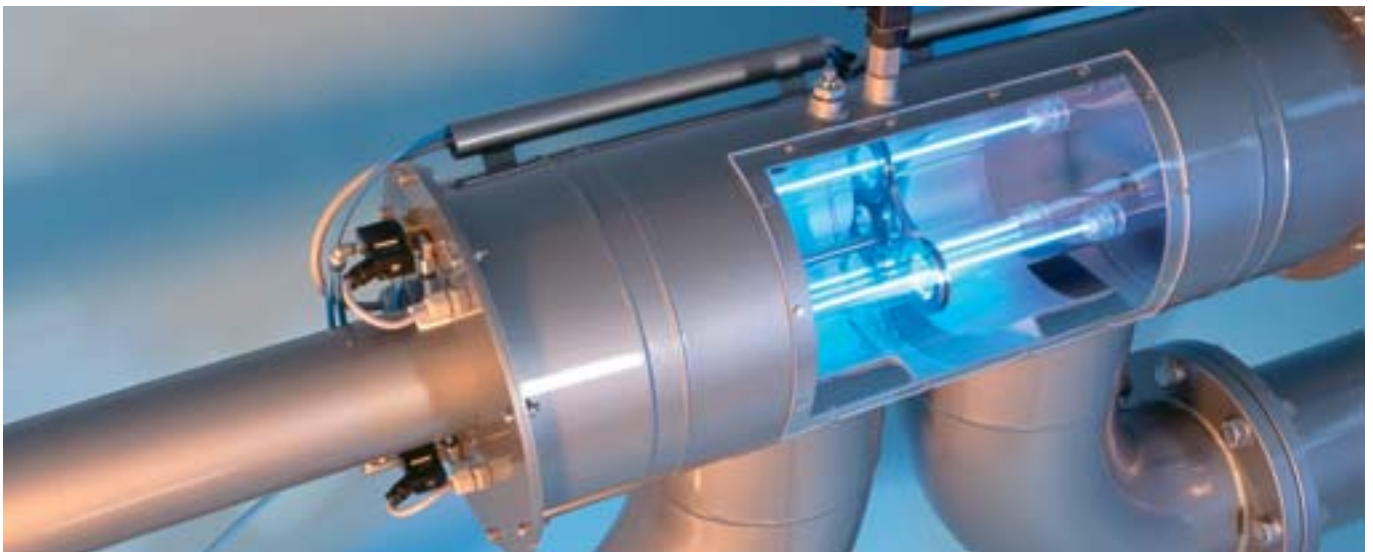
Und, wichtig: Durch das besondere Design der hydraulischen Führung strahlt kein hochenergetisches UV-Licht in die Verrohrung (Umwälzleitung) ein - die üblicherweise verwendeten Kunststoffrohre verspröden nicht und behalten ihre ursprünglichen Materialeigenschaften.

Die Strahlerkammer besteht aus dem Werkstoff Edelstahl 1.4571 mit hoher Chloridbeständigkeit. Besondere Leitbleche in der Kammer führen das Badewasser auf definierte Weise an den Strahlern entlang. Dies garantiert die maximale Verweilzeit des durchgeleiteten Wassers und schließt unkontrollierte

Kurzschlussströmungen aus. Resultat: Die Energie der UV-Strahler wird bestmöglich genutzt (max. Wirkungsgrad).

Die Strahler selbst sind in Quarzglasrohren eingebaut. Mikroprozessoren überwachen und steuern die Funktion. Ein serienmäßig eingebauter UVC-Sensor überwacht kontinuierlich die UV-Leistung. Sinkt die UVC-Leistung unter die gewählte Warnschwelle ab, erfolgt eine Meldung. Auch die Betriebstemperatur wird überwacht: über 60°C (z.B. aufgrund zu langer Stagnation des Wassers) schaltet Bewades MD ab.

Die Anlage ist wahlweise mit einer manuellen oder automatischen Reinigungseinrichtung (Abstreifer) ausgerüstet. Wird der Abstreifer nicht benötigt, verschwindet er in einer UV-geschützten Parkposition - dies verhindert, dass die Gummilippe versprödet und frühzeitig ausfällt.



Bewades MD - Technische Vorteile auf einen Blick:

- kompakte, raumsparende Inline-Ausführung
- durch das besondere Design gelangt kein UV-Licht in die Rohrleitungsinstallation
- hoher Wirkungsgrad durch eingebaute Leitbleche (verweilzeitmaximierte Hydraulik)
- hydraulisch bewegter Abstreifer zur Strahlerreinigung
- die Abstreifringe gehen bei Nichtgebrauch in Parkposition (sie sind somit nicht den UV-Strahlen ausgesetzt, was ihre Lebensdauer erhöht)
- Überwachung der Betriebstemperatur und Sicherheitsabschaltung
- Bestrahlungskammer aus hochwertigem, schwimmbadwasserbeständigem Werkstoff Edelstahl 1.4571

Bewades MD - technische Daten

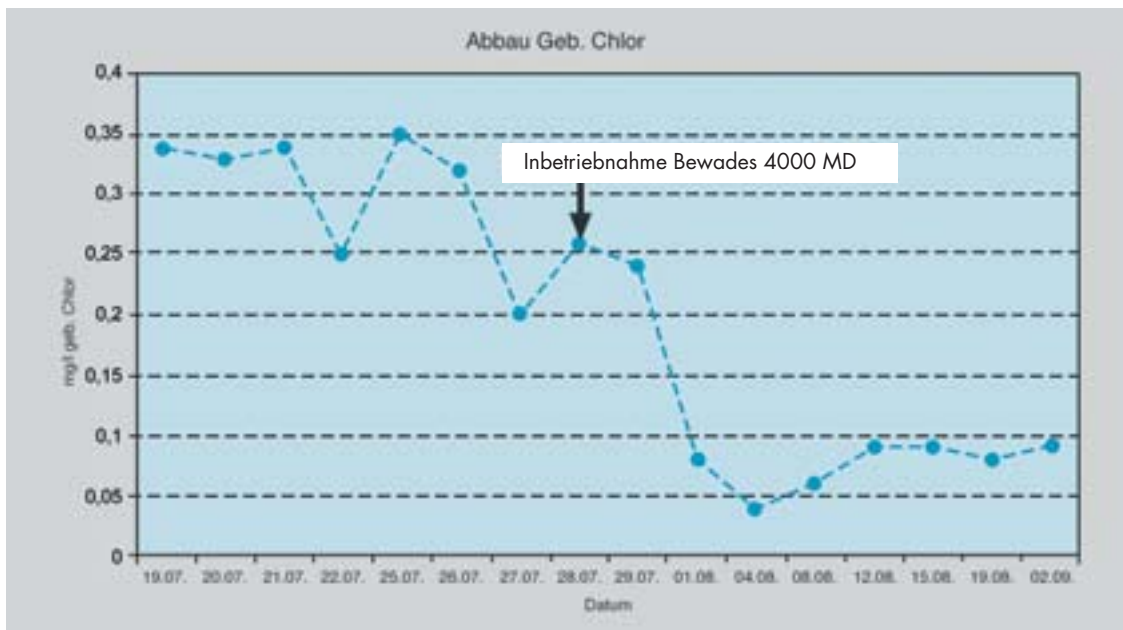
Bewades MD		2000H/A	4000 H/A	6000 H/A	8000 H/A
Anschlussweite	DN	125	125	200	200
Volumenstrom von - bis*	m ³ /h	5 - 100	5 - 150	5 - 210	5 - 250
Nenndruck	bar		10		
Wassertemp. min./max.	°C		5/40		
Umgebungstemperatur min./max.	°C		5/40		
Steuerwasserdruck mind.	bar		2		
Steuerwassermenge pro Reinigung, ca.	l		1		
Anzahl der Strahler		2	2	3	4
Leistung pro Strahler	W	1000	2000	2000	2000
Erwartete Strahlernutzungsdauer**	h		8000		
Netzanschluss			3 x 400V/N/PE 50 Hz		
Schutzart	IP		54		
Anschlussleistung	kW	2	4	6	8
Schaltschrankabmessungen BxHxT	mm	800x600x250		1000x600x250	

* Der max. mögliche Volumenstrom muss einsatzspezifisch festgelegt werden. ** Die Strahlernutzungsdauer ist von der Häufigkeit der Schaltzyklen abhängig. Durch häufiges Aus- und Einschalten verringert sich die Strahlernutzungsdauer.

Bewades MD - positive Praxiserfahrungen

Nach Einbau einer Bewades MD-Anlage wird der Gehalt an gebundenem Chlor innerhalb kurzer Zeit auf den nach DIN 19643 zulässigen Grenzwert von 0,2 mg/l reduziert. Voraussetzung hierfür ist natürlich ein dem Stand der Technik entsprechender Betrieb der Schwimmbadwasser-Aufbereitung und eine geeignete Beckenhydraulik.

Untersuchungen beispielsweise in einem Hotelschwimmbad und einem Thermalbad (Volumenströme der Schwimmbeckenwasser-Aufbereitungsanlagen 45 und 110 m³/h) zeigen: Nach Installation der Bewades-MD-Anlage wird der Grenzwert für gebundenes Chlor dauerhaft und zuverlässig unterschritten.



Abbau von gebundenem Chlor nach Einbau einer Bewades-MD-Anlage

Bewades MD - für weitere Anwendungsbereiche



Mit der durch das UV-Breitband-Spektrum gegebenen photolytischen Wirkung und Bildung von Hydroxylradikalen sowie der integrierten Reinigungseinrichtung eignen sich die Bewades-MD-Anlagen zusätzlich zu der Schwimmbeckenwasserbehandlung für viele weitere Anwendungsbereiche, bei denen neben einer sicheren Desinfektion auch ein Abbau von unerwünschten organischen und anorganischen Stoffen in Wässern mit höheren Temperaturen und belagbildenden Inhaltsstoffen erreicht werden soll.

Trinkwasser

- Desinfektion
- Reduzierung/Abbau von Ozon
- Eliminierung von Cryptosporidien



Prozesswasser

- Desinfektion
- Reduzierung/Abbau von Oxidationsmitteln wie Chlor oder Ozon
- Reduzierung/Abbau von Atrazin
- Reduzierung/Abbau von TOC
- Reduzierung von Pilzen und Schleimbildnern
- Optimierung von Oxidationsvorgängen durch Wasserstoffperoxid und Ozon

BWT UV-Lieferprogramm - für jede Anwendung die optimale Anlage

Das BWT-Lieferprogramm umfasst neben den Bewades-MD-Anlagen für die beschriebenen besonderen Anwendungen ein umfangreiches UV-Anlagenprogramm für die Desinfektion von Wasser in Klima-Anlagen, der Lebensmittel- und Getränkeherstellung und Reinstwasser in der Pharma- und Elektronikindustrie.

Einsatzbereich	Bewades Baureihe	Wirkungsweise
Kommunale und private Trinkwasserversorgung	N	Desinfektion
Kühlwasser	HI/EU	Kontrolle des biologischen Wachstums
Klimawasser	HI/EU	Kontrolle des biologischen Wachstums
Reinstwasser	P	Desinfektion/Restozonvernichtung
Warmwassersysteme	HW	Legionellen-Prophylaxe
Wasser in Pharmazie und Kosmetik	P	Desinfektion/Restozonvernichtung
Lebensmittelindustrie	P	Desinfektion
Getränkeabfüllung	HI/EU	Desinfektion
Regenwassernutzung	HI/EU	Desinfektion

BWT-UV-Anlagen in der Praxis



BWT - das Unternehmen

Die Best Water Technology-Gruppe entstand 1990 durch ein Management-Buy-Out und ist heute Europas führendes Wassertechnologie-Unternehmen. 2.200 Mitarbeiter in 65 Tochter- und Beteiligungsgesellschaften arbeiten an dem Ziel, Kunden aus Privathaushalten, Industrie und Kommunen mit innovativen Technologien ein Höchstmaß an Sicherheit, Hygiene und Gesundheit im täglichen Kontakt mit Wasser zu geben.

Unsere Stärken sind ökonomische und ökologische Aufbereitungstechnologien zu entwickeln, zu produzieren und zu vertreiben, welche gleichzeitig einen Ressourcen schonenden Umgang mit dem Lebensmittel und Produktionsmittel Wasser garantieren – dies eröffnet uns weltweite Marktchancen, die wir dynamisch nützen wollen.

Das Produktspektrum bietet komplette Wasseraufbereitungslösungen für Trinkwasser, Heizungswasser, Kessel-, Kühl- und Klimaanlage Wasser sowie Dienstleistungen für Privathaushalte, Hotels, Gewerbe und Industrie bzw. für alle, die Wert auf Sicherheit, Hygiene, Gesundheit und Schutz von Wasser führenden Installationen und Geräte vor Schmutzpartikeln, Korrosion, Kalk, Bakterien etc. legen. Unser umfangreiches Produktportfolio umfasst das gesamte Spektrum der Wasseraufbereitung mit Technologien, welche von BWT entwickelt wurden. Filter, AQA total Kalkschutz, Enthärter, Desinfektion (UV, Ozon, Chlordioxid, etc.), Dosiertechnik, Membrantechnik (MF, UF, NF, RO) und Hygienemanagement (Legionellenschutz) sind Beispiele anerkannter

Verfahren. In vielen wichtigen Bereichen zählt die BWT zu den technologischen Pionieren, was maßgeblich zum hohen Bekanntheitsgrad unserer marktführenden regionalen Marken BWT, HOH, Permo, etc. beigetragen hat.

Der Geschäftsbereich Fuel Cell Membrane Technologies (FCMT) entwickelt Hochleistungsmembranen für die Brennstoffzelle, den Energiekonverter des 21. Jahrhunderts. Wichtige Erfolge bei der Kostenreduktion und Effizienzsteigerung sowie die starken Anstiege der Energiekosten in den vergangenen Jahren verheißen der Brennstoffzelle eine viel versprechende Zukunft.

Die BWT-Gruppe ist heute flächendeckend in Europa mit eigenen Tochter- und Beteiligungsgesellschaften sowie zehntausenden Vertragsinstallateuren und Wassertechnologie-Experten präsent. Außerhalb Europas besteht ein Netz von Vertragshändlern.

Wasser und umweltschonende Technologien sowie ein integrales Nachhaltigkeitsmanagement im Hinblick auf unsere Kunden, Mitarbeiter, die Umwelt, Investoren, Marktpartner und die Gesellschaft bilden Verantwortung und sind Auftrag für unser Unternehmen. Das Lebens-Elixier Wasser, die steigende Weltbevölkerung und die steigenden Ansprüche an die Sicherheit, Hygiene und Gesundheit im täglichen Leben eröffnen viel versprechende Geschäftsmöglichkeiten. Aufbauend auf der starken europäischen Marktposition arbeitet die BWT konsequent an der Realisierung der Vision:

BWT – die international führende Wassertechnologie-Gruppe



Diese Technologien sind zu beziehen bei:

Service-Center Nord:

Duvendahl 94
D-21435 Stelle
Tel.: 04174/59903-0
Fax: 04174/59903-10
E-Mail: sb-nord@bwt.de

Service-Center West:

Halskestraße 21
D-40880 Ratingen
Tel.: 02102/10676-0
Fax: 02102/10676-10
E-Mail: sb-west@bwt.de

Service-Center Süd:

Stahlgruberring 11
D-81829 München
Tel.: 089/891216-0
Fax: 089/8118230
E-Mail: sb-sued@bwt.de

Service-Büro Südwest:

Raiffeisenstraße 3
D-70839 Gerlingen
Tel.: 07156/9210-0
Fax: 07156/9210-90
E-Mail: sb-suedwest@bwt.de

Service-Büro Südost:

Breitscheidstraße 38
D-01237 Dresden
Tel.: 0351/2563326
Fax: 0351/2563328
E-Mail: sb-suedost@bwt.de

Zentrale:

BWT Wassertechnik GmbH
Industriestraße 7
D-69198 Schriesheim
Telefon: 06203/73-0
Telefax: 06203/73102
E-Mail: bwt@bwt.de

Kundenservice-Center

Telefon: 06203/7373
Telefax: 06203/7374

www.bwt.de

Service-Büro Mitte:

Industriestraße 7
D-69198 Schriesheim
Tel.: 06203/7381
Fax: 06203/7382
E-Mail: sb-mitte@bwt.de

