

Reinigen mit Reinwasser

WAS IST REINWASSER?

Das ist Wasser in seiner reinsten Form. Wie mit einem unsichtbaren Magneten werden dem Wasser Mineralien entzogen, die sonst Kalkrückstände am Glas hinterlassen würden. Solche Verunreinigungen werden als TDS (gelöste Feststoffe) bezeichnet und in ppm (Teile pro Million) gemessen. Wasser wird als 100% entmineralisiert (rein) bezeichnet, wenn der TDS-Wert bei 0 ppm liegt.

VORTEILE

**EINFACH:**

Einfache Bedienung und unkomplizierter Harzwechsel.

**SCHNELL:**

Doppelt so schnell wie bei der herkömmlichen Glasreinigung – nur ein Arbeitsgang.

**KOSTENSPAREND:**

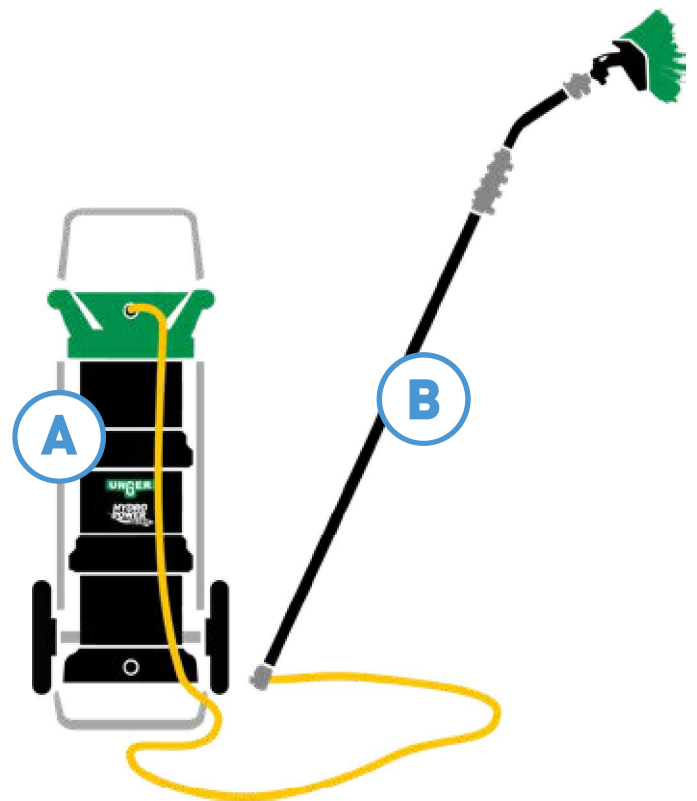
Halbierung der Arbeitskosten. Keine Miete für Hubarbeitsbühne.

**UMWELTFREUNDLICH:**

Glasreinigung ganz ohne chemische Reinigungsmittel.

**SICHER:**

Sicheres Arbeiten vom Boden aus bis zur 6. Etage, ganz ohne Hubarbeitsbühne oder Leiter.



WARUM MIT REINWASSER REINIGEN?

Reines Wasser besitzt überragende Reinigungskraft – ganz ohne Einsatz von Chemikalien. Bei der einstufigen Reinigung mit Reinwasser entfallen das Abziehen und Polieren des Glases. Die Scheibe trocknet ohne Rückstände streifenfrei ab. Der gesamte Arbeitsgang geht doppelt so schnell wie bei der herkömmlichen Glasreinigung und verbessert die Kostenkalkulation signifikant*.

Wenn Sie Reinwasser im professionellen **UNGER nLITE®** System mit wasserführenden Stangen verwenden, nutzen Sie die sicherste Methode, um in der Höhe zu reinigen – ganz ohne Hubarbeitsbühne oder Leiter. Damit sparen Sie zusätzliche Mietkosten für Hubarbeitsbühnen.

*Prof. Dr. rer. nat. Gerhard Winter, Hochschule Albstadt-Sigmaringen, Seminarunterlagen Februar/März 2011

TYPISCHE ANWENDUNGEN

**GLAS- UND FASSADENREINIGUNG:**

- Schnelle und effektive Handhabung in wenigen Arbeitsschritten
- Einfaches Erreichen schwer zugänglicher Stellen

**PV-/SOLARANLAGENREINIGUNG:**

- Deutliche Energieertragssteigerung möglich
- Verhindert den Aufbau von Schmutz oder Rückständen
- Erhält den Wert und sichert einen konstanten Energieertrag
- Reinigung mit reinem Wasser: streifenfrei, umweltfreundliches Reinigen der Fläche und der Rahmen

Das UNGER Reinwassersystem

A REINWASSERFILTER

S. 6



DI-Filter



RO-Filter

Deionisierung entfernt 100 % der Mineralien und erzeugt somit eine hohe Wasserqualität. DI-Filter haben eine relativ günstige Anfangsinvestition. Das gesamte gefilterte Wasser kann verbraucht werden. Die **HydroPower® Ultra** Filter sind mobil für sofortigen Einsatz unterwegs. Der RO-Prozess erzeugt ca. 95 bis 98 % reines Wasser. RO-Filter haben eine relativ hohe Anfangsinvestition, dafür kaum Unterhaltskosten. Sie sind mobil für sofortigen Einsatz unterwegs. Elektrischer Strom wird für die Pumpe benötigt.

UNGER RO-Filter besitzen einen DI-Nachfilter und produzieren somit 100 % reines Wasser.

B WASSERFÜHRENDE STANGEN

S. 17



Ein technologischer Meilenstein: Das neue **nLITE®** System ist das beste und fortschrittlichste Teleskopstangensystem, das es je gab. Ultraleichte Materialien erleichtern die Arbeit deutlich. Die innovative Stangenform sorgt für fühlbar mehr Präzision. Und dank einfachstem Handling der Stangen und vielen intelligenten Produktdetails ist die Reinwasser-Reinigung schneller erledigt als je zuvor.

Mit den verwendeten hochwertigen Materialklassen eignet sich das **nLITE®** System für jede Anwendung und jedes Budget und erweist sich als perfekte Ausrüstung für jede Arbeitshöhe – selbstverständlich **UNGER** Qualität „Made in Germany“.

Wählen Sie Ihr Filtersystem

Es gibt zwei anerkannte Methoden, um Reinwasser für die Glasreinigung zu erzeugen: **Umkehrosmose (RO)** und **Deionisierung (DI)**.

UNGER bietet Filtersysteme für beide Methoden an. Auf dieser Seite erfahren Sie mehr über die technischen Unterschiede und nach welchen Kriterien Sie sich für Ihr System entscheiden können. Die folgenden Seiten stellen dann die **UNGER** Systeme näher vor.

HYDRO POWER® ULTRA DEIONISIERUNGSFILTER (DI)

S. 7



Das Wasser strömt durch Ionenaustauscherharz, welches die Feststoffe bindet. Somit wird ein hochreines Wasser erzeugt, das destilliertem Wasser ähnlich ist.

Deionisierung entfernt 100 % der Mineralien und erzeugt somit eine hohe Wasserqualität. DI-Filter haben eine relativ günstige Anfangsinvestition. Es entstehen Folgekosten durch das Aufbereiten des Harzes nach der Filterung einer bestimmten Wassermenge. Das gesamte gefilterte Wasser kann verbraucht werden. Die Filter sind mobil für sofortigen Einsatz unterwegs.

EMPFOHLEN FÜR:

- Gegenden mit weichem oder mittelhartem Wasser
- Der kleine Filter ist leicht zu transportieren, ideal für gelegentliche Anwendung oder für Einsteiger
- Der große Filter ist optimal für größere Arbeitsflächen
- Kann als finale Filterstufe nach einem RO-Filter eingesetzt werden, um 100 % reines Wasser zu produzieren

HYDRO POWER® UMKEHROSMOSEFILTER (RO)

S. 10



Das **UNGER RO**-Filtersystem entmineralisiert das Wasser in einem 3-stufigen Prozess.

Zuerst durchläuft das Wasser einen Kombi-Vorfilter, der Chlor und Sedimente entfernt. Anschließend wird das Wasser durch zwei Hochleistungs-RO-Membranen gepumpt, die bis zu 98 % der gelösten Mineralien und Verunreinigungen herausfiltern.

An dieser Stelle wird der Wasserfluss in Abwasser (Konzentrat) und reines Wasser geteilt. Letzteres wird zum DI-Filter geleitet, wo verbleibende Mineralien an ein Premium-Ionenaustauschharz gebunden werden. Das Ergebnis: 100 % reines Wasser. Sie sind mobil für sofortigen Einsatz unterwegs. Elektrischer Strom wird für die Pumpe benötigt.

EMPFOHLEN FÜR:

- Gegenden mit hartem oder sehr hartem Wasser
- Konstante Wasserproduktion mit hohem Wasserbedarf

i WELCHES SYSTEM PASST ZU MIR?

Mit dem richtigen Reinwasser-Filter lässt sich eine Menge Geld sparen! Mit nur wenigen Angaben können Sie herausfinden, welches für Sie das ideale System ist.

**ZUM UNGER
ONLINE-KALKULATOR:**



A REINWASSERFILTER HYDRO POWER® ULTRA

UNGER

Quality Tools for Smart Cleaning

DAS HYDRO POWER® ULTRA SYSTEM

Das effizienteste DI-Reinwassersystem aller Zeiten! Leistung auf höchstem Niveau:

Der **UNGER HydroPower®** Ultra setzt einen neuen Standard in der Deionisierungsfilter-Technologie für die Reinigung mit Reinwasser. Ein absoluter Mehrwert für jeden professionellen Glas- und Gebäudereiniger.

Über 30 %* mehr Reinwasser pro Harzfüllung

- Jedes Ultra Harz Pack enthält eine vorportionierte Menge (6 l) an **UNGER Premium Ionen-Austauschharz** mit neuer, für die Glasreinigung **perfektionierter Rezeptur**
- Die **FloWater-Technologie 2.0** in jedem Ultra Harz Pack sorgt für einen effizienten Wasserstrom durch den gesamten Tank und **optimiert dadurch die Ausnutzung** des Harzes
- Intuitives Farbleitsystem + KeyLock-Funktion eliminiert Fehlbedienung

Ultra Harz Packs



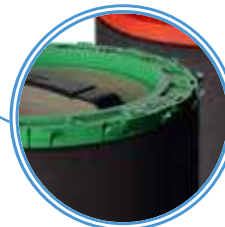
Premium Ultra Harz
Für die Anforderung der Glasreinigung perfektioniertes Ionen-Austausch-Neuharz



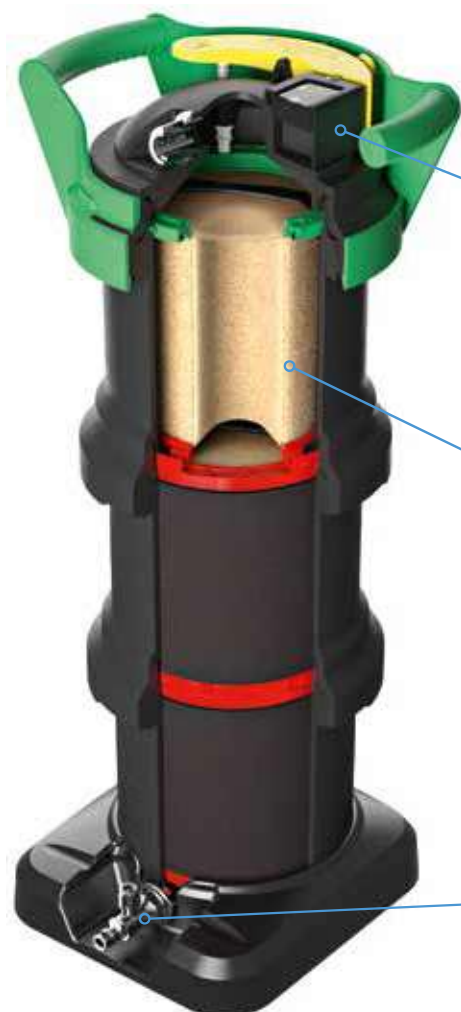
TDS-METER



ULTRA HARZ PACKS



WASSERANSCHLÜSSE



*Im Vergleich zu DI-Standardsystemen (z.B. **UNGER HydroPower®** DI Filtern), Quelle: Testergebnisse des unabhängigen Testlabors MionTec GmbH, 2019.

HYDRO POWER® ULTRA

EINFACH UND EFFIZIENT



TDS-Meter

- Integriertes digitales Messgerät zeigt die Wasserhärte des ausgehenden Reinwassers in ppm an.
- Bei einem TDS-Wert > 10ppm müssen die Ultra HarzPacks gewechselt werden.



Austausch im Handumdrehen

- Einfaches und schnelles Wechseln
- Ultra Harz Packs können so einfach wie ein Kaffeepad in einer Kaffeemaschine gewechselt werden



FastLock Schnellverschluss

- Einfaches Öffnen und Schließen des Tanks
- Sicherer, selbstverriegelnder Mechanismus mit Überdruckventil



Hochwertige Metallanschlüsse

- Stabile Schlauchschnellanschlüsse aus rostfreiem Metall
- Schneller und zuverlässiger Anschluss der Wasserschläuche
- Praktischer Absperrhahn verhindert Auslaufen beim Transport

Das **HydroPower® ULTRA** System gibt es in zwei Größen. Alle drei Versionen sind mit **Ultra Harz-Packs** und **TDS-Meter** ausgestattet. Wählen Sie für Ihre Arbeit die effizienteste Größe unter Berücksichtigung, wie häufig Sie mit Reinwasser arbeiten.



DIUH1
HydroPower® Ultra S



DIUH2
HydroPower® Ultra L



DIUH3
HydroPower® Ultra LC

FILTERLEISTUNG

Insbesondere die Wasserhärte und der Hydrogencarbonatanteil des Eingangswassers haben einen starken Einfluss auf die Reinwassermenge. Die nachfolgenden Werte entsprechen der Reichweite von **UNGER HydroPower® Ultra** bei durchschnittlichem Leitungswasser:

HydroPower Ultra S (DIUH1)



Faktor	Wert
Harzfüllung	1 x 6 l
Reinwassermenge pro Harzfüllung	710 l
Reichweite in Stunden*	ca. 6 h
Reichweite in m ² **	ca. 600 m ²

HydroPower Ultra L (DIUH2)



Faktor	Wert
Harzfüllung	3 x 6 l
Reinwassermenge pro Harzfüllung	2.450 l
Reichweite in Stunden*	ca. 20 h
Reichweite in m ² **	ca. 2.000 m ²

HydroPower Ultra LC (DIUH3)



Faktor	Wert
Harzfüllung	3 x 6 l
Reinwassermenge pro Harzfüllung	2.450 l
Reichweite in Stunden*	ca. 20 h
Reichweite in m ² **	ca. 2.000 m ²

Die Reinwasser-Mengen (TDS < 10 ppm) wurden von einem unabhängigen Testlabor bei einem Wasserdurchfluss von 180 l/h und unter folgenden Bedingungen für das Eingangswasser ermittelt:

TDS: 275 ppm

Summe Kationen und Anionen: 5,5 meq/l

Anteil Hydrogencarbonat an den Anionen: 60%

Bei **weichem Wasser** (< 100 ppm) kann der Reinwasseroutput auf **mehr als das 3-fache steigen**.

Bei **sehr hartem Wasser** (> 400 ppm) kann je nach Hydrogencarbonatanteil und Ionenkonzentration der Output um **über die Hälfte sinken**.

* bei einem Wasserdurchfluss von 120 l/h

** bei einer Flächenleistung von 100 m²/h

HydroPower® Ultra FILTER

Art. Nr.	Basis	Höhe	Harz-Packs	Karre
DIUH1	30 x 31 cm	35 cm	1 (6 l)	-
DIUH2	30 x 31 cm	77 cm	3 (18 l)	-
DIUH3	30 x 31 cm	107 cm	3 (18 l)	✓