

So oder so

Technik auf höchstem Niveau

Reinstwassersysteme der Serien
Ultra Clear und Integra



Immer einen Schritt voraus.



Serie Ultra Clear basic

Reinste Technik – kostengünstig



Das System für hohe Ansprüche bei der Reinstwasserqualität zum sensationellen Preis.

Die Ultra Clear basic produziert 18,2 M Ω -cm Reinstwasser für die meisten analytischen Untersuchungen. Die Systeme übertreffen alle Standards wie: ASTM type 1, NCCLS type 1 und ISO 3696 type. 1

Das optionale Vorbehandlungsmodul, die bewährte Multifunktionskerze MFIID und die 0,2 μ m Endfiltration sorgen bereits in der Ultra Clear basic für ein hochreines Wasser, das sehr kostengünstig hergestellt wird. Als weitere Option steht auch ein Sterilfilter mit 0,1 μ m und einer Filterfläche von 440 cm² zur Verfügung. Um diese hohe Qualität aufrecht zu erhalten wird das Wasser durch alle Aufbereitungsstufen recirculiert. Zudem beinhaltet die Ultra Clear basic alle Ausstattungsmöglichkeiten um Ihren Ansprüchen an Reinstwasser gerecht zu werden. Ein UV Oxidator mit 185 und 254 nm um einen TOC Gehalt von unter 5 ppb zu erreichen steht genauso zur Verfügung wie ein Ultrafiltrationsmodul für einen Endotoxingehalt von 0,002 EU/ml.

Das System Produziert bis zu 1,5 Liter Reinstwasser die Minute, das hochauflösende Graphikdisplay zeigt die Leitfähigkeit in μ S/cm oder den Widerstand in M Ω -cm und die Wassertemperatur. Alle Betriebsdaten können über

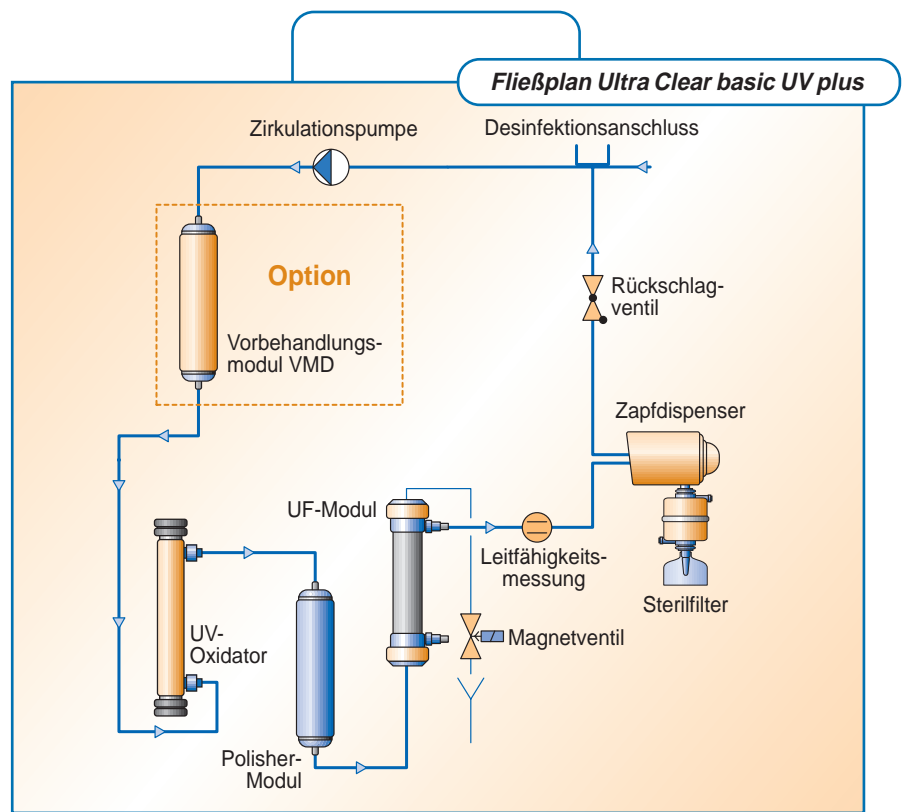
Zubehör

Artikel	Artikel-Nr.
Vorbehandlungsmodul VMD, zur Verlängerung der Standzeit des Polisher Modul MFIID	2063
Druckminderer (Nur für Eingangsdruck von mehr als 2 bar)	2066
Sterilfilter mit 0,1 μ m und 440 cm ² Oberfläche	2065

die integrierte RS 485 Schnittstelle ausgegeben werden.

Nach Öffnen der Tür ist der Modulwechsel dank Schnellkupplungen sehr einfach durchführbar. Kaum ein anderes System bietet eine derart hohe Wartungsfreundlichkeit.

Das System arbeitet mit < 40 dba sehr leise und hat unser neues 24 Stundenprogramm mit Intervallfunktion. Damit wird eine deutlich längere Lebensdauer für die Zirkulationspumpe und den UV-Strahler erreicht.



Typ Ultra Clear basic...		basic	UV	plus	UV plus
Reinstwasserspezifikation					
Entnahmeleistung	l/min		1,5		1,2
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm			0,055	
Widerstand bei 25°C	MΩ-cm			18,2	
TOC-Gehalt	ppb	< 20	< 5	< 20	< 5
Bakterien	KbE/ml			< 1	
Endotoxingehalt	EU/ml				< 0,002
Partikel > 0,1 µm	pro ml			< 1	
Speisewasserspezifikation					
Speisewasserdruck	bar			0 – 2	
Eingangsleitfähigkeit	µS/cm			< 10	
TOC-Gehalt	ppb			< 50	
E.-Anschluss*	V/Hz			100 – 240 / 50 – 60	
Gerätemaße H/B/T	mm			535 / 340 / 320	
Versandgewicht	kg	24		25	26
Artikelnummer		2001-B	2002-B	2003-B	2004-B

* Bitte geben Sie uns bei Bestellung den gewünschten Steckertyp an.

Typische Einsatzgebiete

- Ultra Clear basic: AAS, Allgemeine Analysen, Standard Puffer, GC
- Ultra Clear basic UV: HPLC, IC, GC, GC/MS
- Ultra Clear basic plus: Zell und Gewebekulturen, Anwendungen mit extrem niedrigen Pyrogengehalten
- Ultra Clear basic UV plus: Zell und Gewebekulturen, Anwendungen mit extrem niedrigen Pyrogengehalten, HPLC

Verbrauchsmaterial

Artikel	Wechselfrequenz	Artikel-Nr.
Vorbehandlungsmodul VMD (Option)	alle 6 – 12 Monate	2050
Polisher-Modul MFIID	alle 6 – 12 Monate	2051
Sterilfilter 0,2 µm, 400 cm ²	alle 6 Monate	2064
UF Membrane Preventor 5000	alle 2 – 3 Jahre	2058
UV-Ersatzlampe	alle 12 Monate	2068

Serie Ultra Clear und Integra

Reinheit pur – mit integriertem TOC-Monitoring*



Der moderne Klassiker unserer Serie Ultra Clear und die Unter-tischvariante Integra bestechen durch pure Leistung: In der Ultra Clear sind Vorbehandlungsmodul, doppelte Leitfähigkeitsmessung, das Polisher-modul, die bewährte Multifunktionskerze MF III D und der in die Rezirkulation eingebundene Sterilfilter mit 0,1 µm schon das führende Team um kostengünstig Reinstwasser herzustellen. Die Standards wie: ASTM type 1, NCCLS type 1 und ISO 3696 type. 1 werden über-troffen.

Mit den Optionen UV Oxidation, TOC Monitoring und Ultrafiltration stehen die Technologien zur Verfügung, die Reinstwasserherstellung auf höchstem Qualitätsniveau erlauben.

Auch bei dem TOC Monitoring beschreitet SG neue Wege: Für die Oxidation und die Messung wird derselbe UV-Strahler genutzt. Dies wurde durch eine intelligente Schaltung des Systems erreicht. Selbstverständlich wird dieser Strahler überwacht um Fehlanzeigen zu vermeiden. Die Kapazität des Strahlers ist so dimensioniert, daß auch dem Abfall der Strahlerleistung über die Nutzungsdauer Rechnung getragen wird. Es wird nur ein Strahler pro Jahr getauscht, was die Kosten gegenüber herkömmlichen

**Option*

Verbrauchsmaterial

Artikel	Wechselfrequenz	Artikel-Nr.
Vorbehandlungsmodul VMD	alle 6 – 12 Monate	2050
Polisher-Modul MFIIID	alle 6 – 12 Monate	2051
Sterilfilter 0,1 µm, 1000 cm ²	alle 6 Monate	2052
UV-Ersatzlampe UC, nur für Geräte mit TM	alle 6 – 12 Monate	2069
UV-Ersatzlampe UC, nur für Geräte ohne TM	alle 6 – 12 Monate	2068
Ultrafiltrationsmodul Preventor 5000	alle 12 – 18 Monate	2058

Typ* Ultra Clear...	Clear	UV	UV TM	plus	UV plus	UV plus TM
Reinstwasserspezifikation						
Entnahmeleistung	l/min				2	
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm				0,055	
Widerstand bei 25°C	MΩ-cm				18,2	
TOC-Gehalt	ppb	5 – 10	1 – 3	5 – 10	1 – 3	
Bakterien	KbE/ml					< 1
Endotoxingehalt	EU/ml	–				< 0,001
Partikel > 0,1 µm	pro ml					< 1
Speisewasserspezifikation						
Speisewasserdruck	bar				0 – 6	
Eingangsleitfähigkeit	µS/cm				< 20	
TOC-Gehalt	ppb				< 50	
E.-Anschluss**	V/Hz				100 – 240 / 50 – 60	
Gerätemaße H/B/T	mm				535 / 340 / 320	
Versandgewicht Clear/Integra	kg	24 / 20	25 / 21		26 / 22	
Artikelnummer	2001	2002	2002-TM	2003	2004	2004-TM
Artikelnummer Integra	2005	2006	2006-TM	2007	2008	2008-TM

* Die technischen Daten sind ebenfalls für die Integra-Serie gültig (Ausnahme Gerätemaße. Die Abmessungen fallen etwas geringer aus).

** Bitte geben Sie uns bei Bestellung den gewünschten Steckertyp an.

Systemen erheblich reduziert. So ist es gelungen, die Folgekosten für ein Reinstwassersystem mit integriertem TOC-Monitoring auf ein bisher unerreichtes Niveau zu senken und eine überzeugende Messgenauigkeit für den TOC zu erreichen.

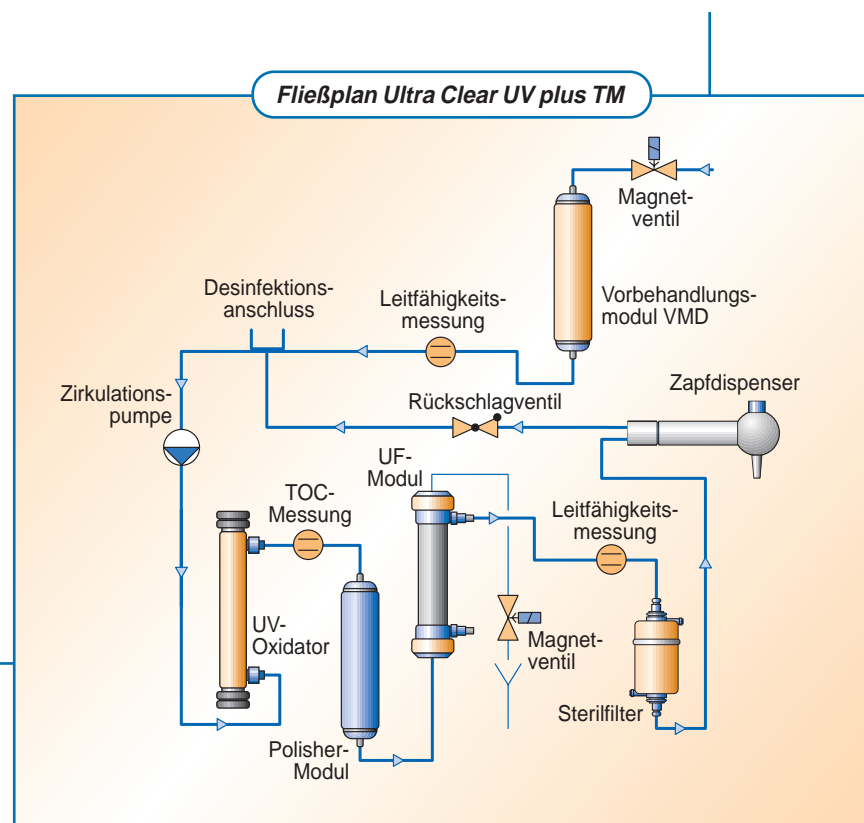
Die Ultra Clear arbeitet kaum hörbar, mit <40 dba und bietet das neue 24 Stundenprogramm mit frei programmierbarer Intervallfunktion. Dieses Programm

sorgt für eine weitere Reduktion der Folgekosten, da das Wasser nur in frei programmierbaren Zeitfenstern rezirkuliert. Dadurch werden alle Komponenten, die das Reinstwasser durchfließt,

geschont. So kann zum Beispiel von einer erheblich längeren Lebensdauer der UV-Lampe ausgegangen werden und auch die Lebensdauer der Pumpe wird erhöht.

Typische Einsatzgebiete

- Ultra Clear/integra: AAS, Allgemeine Analysen, Standard Puffer, GC
- Ultra Clear/integra UV und UV TM: HPLC, IC, GC, GC/MS, TOC-Analysen, ICP und ICP/MS
- Ultra Clear/integra plus: Zell und Gewebekulturen, Monoklonale Antikörper Produktion, IVF, Anwendungen mit extrem niedrigen Pyrogengehalten
- Ultra Clear/integra UV plus und UV plus TM: DNA Sequenz, RNase DNase frei, DNA frei, PCR, IVF, 2-D-Elektrophoresis, Kritische Zell und Gewebekulturen, Anwendungen mit extrem niedrigen Pyrogengehalten



Serie Ultra Clear TWF (Tap Water Feed)

Reinheit direkt – Trinkwasserspeisung



Ultra Clear TWF
mit 30 l Tank



Ultra Clear TWF
mit 60 l Tank

Die Ultra Clear TWF ist ein mit fast allen Optionen verfügbares Reinstwassersystem, das direkt an das Trinkwassernetz angeschlossen werden kann – bei einer Ausgangsleistung von bis 2 Litern in der Minute!

Auch dieses System übertrifft die gängigen Standards wie: ASTM type 1, NCCLS type 1 und ISO 3696 type. 1

Alle für die Reinstwassersysteme verfügbaren Optionen wie Ultrafiltration, UV-Oxidation und auch das TOC-Monitoring für die UV-Modelle können bestellt werden. Alles integriert, in einer Einheit, in dem anerkannt guten Design unseres Hauses.

Dieser Leistungsumfang war bisher so nicht am Markt verfügbar.

Mit diesem System steht ein Reinstwassersystem zur Verfügung, das als Kosten sparende Alternative zu den bisher notwendigen Kombinationen aus Vorbehandlung mittels Umkehrosmose oder Ionenaustauscher und einem Reinstwassersystem angesehen werden kann.

Die Vorbehandlung kann entfallen, solange ein Speisewasser mit unter 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ zur Verfügung steht.

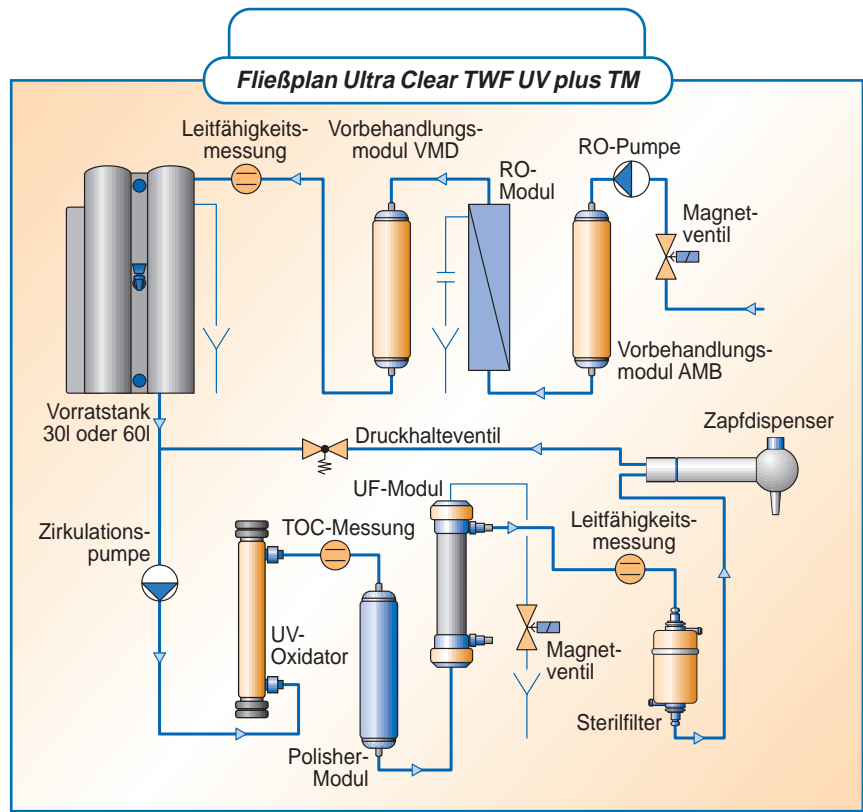
Verbrauchsmaterial

Artikel	Wechselfrequenz	Artikel-Nr.
Vorbehandlungsmodul AMB	alle 6 – 12 Monate	2057
Vorbehandlungsmodul VMD	alle 6 – 12 Monate	2050
Polisher-Modul MFIIID	alle 6 – 12 Monate	2051
Sterilfilter 0,1 μm , 1000 cm^2	alle 6 Monate	2052
UV-Ersatzlampe UC, nur für Geräte ohne TM	alle 6 – 12 Monate	2068
UV-Ersatzlampe UC, nur für Geräte mit TM	alle 6 – 12 Monate	2069
RO-Membrane	alle 2 – 3 Jahre	03303
CO ₂ Falle CT1, Ersatzkartusche	jährlich	3502
Belüftungsfilter VF1, Ersatzkartusche	jährlich	80823
UV-Tankstrahler, Ersatzstrahler UV-SL 1	jährlich	2527-1
Ultrafiltrationsmodul Preventor 5000	alle 12 – 18 Monate	2058

Unser Bestreben, bei allen Anlagen die Folgekosten so gering wie möglich zu halten, konnte auch hier realisiert werden, ein genauer Vergleich macht die Unterschiede deutlich.

Ein weiterer Clou ist die zusätzliche Zapfmöglichkeit für das Permeat sowie der separate Anschluss für z.B. Spülmaschinen.

Das System besteht zudem durch seine geringen Abmessungen und kann problemlos an einer Wand aufgehängt werden.



Typische Einsatzgebiete

- Ultra Clear TWF: AAS, Allgemeine Analysen, Standard Puffer, GC
- Ultra Clear TWF UV und UV TM: HPLC, IC, GC, GC/MS, TOC-Analysen, ICP und ICP/MS
- Ultra Clear TWF plus: Zell und Gewebekulturen, Monoklonale Antikörper Produktion, IVF, Anwendungen mit extrem niedrigen Pyrogengehalten
- Ultra Clear TWF UV plus und UV plus TM: DNA Sequenz, RNase DNase frei, DNA frei, PCR, IVF, 2-D-Elektrophoresis, Kritische Zell und Gewebekulturen, Anwendungen mit extrem niedrigen Pyrogengehalten

Für alle Ultra Clear TWF		
Speisewasserspezifikation		
Speisewasserdruck	bar	0 – 5
Eingangsleitfähigkeit	µS/cm	< 1000
Verblockungsindex	SDI	< 3
Freies Chlor	mg/l	< 0,5
Fe-Gehalt	mg/l	< 0,1

Typ Ultra Clear TWF...	TWF	UV	UV TM	plus	UV plus	UV plus TM
Reinstwasserspezifikation						
Entnahmeleistung	l/min		2			
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		0,055			
Widerstand bei 25°C	MΩ-cm		18,2			
TOC -Gehalt	ppb	5 – 10	1 – 3	5 – 10	1 – 3	
Bakterien	KbE/ml		< 1			
Endotoxingehalt	EU/ml		-		< 0,001	
Partikel > 0,1 µm	pro ml		< 1			
Produktionsrate in den Tank	l/h		10			
E.-Anschluss*	V/Hz		100 – 240 / 50 – 60			
Gerätemaße 30 l: H/B/T	mm		535 / 560 / 320			
Gerätemaße 60 l: H/B/T	mm		535 / 900 / 320			
Versandgewicht 30 l	kg	41	42	43	42	44
Versandgewicht 60 l	kg	44	45	46	45	47
Artikel-Nr. mit 30 l Tank	2001-D	2002-D	2002-TM-D	2003-D	2004-D	2004-TM-D
Artikel-Nr. mit 60 l Tank	wie 30 l aber mit /60 am Ende (-D/60)					

* Bitte geben Sie uns bei Bestellung den gewünschten Steckertyp an.

Zubehör

Artikel	Artikel-Nr.
Belüftungsfilter VF1 zur Vermeidung von Eintrag von Keimen durch die Belüftung, einschließlich Keimsperre im Sicherheitsüberlauf	3510
CO ₂ Falle CT1 zur Abbindung von CO ₂ in der Zuluft	3501
UV-Tankstrahler UV-SL 1 zur Keimreduzierung im Tank, einschließlich Zeitschaltuhr zur Vermeidung von Übertemperaturen. E-Anschluss 230 V/50 Hz	2545
Wandhalterung ET 30 für 30 l Tank, einschließlich Befestigungsmaterial.	3317
Wandhalterung ET 60 für 60 l Tank, einschließlich Befestigungsmaterial.	3318

Information Reinstwasser

Frisch hergestelltes Reinstwasser muss sehr vorsichtig behandelt werden um die Qualität auf dem notwendigen hohen Niveau zu halten.

Luftkontakt verändert die Leitfähigkeit sofort von 0,055 $\mu\text{S}/\text{cm}$ auf mehr als 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ wegen des durch das Reinstwasser in Sekunden aufgenommenen CO_2 .

Lagerung in einem Glasgefäß verändert die Leitfähigkeit, Lagerung in einem Kunststoffgefäß verändert den TOC Gehalt. Die Verunreinigung erhöht sich mit zunehmender Verweildauer.

Der Grad der Verunreinigung steigt zunehmend mit der Zeit.

Unter statischen Bedingungen gelagertes Rein- und Reinstwasser kontaminiert leicht durch Bakterien und CO_2 . Diese Problematik besteht zum Beispiel insbesondere beim Gebrauch von Reinstwasser aus Flaschen nachdem die Flasche geöffnet wurde.

So wird deutlich, dass das Produkt „Reinstwasser“ umgehend nach dessen Herstellung genutzt werden sollte um fehlerhafte Ergebnisse teurer analytischer Arbeit oder Forschung zu vermeiden.

Ein Reinstwassersystem sollte daher so nahe wie möglich am „point of use“ aufgestellt werden, Nutzer mit kritischen Anforderungen benötigen ihr eigenes System um „kostenintensive“ lange Distanzen zum Reinstwassersystem zu vermeiden.

Vorbehandlungsmodul AMB

Kombination aus 5 μm Filtration und spezieller hochreiner Aktivkohle zur Reduktion von Chlor Bestandteilen im Rohwasser zum Schutz nachgeschalteter Umkehrosmosemembranen. Nur für Ultra Clear TWF Systeme.

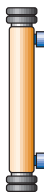


Vorbehandlungsmodul VMD

Ionenaustauschermodul zur Reduktion der Eingangsleitfähigkeit zum Schutz des nachgeschalteten Polisher Moduls.

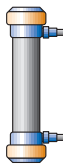
UV Oxidation

UV Licht mit 185 nm erzeugt Ozon. Die Strahlung mit 254 nm Wellenlänge reagiert mit dem Ozon und produziert so Hydroxyl-Radikale (OH) Diese Radikale oxidieren das organische Material im Wasser zu Kohlendioxid, Wasser und Nebenprodukten wie Wasserstoffperoxyd. Diese Nebenprodukte werden durch das im Polisher Modul enthaltene Aktivkohle und das hochreine Ionenaustauscherharz aufgenommen. Ein TOC Wert von 1 – 3 ppb ist das Ergebnis. Die Menge an oxidiertem Material entspricht der Menge der entfernten organischen Verunreinigungen. Auf dieser Basis beruht das optional verfügbare TOC-Monitoringsystem von SG, das denselben UV Strahler nutzt.



Ultrafiltrationsmodul

SG Ultrafiltrationsmodule besitzen Polysulphonmembranen, die als Hohlfaser ausgeführt sind und eine Trenngrenze von 5000 Dalton haben. Partikel dieser Größe werden entfernt. Dies gilt auch für Endotoxine, die in vielen mikrobiologischen Anwendungen unerwünscht sind. Das Reinstwasser ist ebenfalls RNase, DNase und DNA frei – mit einem Wert von $< 0,001 \text{ EU/ml}$.



Polishermodul MFIID

Säuregewaschene, aschefreie hochreine synthetische Aktivkohle mit großer Oberfläche von ca. 1000 m^2/g , hochreiner Mischbettionenaustauscher in Halbleiterqualität mit einem hohen Beladungsgrad bei niedriger TOC-Abgabe und eine spezielle Mischung aus makroporösen Adsorberharzen zur Entfernung organischer Verunreinigungen in einem Modul geschichtet. Dieses Modul ist zentrale Aufbereitungsstufe aller Reinstwassersysteme von SG.



Sterilfilter

0,1 μm mit 1000 cm^2 Filterfläche in den Systemen der Ultra Clear Serie in die Rezirkulation integriert, 0,2 μm mit 400 cm^2 (Optional 0,1 μm mit 1000 cm^2) in der Ultra Clear basic als Endstellenfilter ausgeführt. Membranmaterial PES, PVDF, PS. Keine Erhöhung des TOC, keine Abgabe von Ionen. Die Sterilfilter entfernen eventuell verbliebene Keime und Partikel.



Quality Management System
DIN EN ISO 9001: 2000

Hauptsitz: SG Wasseraufbereitung und Regenerierstation GmbH

Fahrenberg 8 · 22885 Barsbüttel · Tel.: 040 / 6 70 868 6 · Fax: 040 / 6 70 868 44
e-mail: info@sgwater.de · Internet: www.sgwater.de

Bayern: SG Wasseraufbereitung und Regenerierstation München GmbH

Am Laffgraben 8 · 85778 Haimhausen/Amperpettenbach
Tel.: 08133 / 44 48 77 · Fax: 08133 / 44 48 79

Berlin: SG Wasseraufbereitung und Regenerierstation GmbH

Innovationspark Wuhlheide Gebäude 202 · Köpenicker Straße 325
12555 Berlin · Tel. / Fax: 030 / 6 57 626 25

Technische Änderungen vorbehalten.

