

HÄMODIALYSE

WASSERAUFBEREITUNGSLÖSUNGEN

HÄMODIALYSE

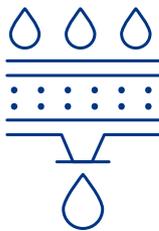
Dank Dialyse werden jedes Jahr buchstäblich Millionen von Menschenleben erhalten und gerettet. Bei eingeschränkter Funktion gesunder Nieren hilft die Dialyse – sie filtert Schadstoffe, entfernt angesammelte schädliche Giftstoffe und hält den Körper am Leben. Dabei handelt es sich um eine komplexe Therapie, und entscheidend für ihren Erfolg ist eine gesicherte Versorgung mit gereinigtem Wasser.

Die lebensspendende Dialyselösung jedes Dialysegeräts basiert auf einer Mischung von gereinigtem Wasser, Elektrolyten und Salzen. Jede chemische oder mikrobiologische Verunreinigung in diesem Wasser kann schwerwiegende Auswirkungen auf die Patienten haben.

Das für die Dialyse verwendete Wasser muss die strengsten Qualitätsstandards erfüllen. Zudem muss es die Prozesse

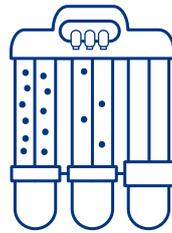
von Enthärtung, Aktivekohlefiltration, Umkehrosmose und Deionisierung durchlaufen, bevor es verwendet werden kann. Die zur Aufbereitung des Wassers sowie im Speicher- und Verteilungskreislauf verwendeten Komponenten müssen von höchstmöglicher Qualität sein. Lassen Sie uns nun den Prozess der Wasserreinigung für die Dialyse und die wichtige Rolle, die die Pentair-Produkte dabei spielen, untersuchen.

DIALYSE-WASSERAUFBEREITUNGSVERFAHREN



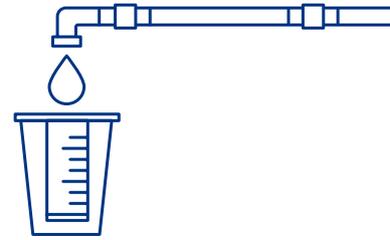
VORBEHANDLUNG

Das Leitungswasser wird im Rahmen der Vorbehandlung enthärtet, um natürlich vorkommende Mineralien zu entfernen. Im Anschluss daran erfolgt eine Aktivkohlefiltration, um eventuell zugesetztes Chlor und Chloramin zu entfernen.



REINIGUNG

Im Umkehrosmoseverfahren wird das Wasser durch eine Membran gepumpt. Zur Unterstützung kann das Wasser in einer weiteren Reinigungsstufe vor der Verwendung in der Dialyselösung entionisiert werden.



TEST

Das Wasser wird in jeder Phase regelmäßig getestet. Vorbehandeltes Wasser kann täglich auf Chlor und Chloramine getestet werden. Gereinigtes Wasser sollte ständig auf Bakterien und Endotoxinwerte geprüft werden. Hierbei müssen strenge Grenzwerte eingehalten werden.

DIE BEDEUTUNG EINES KONFORMEN DIALYSE-WASSERAUFBEREITUNGSSYSTEMS

- Erfüllung internationaler und nationaler Sicherheitsstandards*
- Kontinuierliche Versorgung mit minimaler Ausfallzeit
- Reduziertes Infektionsrisiko durch Verunreinigung
- Verbessertes Patientenergebnis

DIE VORTEILE EINES DIALYSE-WASSERAUFBEREITUNGSSYSTEMS VON PENTAIR

- Weltweit führend bei Wasseraufbereitungslösungen mit einem Portfolio führender Marken
- Integrierte End-to-End-Wasseraufbereitungslösung von einem einzigen Anbieter
- Bewährte Erfolgsbilanz in anspruchsvollen klinischen Umgebungen †
- Mission zur Schaffung von Nachhaltigkeit bei Produkten und Verfahren zur Wasseraufbereitung

WASSERAUFBEREITUNGSVERFAHREN FÜR DIE DIALYSE

Auf der nächsten Seite wird veranschaulicht, wie die Produkte von Pentair zusammen eine sichere und effektive Wasseraufbereitungslösung für die Dialyse bereitstellen.



DIALYSE- WASSERAUFBEREITUNGSVERFAHREN

1

ENTHÄRTUNG

Entfernung von Calcium und Magnesium

Das Ventil ist ausschlaggebend für die Leistung eines Enthärter. Pentair Autotrol Performa Cv Logix ist für mehrere Enthärtungstanks ausgelegt; seine Rückspülfähigkeiten decken ein breites Spektrum von Größen ab. Eine bewährte „Klappe“ sorgt für eine reibungslose Abdichtung und eine lange Lebensdauer; gespeicherte Programmierungen gehen bei Stromausfällen nicht verloren.

MEHR ERFAHREN



Pentair Autotrol Performa Cv-Steuer Ventil 278

2

AKTIVKOHLEFILTRATION

Entfernung von Chlor, Chloraminen und organischen Verbindungen

Die Aktivkohlefiltrationsprodukte von Pentair umfassen eine breite Palette von Filtergehäusen und Aktivkohlekartuschen. Die „Big Blue“-Gehäuse aus Polypropylen von Pentair beherbergen seine FloPlus-Kartuschen, die eine einzigartige Schmutzaufnahmekapazität ohne Freigabe von Feinteilen bieten und nachweislich Zysten und Bakterien reduzieren.

MEHR ERFAHREN



Pentair FloPlus

3

UMKEHROSMOSE

Im weiteren Reinigungsschritt werden gelöste Feststoffe und Verunreinigungen entfernt

Die Pentair UO-Anlagen bieten die beste, im Markt erhältliche Qualität von Wasserfiltration – es werden Partikel bis zu einer Größe von 1/1000 µm gefiltert. Dank ihres anpassbaren Designs kann die Modular Pro-Serie problemlos für verschiedene Konfigurationen eingerichtet werden, um einer Vielzahl von Wasserfiltrationsanforderungen und -anwendungen gerecht zu werden.

MEHR ERFAHREN



Pentair Modular Pro-Serie

4

DEIONISIERUNG

Im Ionenaustauschverfahren werden ionisierte oder ionisierbare Fremdstoffe entfernt

Bei diesem chemischen Verfahren werden ionisierte oder ionisierbare Fremdstoffe aus dem Wasser entfernt. Dies stellt eine zusätzliche Sicherungsstufe für Dialysesysteme dar. Pentair bietet eine Reihe von geeigneten Tanks und Ventilen an, darunter die hochmodernen SIATA-Ventile, die den Betrieb und die Wartung von Entionisierungstanks vereinfachen.

MEHR ERFAHREN



Pentair SIATA V250

5

LAGERUNG UND ZIRKULATION

Tanks, Pumpen und Rohrleitungen sind aus inertem Material hergestellt und leicht zu desinfizieren

Die Speicher und die Zirkulation zu den Dialysestationen müssen frei von Verunreinigungen sein. Für die Speicherung bieten die WellMate-Tanks von Pentair eine Innenauskleidung aus hochdichtem Polyethylen und eine mit Epoxidharz versiegelte Außenhülle ohne Stahl, so dass sie nicht rosten. Sie wiegen nur halb so viel wie Stahl und sind einfach und schnell zu installieren und zu warten. Die Pumpen zur Zirkulation der Dialysatlösung erfüllen die strengsten Standards in Bezug auf Hygiene und Zuverlässigkeit.

MEHR ERFAHREN



Pentair WellMate-Druckverstärkungstanks



Zahlen und Fakten

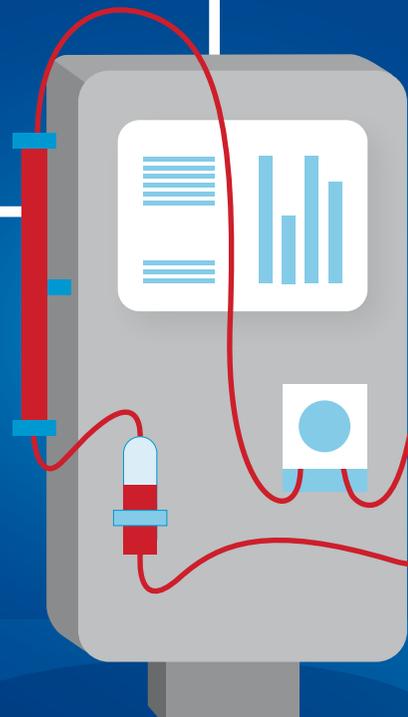
10%
der weltweiten
Bevölkerung
leiden unter einer
chronischen
Nierenerkrankung

204
Milliarden Liter jährlich
Geschätzter
Frishwasserverbrauch
durch

560
Liter pro Woche
Für einen typischen
Dialysepatienten
erforderliche Wassermenge

180
Liter pro Tag
Durch funktionierende
Nieren
gefiltertes
Blut

3,4
Millionen
Menschen weltweit
profitieren von der
Dialyse



DIALYSEBEHANDLUNGEN

- ▶ **Absorption durch Aktivkohletanks**
Wasser wird mindestens 10 Minuten lang ausgesetzt, damit sich Chloramin an die Kohlefilter binden kann. Die zulässige Konzentration von Chloramin beträgt $\leq 0,1$ Teile pro Million.
- ▶ **Umkehrosmose**
Im Umkehrosmoseverfahren können 95% der ionischen Verunreinigungen entfernt werden
- ▶ **5 Angström**
Größe der durch das Umkehrosmoseverfahren entfernten Partikel
- ▶ **1 Million Angström**
Stärke eines menschlichen Haares
- ▶ **260 psi**
Druck im Umkehrosmose-Tank



Wussten Sie das?

Chemikalien im Trinkwasser können schwerwiegende gesundheitliche Auswirkungen haben. Die im Dialysewasser zulässigen Werte sind daher stark reduziert.

Chemikalie	Trinkwasser-Grenzwert (Milligramm pro Liter)	Dialysewasser-Grenzwert (Milligramm pro Liter)	Mögliche Auswirkungen auf die Dialyse
Aluminium	0,05 – 0,2	0,01	Dialyse, Demenz
Chloramin	4,0	0,1	Akute hämolytische Anämie
Fluorid	4,0	0,2	Toxizität, Knochenerkrankung
Blei	0,015	0,005	Magen-Darm-Schmerzen, Muskelschwäche
Nitrat	10	2,0	Übelkeit, metabolische Azidose

Über uns

Nach unserer Meinung bei Pentair hängt die Gesundheit unserer Welt von einem zuverlässigen Zugang zu sauberem Wasser ab. Wir bieten eine umfassende Palette intelligenter, nachhaltiger Wasserlösungen für Haushalte, Unternehmen und Industrie auf der ganzen Welt. Dank unseres branchenführenden und bewährten Lösungsportfolios haben Menschen, Unternehmen und die Industrie Zugang zu sauberem, qualitativ hochwertigem Wasser, können den Wasserverbrauch senken, Wasser aufbereiten und wiederverwenden. Wir sorgen dafür, dass das Wasser sauber ist, wenn es an die Umwelt zurückgegeben wird. Egal ob es um Fitness und Spaß, gesünderes Wohnen, besseren Hochwasserschutz, sicherere Hochhäuser, nachhaltigeres Wasser für die Bauern oder sicheres Trinkwasser für jene, die es am nötigsten haben, geht, wir werden nicht aufgeben, bevor das Wasser dieser Welt nicht auf die bestmögliche Art verwaltet wird.

www.pentair.eu

Quellen

*Die Qualitätsanforderungen an das Wasser und die Konzentrate für das Dialysat sind in einer Reihe von Normen festgelegt, die von der Internationalen Organisation für Normung, dem

British Standards Institute und dem Standards Council of Canada herausgegeben werden.

- ISO 23500-1:2019: Vorbereitung und Qualitätsmanagement von Flüssigkeiten für die Hämodialyse und für verwandte Therapien
- BS EN ISO 23500: 2015: Leitfaden für die Vorbereitung und das Qualitätsmanagement von Flüssigkeiten für die Hämodialyse
- CSA Z23500-1-2020: Vorbereitung und Qualitätsmanagement von Flüssigkeiten für die Hämodialyse und für verwandte Therapien

† Pentair-Produkte werden für die Dialyse-Wasseraufbereitung im Universitätsspital Lausanne und im Krankenhaus Neuenburg in der Schweiz verwendet.

1. <https://www.worldkidneyday.org/facts/chronic-kidney-disease/>
2. https://academic.oup.com/ndt/article/35/Supplement_2/ii1/5803068
3. Barraclough KA, Agar JWM. Green nephrology. Nat Rev Nephrol 2020
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4596525/>
5. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/306638#sources-of-water>
6. https://www.wqa.org/Portals/0/Technical/Technical%20Fact%20Sheets/2018_RO.PDF
7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4596525/>

www.researchpool.com/provider/verdict-retail/european-car-wash-market-2016

marketing.emea@pentair.com | www.pentair.eu

Alle angegebenen Marken und Logos von Pentair sind Eigentum von Pentair. Eingetragene oder nicht eingetragene Warenzeichen und Logos von Drittherstellern sind Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.

© 2023 Pentair. Alle Rechte vorbehalten.