

## PULIZIA DEI VETRI

# SISTEMA DI PULIZIA CON ACQUA PURA

## Pulire con acqua pura

### CHE COSA È L'ACQUA PURA?

L'acqua pura è l'acqua nella sua forma più pura. Tramite un processo fisico vengono rimossi i minerali, così che sulla superficie del vetro non viene lasciato alcun residuo di calcare.

I minerali vengono denominati solidi disciolti (dall'inglese TDS - Total Dissolved Solids) e misurati in ppm (dall'inglese parts per million - parti per milione).

L'acqua è considerata demineralizzata al 100% (pura) quando il valore TDS è pari a 0 ppm.

### VANTAGGI



#### SEMPLICITÀ:

Semplicità di utilizzo e di sostituzione della resina.



#### VELOCITÀ:

Pulizia due volte più veloce rispetto alla normale pulizia del vetro - solo una passata.



#### RISPARMIO DI DENARO:

Costi di lavoro dimezzati. Non è necessario affittare un cestello o una piattaforma aerea.



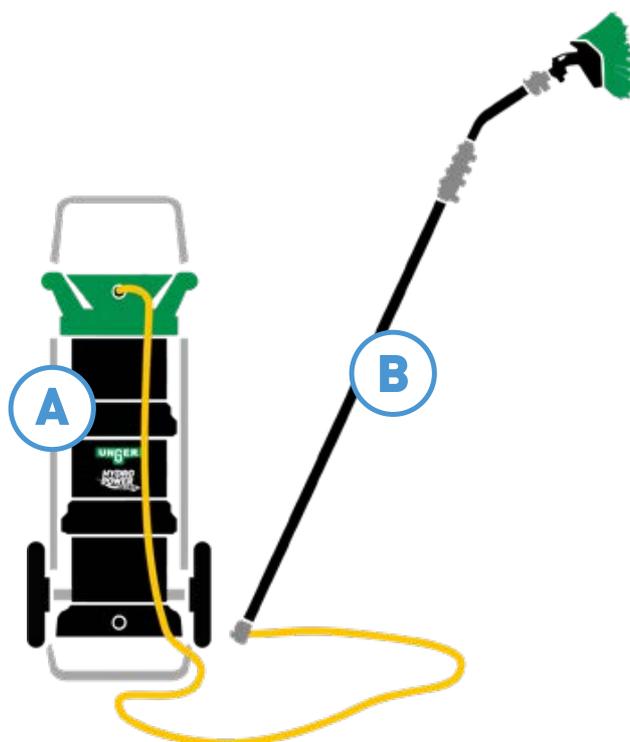
#### RISPETTO DELL'AMBIENTE:

Pulizia dei vetri senza detergenti chimici.



#### SICUREZZA:

Lavoro sicuro con i piedi a terra fino al 6° piano senza dover ricorrere a una piattaforma aerea o ad una scala.



### PERCHÉ PULIRE CON ACQUA PURA?

L'acqua pura ha un'eccezionale forza pulente tanto che di solito non è necessario l'utilizzo di prodotti chimici. Inoltre non è di solito necessario asciugare il vetro con il tergovetro, perché il vetro si asciuga da sé senza lasciare residui. Il lavaggio delle vetrate risulta quindi due volte più veloce rispetto ai sistemi tradizionali e i costi si riducono in modo significativo.\*

Se viene utilizzato un sistema di aste idriche come ad esempio **UNGER nLITE®**, l'acqua pura costituisce un metodo di pulizia sicuro ed effettivo, soprattutto per lavori a grandi altezze.

\*Prof. Dottore in scienze naturali Gerhard Winter, Scuola superiore Albstadt-Sigmaringen, documentazioni del seminario, febbraio/marzo 2011

### IMPIEGHI TIPICI



#### PULIZIA DI VETRI E FACCIATE:

- Uso rapido ed efficace con poche fasi operative
- Facile accesso a punti difficili da raggiungere



#### PULIZIA DI PANNELLI/IMPIANTI FOTOVOLTAICI:

- Significativo aumento di resa possibile!
- Previene il deposito di particelle d'impurità o residui
- Preserva il valore e assicura una resa d'energia costante
- Pulizia con acqua pura che si traduce in assenza di striature e pulizia ecocompatibile della superficie e dell'intelaiatura

## Il sistema di pulizia con acqua pura di UNGER

### A FILTRI D'ACQUA PURA

p. 6

**HYDRO  
POWER**



Filtro DI

Filtro RO

La deionizzazione (DI) rimuove il 100% dei minerali, generando con ciò un'alta qualità dell'acqua. Filtri con investimento iniziale relativamente contenuto. Può essere consumata tutta l'acqua filtrata.

**HydroPower® Ultra** è portatile, per impiego immediato durante gli spostamenti.

Il processo di osmosi inversa (RO) purifica l'acqua al 95-98%, mentre per il restante 2-5% di Sali viene utilizzato un piccolo filtro in resina a valle.

Filtri con investimento iniziale relativamente alto, compensato però da costi di manutenzione pressoché nulli. Portatile, per impiego immediato durante gli spostamenti. Per la pompa è necessaria corrente elettrica.

Il filtro con resina a valle completa la filtrazione erogando acqua pura al 100%.

### B ASTE IDRICHE

p. 17

**nLITE®**



Una pietra miliare tecnologica: il nuovo sistema **nLITE®** è il migliore e più avanzato sistema di aste telescopiche di sempre. I materiali ultraleggeri rendono il lavoro molto più facile. L'innovativa forma dell'asta offre una precisione notevolmente maggiore e, grazie alla facilità d'uso delle aste e a molti dettagli intelligenti del prodotto, la pulizia ad acqua pura viene effettuata più velocemente che mai.

Grazie alle classi di materiali di alta qualità utilizzate, il sistema **nLITE®** è adatto ad ogni applicazione e ad ogni budget e si dimostra l'attrezzatura perfetta per ogni altezza di lavoro - naturalmente **UNGER** - qualità "Made in Germany".

## SISTEMA DI PULIZIA CON ACQUA PURA

# A FILTRI D'ACQUA PURA

## Selezionate il sistema di filtri per voi

Per generare acqua pura finalizzata al settore della pulizia si hanno due metodi riconosciuti: l'**osmosi inversa (RO)** e la **deionizzazione (DI)**.

**UNGER** propone sistemi di filtri per entrambi i metodi. In questa pagina vogliamo dirvi di più in merito alle differenze tecniche e ai criteri da seguire per poter decidere riguardo al proprio sistema. Le pagine che seguono presentano più in dettaglio i sistemi **UNGER**.

### FILTRI DI DEIONIZZAZIONE (DI) HYDRO POWER® ULTRA

p. 7



L'acqua fluisce nella resina a scambio ionico, la quale lega i solidi. Viene così generata acqua purissima, che è analoga all'acqua distillata. La deionizzazione rimuove il 100% dei minerali, generando con ciò un'alta qualità dell'acqua.

Filtri con investimento iniziale relativamente contenuto. Può essere consumata tutta l'acqua filtrata. Portatile, per impiego immediato durante gli spostamenti.

#### RACCOMANDATA PER:

- Superfici da lavare inferiori ai 7.000 mq / anno
- Utilizzo non costante e continuativo
- Può essere usato dopo il filtro RO come stadio di filtrazione finale per produrre acqua pura al 100%.

### FILTRI A OSMOSI INVERSA (RO) HYDRO POWER®

p. 10



Il sistema di filtri **UNGER RO** demineralizza l'acqua effettuando un processo in 3 stadi.

L'acqua dapprima fluisce in un prefiltro combinato, che elimina il cloro e i sedimenti. Successivamente l'acqua viene pompata e incanalata in due membrane RO ad alta prestazione, dove vengono filtrati fino al 98% dei minerali disciolti e delle impurità.

A questo punto una parte dell'acqua viene scartata (concentrato) e la restante parte viene fatta passare in un ultimo filtro deionizzante (DI), dove la resina a scambio ionico trattiene i minerali rimasti. Il risultato è acqua pura al 100%.

Portatile, per impiego immediato durante gli spostamenti. Per la pompa è necessaria corrente elettrica.

#### RACCOMANDATA PER:

- Superfici da lavare superiori ai 7.000 mq / anno
- Utilizzo costante e continuativo

# HYDRO POWER® ULTRA (DE-IONIZZANTE)

## IL SISTEMA HYDRO POWER® ULTRA (DE-IONIZZANTE)

### Il piú efficiente sistema a scambio ionico per la produzione di acqua pura di tutti i tempi! Progettato per l'efficienza

L'HydroPower® Ultra di UNGER crea un nuovo standard nella tecnologia di deionizzazione dell'acqua per la pulizia dei vetri. Un valore aggiunto assoluto per ogni professionista della pulizia dei vetri.

### Aumento della produzione di acqua pura fino al 30 %\* per ogni ricarica di resina

- Ogni pacco di resina Ultra contiene la giusta quantità di resina a scambio ionico **perfezionata per la pulizia dei vetri**.
- La **tecnologia FloWater 2.0** di serie in ogni pacchetto di resina Ultra assicura un flusso ottimale dell'acqua attraverso il serbatoio ed **ottimizza la saturazione della resina**.
- Intuitivo sistema con codifica colore + la funzione KeyLock impedisce l'utilizzo errato.

#### Pacco di resina Ultra



**Resina Premium Ultra**  
Resina a scambio ionico perfetta per la pulizia dei vetri.



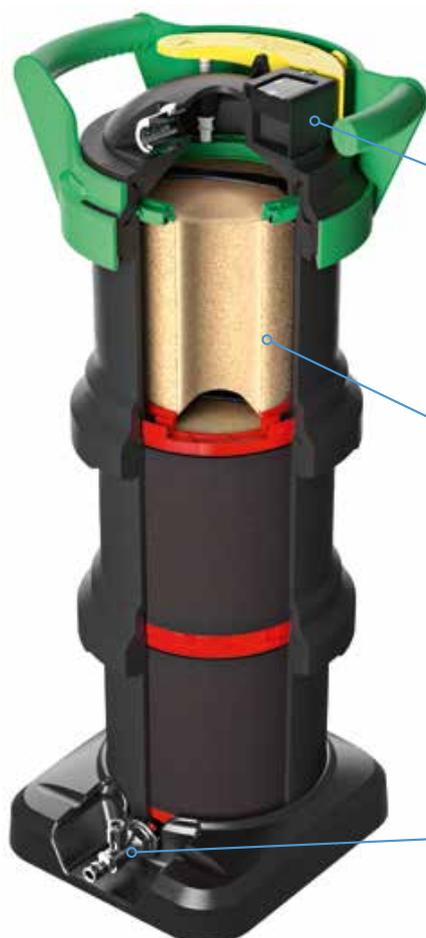
#### MISURATORE TDS



#### PACCHETTI DI RESINA ULTRA



#### RACCORDI PER L'ACQUA



\*Rispetto ai sistemi standard DI (ad es. filtri DI UNGER HydroPower® DI), fonte: risultati dei test del laboratorio di prova indipendente MionTec GmbH, 2019.

## A FILTRI D'ACQUA PURA

# HYDRO POWER® ULTRA (DE-IONIZZANTE)

### SEMPLICE ED EFFICIENTE



#### Misuratore di TDS

- Dispositivo integrato digitale per la misurazione della durezza dell'acqua pura in uscita in ppm
- Nel caso di un valore di TDS >10ppm si devono sostituire i pacchetti di resina Ultra



#### Coperchio facile da rimuovere

- Sostituzione semplice e veloce
- I pacchetti di resina Ultra possono essere sostituiti in tutta semplicità come la cialda in una macchina da caffè



#### Attacco rapido FastLock

- Apertura e chiusura del serbatoio in tutta semplicità
- Meccanismo sicuro e autobloccante con valvola di limitazione di pressione



#### Raccordi metallici di alta qualità

- Innesti rapidi in metallo di alta qualità
- Raccordo veloce e affidabile dei tubi dell'acqua
- Un pratico rubinetto impedisce l'uscita dell'acqua durante il trasporto

Il sistema **HydroPower® Ultra** (De-Ionizzante) è disponibile in due misure. Tutte le tre versioni sono complete di **pacchetti di resina Ultra** e di misuratore TDS. Scegliere sempre la misura più efficiente per il proprio lavoro, tenendo della frequenza di lavoro con acqua pura.



DIUH1  
HydroPower® Ultra S



DIUH2  
HydroPower® Ultra L



DIUH3  
HydroPower® Ultra LC

### GAMMA

La durezza dell'acqua e il contenuto di carbonato di idrogeno dell'acqua di alimentazione hanno una forte influenza sulla produzione di acqua pura. I seguenti valori corrispondono alla gamma di **UNGER HydroPower® Ultra** con acqua di **rubinetto media**:

#### HydroPower Ultra S (DIUH1)

Fattore	Valore
Quantità di resina	1 x 6 l
Quantità d'acqua pura per riempimento di resina	710 l
Intervallo in ore*	ca. 6 h
Portata in m <sup>2</sup> **	ca. 600 m <sup>2</sup>



#### HydroPower Ultra L (DIUH2)

Fattore	Valore
Quantità di resina	3 x 6 l
Quantità d'acqua pura per riempimento di resina	2.450 l
Intervallo in ore*	ca. 20 h
Portata in m <sup>2</sup> **	ca. 2.000 m <sup>2</sup>



#### HydroPower Ultra LC (DIUH3)

Fattore	Valore
Quantità di resina	3 x 6 l
Quantità d'acqua pura per riempimento di resina	2.450 l
Intervallo in ore*	ca. 20 h
Portata in m <sup>2</sup> **	ca. 2.000 m <sup>2</sup>



Le quantità di acqua pura (TDS < 10 ppm) sono state determinate da un laboratorio di prova indipendente ad una portata di 180 l/h e alle seguenti condizioni per l'acqua in ingresso:

TDS: 275 ppm

Somma di cationi e anioni: 5,5 meq/l

Contenuto di carbonato di idrogeno degli anioni: 60%.

Con **acqua dolce** (<100 ppm) la produzione di acqua pura può **umentare di oltre 3 volte**.

Con **acqua molto dura** (>400 ppm), la produzione può **diminuire di oltre la metà**.

\* con una portata d'acqua di 120 l/h

\*\* con una produttività di 100 mq / h

#### FILTRI HydroPower® Ultra

N° art.	Base	Altezza	Resina	Carrello
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)	✓

# A FILTRI D'ACQUA PURA RESINA

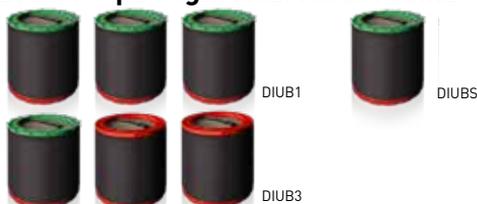
**UNGER**

Quality Tools for Smart Cleaning



## PACCHETTI DI RESINA Ultra PER FILTRO HYDRO POWER® ULTRA

**Aumento della produzione di acqua pura fino al 30 %\* per ogni ricarica di resina**



Ogni pacco di resina Ultra contiene la giusta quantità di resina a scambio ionico **perfezionata per la pulizia dei vetri**.

La **tecnologia FloWater 2.0** di serie in ogni pacchetto di resina Ultra assicura un flusso ottimale dell'acqua attraverso il serbatoio ed **ottimizza la saturazione della resina**.

### PACCHETTI DI RESINA Ultra

N° art.	Info	Conf.
DIUB1	3 × pacchetti di resina Ultra (18 l) per DIUH1, DIUK1	1
DIUBS	1 × pacchetto di resina Ultra (6 l) per DIUH1, DIUK1	1
DIUB3	Set di 3 pacchetti di resina Ultra (18 l) per DIUH2, DIUH3,	1



## SACCHETTO DI RESINA QuickChange PER FILTRO HYDRO POWER® DI

**Alto comfort**



Le resine in sacchetti DIB64 e DIB84 sono adatte per i filtri HydroPower DI prima generazione - **DI** codici DI48T, DI48C, DI24T, DI24W, DI12W e DI12T

Ogni sacchetto contiene una quantità pre-proporzionata di resina **UNGER Premium** a scambio ionico nuova. Il materiale tessile impermeabile all'acqua favorisce il flusso dell'acqua.

### SACCHETTI DI RESINA QuickChange

N° art.	Info	Conf.
DIB64	4 sacchetti (24 l) in secchio ermetico	1
DIB84	4 sacchetti (24 l) in sacco di nylon	1



## RESINA A LETTO MISTO PREMIUM

**Alta capacità. Generazione immediata d'acqua pura al 100 % per una pulizia dei vetri senza striature.**

Composte da una miscela di resine diverse, 40% cationiche e 60% anioniche, la resine a letto misto premium sono in grado di eliminare qualsiasi sale disciolto nell'acqua, garantendo un'acqua in uscita a 0 PPM.



**Adatte per:**

- filtri **UNGER** DI400, DI800, DI100, DI140
- filtri a resine a letto misto di altri produttori
- cartucce a resine di macchine ad osmosi inversa

### RESINA A LETTO MISTO

N° art.	Prodotto	Conf.
DIP25	Secchio da 25 litri	1
DIB25	Sacchetto 25 litri	1

### **i** CAMBIO DELLA RESINA

Il misuratore del residuo fisso (TDS = Totale Solidi Disciolti) integrato nel coperchio serve a monitorare la qualità dell'acqua in uscita. Quando questo visualizza un valore >10 ppm, i sacchetti di resina QuickChange devono essere cambiati.

\*Rispetto ai sistemi standard DI (ad es. filtri DI **UNGER HydroPower® DI**), fonte: risultati dei test del laboratorio di prova indipendente MionTec GmbH, 2019.