



MicroF-



MicroUV©

powerful disinfection clearly ahead



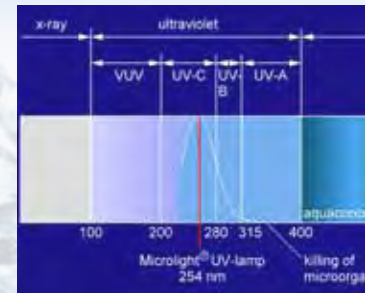
MicroS-

Das Prinzip The Principle

Wir sind Spezialist für industrielle Anwendungen und bieten ein umfassendes Programm für fast alle Prozesse in denen eine chemikalienfreie und sichere Desinfektion notwendig ist an.

Die UV-Desinfektion ist ein physikalisches Verfahren, bei dem kurzwelliges Licht die DNA von Mikroorganismen ausschaltet. Der Vorteil ist, dass diese Verfahren keinerlei Rückstände (Chemikalien, Nebenprodukte, Reaktionsprodukte) wie chemische Desinfektionsverfahren bewirken. Die UV-Desinfektion ist frei von Nebenwirkungen. Bei der richtigen Anwendung der UV-Desinfektion müssen die UV-Absorption, der Volumenstrom, die geometrischen Verhältnisse, Tot-Räume und anlagenspezifische Parameter in die Auslegung einbezogen werden. Dann erhält der Anwender eine funktionsfähige und sichere Lösung mit vielen technischen Vorteilen.

We are specialized in industrial applications and offer a complete program for nearly all processes demanding chemical-free and safe disinfection. UV-disinfection is a physical process, using short-wave light to inactivate the DNA of microorganisms. UV-disinfection does not generate any residuals (chemicals, by-products, reaction-products) like common chemical disinfection practises. UV-disinfection proper applied means: UV-absorption, geometric relations, flow, dead-spaces, and system specific parameters have to be included in the design to achieve a functional and safe solution with many technical advantages for the user.



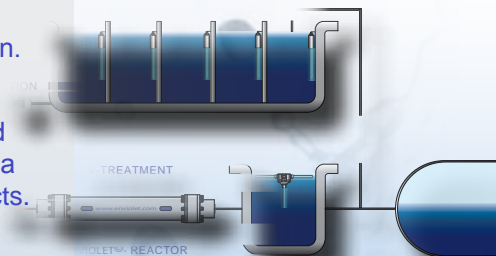
Einsatzgebiete Fields of Application

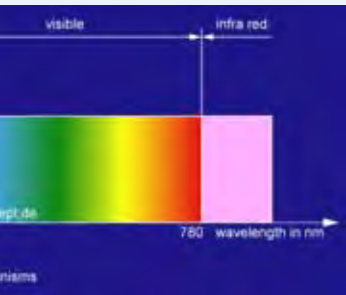
Beim Projektbeginn erheben wir alle Daten wie z.B. UV-Absorption, Volumenstrom, geometrische Verhältnisse, Tot-Räume, anlagenspezifische Parameter, individuelle Betriebsbedingungen und Wasserqualität damit diese in das Design mit einfließen.

Ein tiefes Verständnis für den Einsatz der UV-Desinfektion und die In-Situ-UV-Desinfektion kombiniert mit unserer Erfahrung und der breiten Datenbank aller umgesetzten Anwendungen stellen die Basis der für Sie maßgeschneiderten Funktionseinheit.

During the start of the project we collect all important data like UV-absorption, geometric relations, flow, dead-spaces, system specific parameters, individual operation conditions and water quality for designing a customer specific solution.

A deep understanding of UV-disinfection and In-Situ-UV-Technology combined with our long experience leads to a customer-specific solution based on: CAD, a well-equipped laboratory and a wide application data base of all realized projects. All this is the base for a customer-tailored functional unit.





MicroFLOAT® The Intelligent Solution

Die schwimmende UV-Desinfektion mit der 3-in-1 Lösung: Der Microfloat® sorgt für die schattenfreie UV-Bestrahlung des Behälters oberhalb der Wasseroberfläche, des Wassers im Behälter und der Behälterwände unter Wasser. Damit wird nicht nur das Wasser keimfrei gehalten, sondern auch verhindert, dass über die Behälterluft neue Keime eingetragen werden und Biofilme auf den Behälterwänden entstehen.

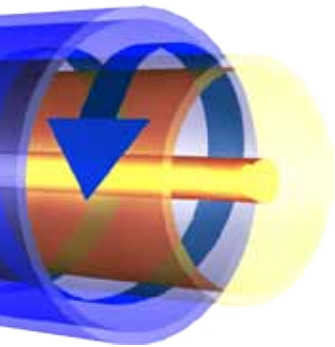
The floating UV-disinfection with the 3-in-1 solution: The Microfloat® irradiates the walls of the tank above the water surface, disinfects the water in the tank and irradiates the tank walls below the water surface. This not only keeps the water sanitized, but also makes sure that no germs can contaminate the water from the air above the water surface and no bio-films can be formed on the tank walls.



MicroSPEAR® The Flexible Solution

Das Microspear® - System wird allein oder in Kombination mit Microfloat® eingesetzt. Und dabei mit einem reichhaltigen Zubehör an jeden Behälter und seine Betriebsbedingungen optimal angepasst. Das Zubehör zur Integration reicht von festen und beweglichen Halterungen mit und ohne Schutzkäfig bis hin zu Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen. Microfloat® und Microspear® machen aus Ihrem Behälter einen UV-Reaktor.

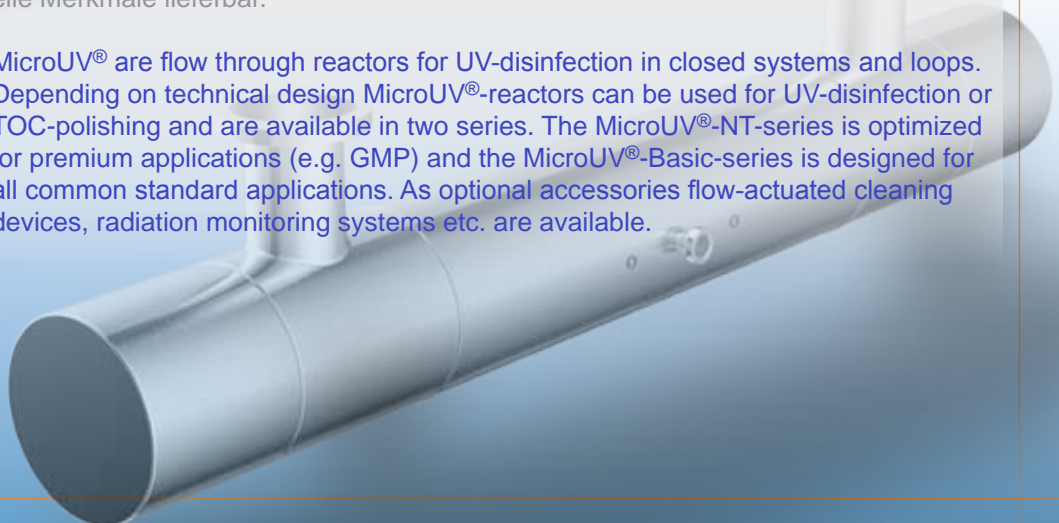
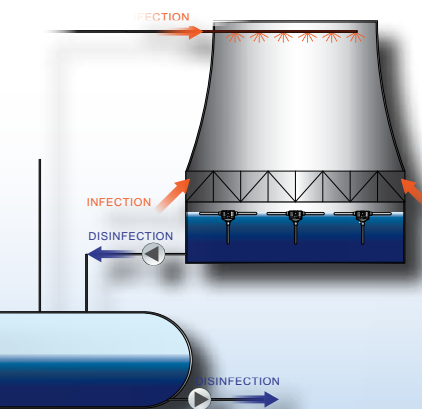
Microspear® - system can be applied solely or in combination with a Microfloat®. A wide range of accessories enables the best fit to all tanks and operational conditions. The accessories for mounting provides fixed or flexible brackets with and without protection cage as well as safety and monitoring equipment. Microspear® and Microfloat® will turn your tank into an efficient UV-reactor.



MicroUV® The Traditional Solution

MicroUV® sind Durchfluss-UV-Reaktoren für geschlossene Kreisläufe. Diese Geräte können je nach Ausrüstung zur UV-Desinfektion oder als TOC-Polisher verwendet werden und sind in zwei verschiedenen technischen Ausführungen erhältlich. Die NT-Linie ist für Premium-Anwendungen optimiert (z.B. GMP) und die Basic-Serie ist für alle gängigen Standardanwendungen zugeschnitten. Als Zubehör sind strömungsgetriebene Reinigungseinrichtungen, Überwachungen, Fenster und individuelle Merkmale lieferbar.

MicroUV® are flow through reactors for UV-disinfection in closed systems and loops. Depending on technical design MicroUV®-reactors can be used for UV-disinfection or TOC-polishing and are available in two series. The MicroUV®-NT-series is optimized for premium applications (e.g. GMP) and the MicroUV®-Basic-series is designed for all common standard applications. As optional accessories flow-actuated cleaning devices, radiation monitoring systems etc. are available.



MicroFloat® Applications



MicroFloat® wird eingesetzt zur Desinfektion in geschlossenen Behältern mit statischen oder stark schwankenden Füllständen:

- Lagerbehälter von Rohwasser
- Reinwasserbehälter
- Kreislaufwasserbehälter
- Destillatsammelbehälter
- Regenwasserbehälter
- Trinkwassertank

MicroFloat® is used best for disinfection in closed tanks with static or strongly varying filling levels:

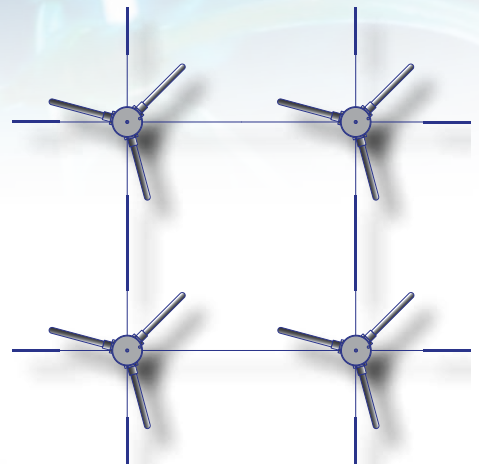
- Storage tank for raw water
- Storage tank for pure water
- Recycling water tank
- Distillate collection tank
- Rain water tank
- Drinking water tank



MicroFLOAT® 3/1- Einheit mit vier UV-Modulen zur schattenfreien UV-Bestrahlung
MicroFloat® 3/1- unit with 4 UV-modules for UV-irradiation without shadow

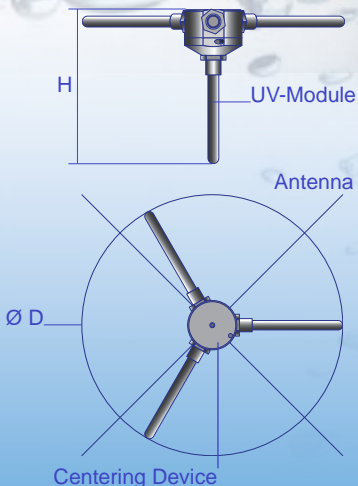
Das Gerät schwimmt an der Wasseroberfläche und bestrahlt Wasser, Behälterwände und den Luftraum oberhalb der Wasseroberfläche.

The unit is floating on the water surface and irradiates water, tank walls and the air above the water surface.



Durch Kopplung mehrerer Microfloat® - Geräte und die mögliche Kombination mit Microspear® sind diese Systeme für Behälter beliebiger Größe geeignet.

By coupling of multiple Microfloat® -units and combining with Microspear® this tool is suitable for tanks of any size.

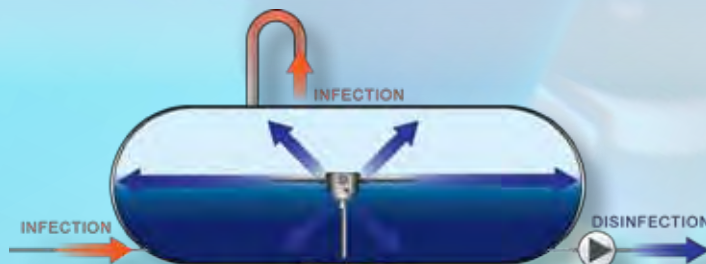


Type	Tank Volume	Electric Power	Radiation Flow W at 254nm	D (mm)	H (mm)
MicroFLOAT® 1/0	up to 0,5 m ³	11 W	4	110	390
MicroFLOAT® 2/0	up to 2m ³	22 W	8	580	120
MicroFLOAT® 3/0	up to 4m ³	33 W	12	580	120
MicroFLOAT® 3/1	up to 6m ³	44W	16	580	390

The data is based on our standard products, tap water quality and fixed tank size / flow rate ratio. Please contact us for additional sizes and system requirements.

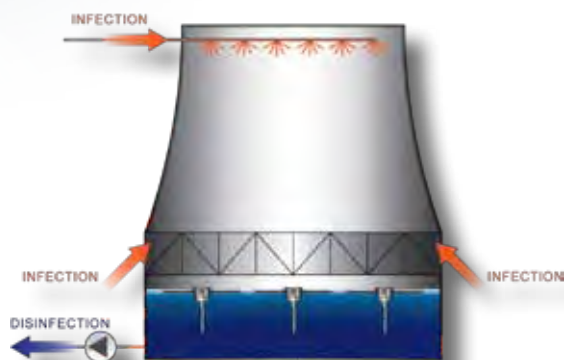
Lagerbehälter für Wasser: das Wasser fließt in den Behälter und wird desinfiziert. Gleichzeitig werden die Behälterwände unterhalb und oberhalb der Wasseroberfläche permanent mit einer geringen UV-Dosis steril gehalten. Die Luft zum Ausgleich von Füllstandschwankungen wird ebenfalls sterilisiert. Damit ist sichergestellt, dass nur desinfiziertes Wasser aus dem Behälter entnommen wird.

Storage tanks for water: water flows into the tank and is immediately disinfected. At the same time all tank walls above and below the water surface are kept sterile by a permanent low UV-intensity. The air for equalizing variations in level is sterilized also. All this makes sure that 100% sanitized water can be provided from this tank.

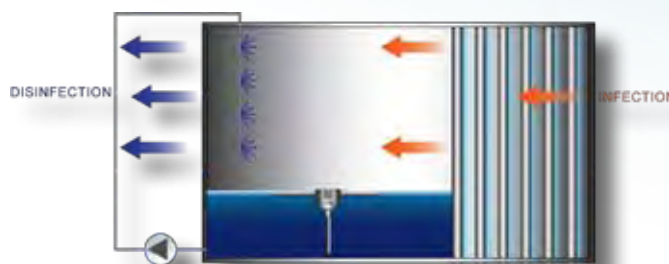


Kühltürme und Klimakammern: UV-Strahlung der schwimmenden und untertauchten UV-Module desinfizieren Wasser, Luft und verfahrenstechnische Elemente (z.B. Demister, Füllkörper). Chemikalien können nicht über die Luft entweichen oder zu unerwünschten Nebeneffekten (z.B. Korrosion) führen.

Cooling towers and climatic chambers: UV-rays of floating and immersed UV-modules are sterilizing water, air and mechanical equipment (e.g. mesh pads, filling bodies, nozzles, walls). Chemicals cannot escape the system as aerosols or lead to side effects (e.g. corrosion).



MicroFloat® in einem Kühlturm
MicroFloat® units in a cooling tower



MicroFloat® in einer Klimakammer
MicroFloat® units in a climatic system

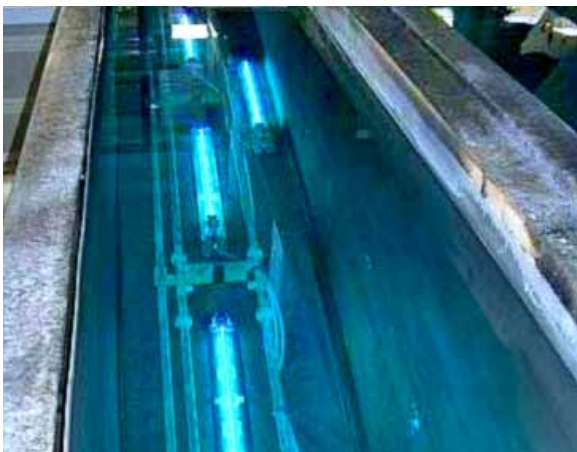
Type	V in m ³	F in m ³ / h	V in m ³	F in m ³ / h	V in m ³	F in m ³ / h
1 MicroFLOAT® 3/1	6	-2	8	-1	-	-
2 MicroFLOAT® 3/1	5	-5	8	-4	15	-2
3 MicroFLOAT® 3/1	5	-6	10	-6	15	-6
4 MicroFLOAT® 3/1	5	-10	10	-9	20	-10
5 MicroFLOAT® 3/1	10	-12	15	-15	20	-15
6 MicroFLOAT® 3/1	15	-20	20	-22	30	-25

For the sizing of a MicroFLOAT®- system: V (Tank volume in m³), F (Flow volume through tank in m³/h)
Example: You have a 5 m³ tank with a max. flow rate of 5 m³/h, you will need 2 MF 3/1 in the case of tap water

MicroSPEAR® Features

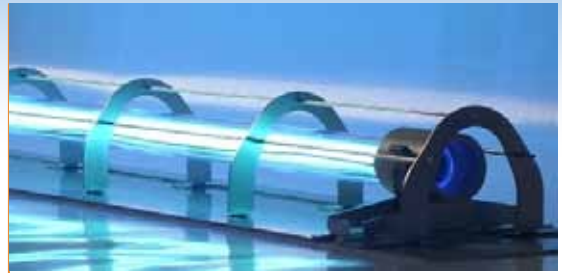
MicroSpear® wird in offenen Spülen und zur Desinfektion von Wasser, in Maschinen oder von Maschinenteilen eingesetzt. Die jeweilige Anwendung (insbesondere in offenen Spülen) wird mit a.c.k. abgestimmt, um ein optimales Ergebnis bei maximaler Sicherheit zu erzielen. Dabei kann nicht nur die Verschleppung in andere Prozeßstufen verhindert werden, sondern auch eine bessere Funktion der desinfizierten Einheiten erreicht werden.

MicroSpear® should be used in open rinses for the disinfection of water, in machines or in parts of machinery. The application especially in open rinses should be closely coordinated with a.c.k. to get the best result with a maximum of safety. This not only increases the efficiency of the disinfected units, but also stops transferring sanitary problems into subsequent process steps.



MicroSpear® wird so montiert, dass das System vollständig mit mindestens 1m Wasser überdeckt ist, so dass die Bestrahlung hauptsächlich im Wasserraum wirkt.

MicroSpear® is completely submerged in a minimum depth of 1m below the water surface so that UV-light will mainly be applied in water space.



Technische Daten Technical data

Type 15

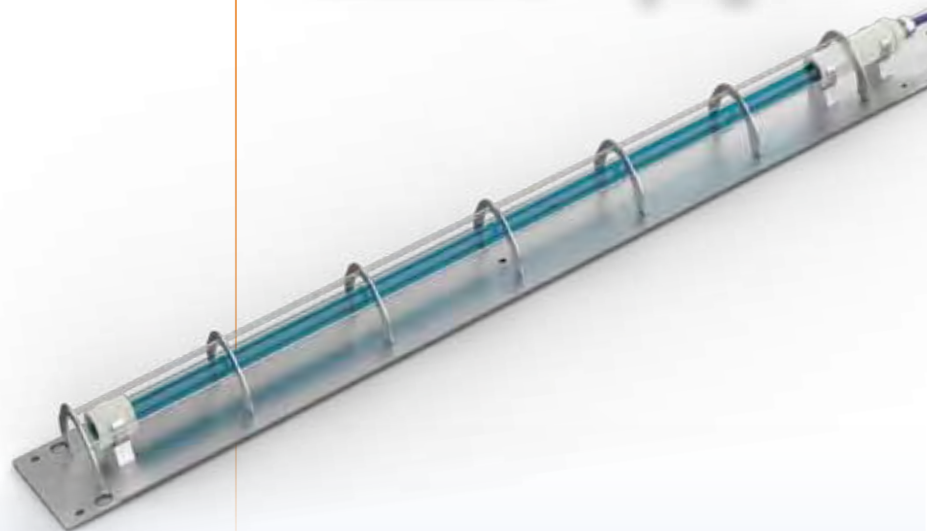
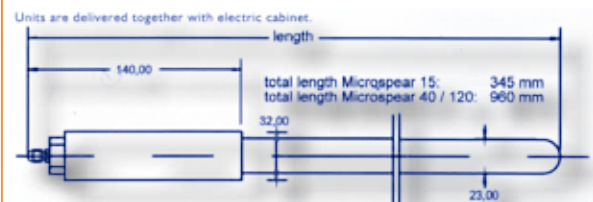
length 345mm Dmax 32mm

Type 40

length 960mm Dmax 32mm

Type 120

length 960mm Dmax 32mm



MicroSpear® Einheit mit Schutzkäfig gegen mechanische Beschädigung

A compact unit of the MicroSpear® with safety cage on a bracket to prevent mechanical damage.

MICROSpear® Features



Zusammen mit dem Kunden wird das Behandlungsziel festgelegt, das die Bestrahlungstechnik bestimmt. UV-Desinfektion oder ein integriertes TOC-Polishing können gewählt werden. Daneben spielen Sicherheitsaspekte zum Schutz des Personals eine wichtige Rolle.

The objective of treatment will be defined together with the client, which determines the applied technology. One can choose UV-disinfection or TOC-polishing. In any case the safety for the operators is always the priority objective.

Bei großen Behältern oder Behältern mit höherem Durchfluss werden Microfloat® und Microspear® auch zusammen eingesetzt, so dass sie sich ergänzen. Die UV-Bestrahlung wird dadurch an die höhere Anforderung angepasst, um aus dem vorhandenen Behälter einen UV-Reaktor zu machen.

Big tanks or tanks with a high flow often require the combined application of Microfloat® and Microspear® for best disinfection at high requirements. In-Situ-UV-disinfection requires a proper design to change a simple tank into an efficient UV-disinfection system.



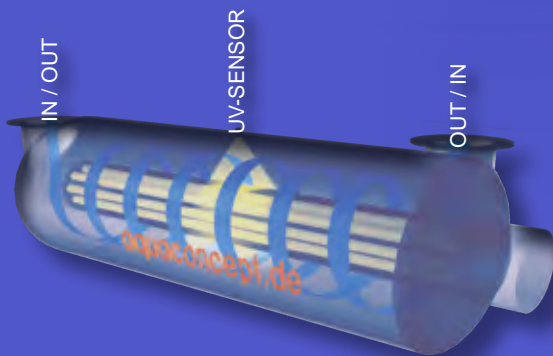
Beim integrierten TOC-Polishing sind neben der Auslegung der UV-Bestrahlungseinheit auch weitere technische Anforderungen zum Erhalt der gewünschten Wasserqualität zu beachten. Hier berät Sie unser erfahrenes Team. So kann z.B. aus einer (Heiß-)Spüle auch die notwendige Qualitätsspüle ohne teure Nacharbeiten nach dem Trocknen zu einer erheblichen Kostenreduktion führen.

Integrated TOC-polishing requires not only a proper design of the UV-system, as additional technical specifications for the needed water quality have to be respected, too. Our specialists will take care for all that. By integrated TOC-polishing for example a final hot-rinse has got the water quality to get best products after drying without further expensive mechanical polishing.

MicroUV Basic® Features

Alle MicroUV® BASIC- UV-Reaktoren nutzen die Rotationsströmung. Sie gewährleistet eine hohe Turbulenz, verhindert Ablagerungen und erlaubt die sichere Auslegung auf der Basis einer exakten Berechnung.

All MicroUV® - BASIC UV-Reactors utilize the rotational flow for high turbulence to prevent deposition and best homogeneity of irradiation for efficient disinfection. The neat design makes it possible to calculate the dose exactly.



Das RotaClean®-Reinigungssystem kann bei allen MicroUV®-Geräten eingesetzt werden.
All MicroUV® reactors can be equipped with RotaClean® as mechanical cleaning device.



MicroUV®- Reaktoren zur Desinfektion.
MicroUV®- reactors for disinfection.



MicroUV®- Reaktoren mit einem Kunststoffgehäuse.
MicroUV®- reactors with the reactor jacket made of plastics.



MicroUV®	max. Flow in m³/h	SAC in l/m	Size of In-/Outlet DN	Total Length in mm TL
Basic 5	1 - 5	51 - 1	25	1200
Basic 10	5 - 16	31 - 1	40	1840
Basic 20	10 - 27	15 - 1	65	1840
Basic 30	15 - 41	15 - 1	65	1840
Basic 40	15 - 54	15 - 1	65	1840

Base of Table: UV-Dose = 400 J/m² at SAC = 1,32/m; $\sim T_{10\text{mm}} = 97\%$ at the End
The table shows the flow range of the different UV-reactors for various spectral
to 100% of the maximum flow rate; flow rates below 50% show a poor cleaning ef

MicroUV Basic® The smart Solution

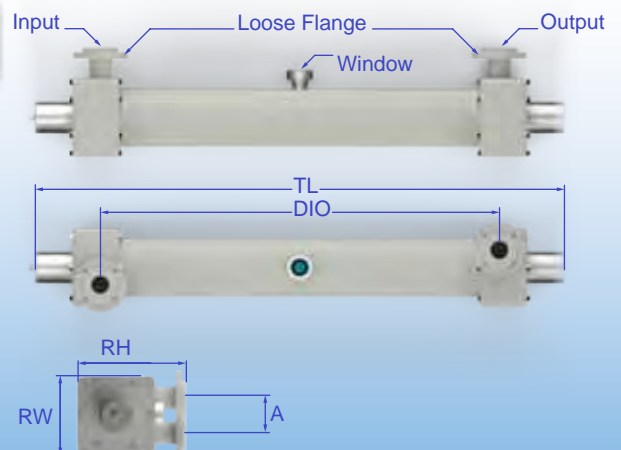
Der Desinfektionsreaktor mit dem Preisvorteil. Entwickelt und in Serienproduktion gefertigt für gängige Anwendungen von 5 bis 50 m³/h bei geringen Anforderungen an die Materialwahl. Die Basic- Baureihe ist als Low-Cost-Produkt in einem Polymerwerkstoff gefertigt und im Kaltwasser bis 6 bar und im Warmwasser bis 4 bar Druckfestigkeit erhältlich. Diese Reaktoren sind aufgrund des Werkstoffs insbesondere in Medien und Umgebungen mit einer hohen Korrosivität einsetzbar.

The UV-reactor with an advantage in price. Designed and produced in serial production for all established applications from 5 to 50 m³/h. The BASIC line is the low cost unit with a high-tech core and can be used in cold water up to 6 bar and warm water up to 4 bar. The reactors perform well also in a corrosive environment due to the material of construction: polymeric materials.



MicroUV® Basic aus Polymerwerkstoff. Leichte Stapelbarkeit durch eckige Reaktorköpfe.
MicroUV® BASIC made from polymeric materials. Easy stacking by rectangular reactor devices.

Distance In-/ Outlet in mm DIO	Height in mm RH	Width in mm RW	Diameter in mm RD	Distanz in mm A
730	305	200	140	85
1400	305	200	140	85
1380	375	270	200	120
1380	375	270	200	120
1380	425	320	250	160



of Lamp-life (EOL).
water properties. The Rotaclean® automatic cleaning device is covering the range of 50%
efficiency only.

MicroUV NT®

UV-Durchflussreaktoren

UV-Through flow disinfection reactors

Alle MicroUV®-NT UV-Reaktoren nutzen die Rotationsströmung. Sie gewährleistet eine hohe Turbulenz, verhindert Ablagerungen und erlaubt die sichere Auslegung auf der Basis einer exakten Berechnung. Das Rotaclean® Reinigungssystem kann bei allen MicroUV®-Geräten eingesetzt werden.

All MicroUV® - NT UV-Reactors utilize the rotational flow for high turbulence to prevent deposition and best homogeneity of irradiation for efficient disinfection. The neat design makes it possible to calculate the dose exactly. All MicroUV® reactors can be equipped with Rotaclean® as mechanical cleaning device.



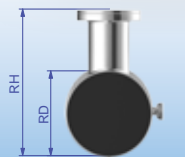
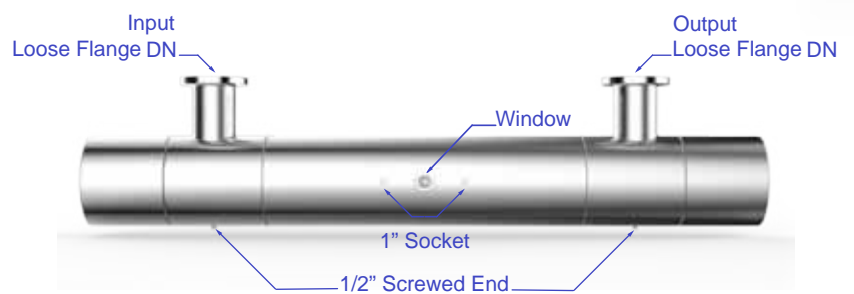
MicroUV® NT - Reaktoren zur Desinfektion von Trinkwasser.

MicroUV® NT- Reactors for disinfection of drinking water.



MicroUV® NT- Reaktoren zum TOC-Polishing von UPW.

MicroUV® NT- Reactors for disinfection of UPW.



MicroUV NT® The smart Solution

Die Reaktorgeneration für den großtechnischen Einsatz in Industrie und Kommune bis 1000 m³/h. Diese Reaktoren werden nach kundenspezifischen Anforderungen in Edelstahl gefertigt.

Die abrasive Wirkung der Rotationsströmung reinigt den Reaktor kontinuierlich. Die gesamte technische Ausrüstung der Baureihe MicroUV NT® wird auf die spezielle Kundenanforderung ausgelegt und beinhaltet alle Sonderfunktionen.

The UV-reactor for the application in industry and municipality up to 1000 m³/h. All NT-UV-reactors are built according to customer's specification in stainless steel. The abrasive rotational flow permanently cleans the reactor. All technical equipment of the MicroUV® NT-series complies with the customer specific demand and can be equipped with all necessary accessories.



MicroUV® NT Reaktorkörper vollständig aus poliertem Edelstahl gefertigt
MicroUV® NT reactor body fully made from stainless steel

MicroUV®	Flow in m³/h	In- / Outlet in mm DN	Total Length in mm TL	Reactor Length in mm RL	Distance In- / Outlet in mm DIO	Height in mm RH	Reactor Diameter in mm RD
NT 70	72	100	1860	1515	1250	405	273
NT 140	144	150	1860	1515	1200	455	324
NT 210	216	200	1860	1515	1150	455	324
NT 280	288	250	1860	1515	1100	455	324
NT 350	359	300	2400	1950	1400	590	406
NT 420	431	300	2400	1950	1400	590	406
NT 500	503	350	2400	1950	1400	590	406
NT 570	575	350	2400	1950	1400	590	406

Base of Table: UV-Dose = 400 J/m² at SAC = 1,32/m; $\sim T_{10\text{mm}} = 97\%$ at the End of Lamp-life (EOL).

The table shows the flow range of the different UV-reactors for various spectral water properties. The Rotaclean® automatic cleaning device is covering the range of 50% to 100% of the maximum flow rate; flow rates below 50% show a poor cleaning efficiency only.



enviolet GmbH

Postal	Schenkenburgstr. 18 DE - 76135 Karlsruhe Germany
Phone	+49 (0)721 59721 0
Fax	+49 (0)721 59721 21
Web	www.aquaconcept.de
Mail	info@aquaconcept.de

Ihre UV-Experten Your UV-Experts

Unsere Mitarbeiter zählen zur Spitze unter den UV- und AOP-Experten. Wir legen den Schwerpunkt auf die industrielle Anwendung des UV-Lichts (Desinfektion, Oxidation und Synthese, die wir mit einer verlässlichen Anlagentechnik darstellen. Deshalb können wir für bekannte und neue Anwendungen den richtigen Prozess darstellen und somit unseren Anteil zur Sicherung des Bedarfs an sauberem Wasser und sauberer Technologie beitragen. Wir unterstützen die Wasserexperten bei der Suche nach der richtigen Kombination aus Preis, Produkt, Service und Technologie, welche Ihre Bedürfnisse am besten erfüllt.

Our staff rank among the UV and AOP top experts, with a focus on industrial applications, proven by our reliable installations (disinfection, oxidation and synthesis) placed in the market. By this we are enabled to identify new challenges associated with existing and new applications to meet the worlds increasing demand for clean water technology. We support water experts to find the best combination of price, product, service and technology to perfectly suit your requirements.



enviolet GmbH



powerful disinfection clearly ahead

