



# IDRO-PRO

## Enthärtungssystem für Trinkwasser

### Weiches und kalkfreies Wasser ohne Salz, Chemie und Stromverbrauch

- Enthärtung mittels spezieller Keramikkügelchen
- Verhinderung von Kalkablagerungen und Reduzierung vorhandener Ablagerungen
- Kein Hinzufügen von Salzen, Harzen oder anderen Chemikalien
- Keine Veränderung des pH-Wertes, Salzgehalts oder Mineraliengehalts
- Keine Elektronik, Steuerventile, Spülungen oder Stromverbrauch
- Fast wartungsfreies und einfach zu installierendes System
- Für 480 bis 2400 Liter/Stunde Durchfluss
- Anschlüsse 3/4 Zoll Innengewinde
- Hergestellt in Europa



# IDRO-PRO-Enthärtungssystem

## Systembeschreibung und Installationsanleitung

Das innovative Enthärtungssystem IDRO-PRO erzeugt weiches Wasser. Dieses System ist sehr einfach installiert und benötigt keinerlei Zusätze von Chemie, von Harzen oder die Verwendung von Steuerelektronik. Die Enthärtung des Wassers erfolgt durch Reaktion von Kalzium-Ionen an der Oberfläche spezieller Keramikkügelchen. Die besonderen Vorteile dieses Systems sind:

- Fast wartungsfreies und einfach zu installierendes System
- Enthärtung durch physikalische Reaktion an der Oberfläche von Keramikkügelchen
- Verhindert die Bildung und löst bereits vorhandene Ablagerungen und Verkrustungen
- Kein Hinzufügen von Salzen, Harzen oder anderen Chemikalien
- Keine Rückspülungen oder Regeneration notwendig
- Keine Veränderung des pH-Werts, des Salzgehalts oder der Mineralien im Wasser
- Kein Steuerventil, keine Elektronik, kein Stromverbrauch
- Keine Installation von Kabeln oder zusätzlichen Leitungen (z.B. für Abwasser)
- Kompakte Abmessungen und leichte Installation
- NSF-Zulassung zur Verwendung mit Trinkwasser und Herstellung in Europa

Das IDRO-PRO-Enthärtungssystem basiert auf einer physikalischen Enthärtung auf Basis von Keramikkügelchen. Es werden dem Wasser keinerlei Harze, Salze oder andere chemische Zusätze hinzugefügt. Die Menge des im Wasser gelösten Salzes, der pH-Wert und die mineralische Zusammensetzung des Wassers bleiben unverändert. Lebenswichtige und natürliche Elemente wie Calcium oder Magnesium bleiben im Trinkwasser. Das System benötigt fast keine Wartung, keine Rückspülungen. Es verzichtet auf Elektronik und Steuerventile und verbraucht keinen Strom.

### Unterschied zu herkömmlichen Enthärtungssystemen:

Traditionelle Enthärtungsanlagen bewirken durch Zugabe eines Salzes oder Harzes einen Ionenaustausch. Es werden im Wasser härte- und ablagerungsbildende Ionen durch Salzionen ersetzt. Das Salz im Wasser bildet zwar keine Ablagerungen, es verändert aber die Eigenschaften und Zusammensetzung des Wassers, insbesondere verändert sich der pH-Wert und die Mineralienzusammensetzung. Durch das Hinzufügen von Salz kann das Wasser außerdem Korrosion in Leitungen und angeschlossenen Geräten erzeugen.

### Vielfältige Anwendungen:

Als Vorfilter für Umkehr-Osmoseanlagen bei hartem Wasser Sanitäranlagen wie Bad, Dusche, Tee- und Kaffemaschinen, Waschmaschinen und Geschirrspülern im Haushalt und Gastronomie, Eiswürfemaschinen, Wasserkocher, Wasserverteiler, Heizungsanlagen sowie Klimaanlagen und Bewitterungsanlagen, Vernebler, gewerbliche Nutzung in Kellereien, Kosmetik, Autowaschanlagen, Kühlanlagen, Wäschereien, Aquaristik und Beregnungsanlagen in Terrarien.



## Das Wirkprinzip der Enthärtung - Kalziumionenbindung und Kristallbildung

### Schritt 1 - Bindung von Kalzium:

Die Wasserhärte wird durch viele verschiedene härtezeugende Mineralien bestimmt. Jedoch erzeugen nur Kalzium-Ionen ( $\text{CaCO}_3$  Kalziumkarbonat) problematische Kalkablagerungen und Verkrustungen. Die in der Kartusche enthaltenen Keramikkügelchen haben an der Oberfläche eine Schicht mit einer bestimmten elektrischen Polarität. Beim Durchfließen des Wassers binden sich die härtebildenden Kalzium-Ionen an diese Oberfläche und es wachsen Kalzium-Kristalle.

Das in den Kalzium-Kristallen gebundene Kalzium kann sich nicht mehr mit dem im Wasser vorhandenen Magnesium verbinden und ausflocken. Somit können sich keine Ablagerungen und Verkrustungen bilden. Andere im Wasser verbliebene und härtezeugende Mineralien können keine Ablagerungen und Verkrustungen mehr bilden.

### Schritt 2 - Entfernen des gebundenen Kalziums über einen Nachfilter:

Nachdem die Kalzium-Kristalle eine bestimmte Größe erreicht haben, fallen sie von den Keramikkügelchen ab und werden im angeschlossenen Nachfilter größtenteils aus dem Wasser gefiltert. Der Nachfilter ist ein normaler Aktivkohleblockfilter, welcher alle Kristalle größer als 5 Mikron aus dem Wasser filtert. Alle Kalzium-Kristalle kleiner als 5 Mikron verbleiben im Wasser. Der Aktivkohleblockfilter entfernt zusätzlich andere Schwebeteilchen aus dem Wasser und bindet organische Stoffe. Der Aktivkohle-Nachfilter kann entweder direkt an das IDRO-PRO-Gehäuse montiert oder in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten auch ein Stück entfernt installiert werden. Der Nachfilter muss alle 6 bis 12 Monate gewechselt werden. Die durch den Aktivkohleblockfilter nicht aus dem Wasser gefilterten Kalzium-Kristalle können nicht mehr ausflocken und keine Ablagerungen bzw. Verkrustungen bilden. Ganz im Gegenteil: durch einen Abrasionseffekt reduzieren die Kristalle vorhandene Verkrustungen.



## Ergebnis der Enthärtung des Wassers

### 1. Verhinderung von Kalkablagerungen und Verkrustungen:

Durch die Kristallbildung und Filterung der Kalziumkristalle aus dem Wasser können sich auch langfristig keine Kalkablagerungen in Rohren und Installationen sowie Haushaltsgeräten bilden. Das Leitungswasser verliert grundsätzlich sein Potenzial zur Bildung von Kalkablagerungen. Das IDRO-PRO-System garantiert einen sicheren Schutz vor Verkalkung und damit verbundene Korrosion.

### 2. Reduktion vorhandener Ablagerungen und Verkrustungen:

Es wird nicht nur die Bildung von Kalkablagerungen verhindert, sondern auch bereits bestehende Ablagerungen und Verkrustungen langfristig abgebaut.

# IDRO-PRO-Enthärtungssystem

## Systembeschreibung und Installationsanleitung

### a.) Kristalliner Abrieb:

Das im Wasser gelöste Kalzium wird durch Reaktion mit der Oberfläche der Keramikkügelchen zu Kalziumkristallen. Diese werden größtenteils durch den Nachfilter aus dem Wasser entfernt. Die restlichen Kalziumkristalle verbleiben im Wasser, können aber keine Ablagerungen mehr bilden. Ganz im Gegenteil: beim Durchfließen des Wassers durch die Leitungen sorgen diese Kristalle für einen kristallinen Abrieb, welcher die vorhandenen Verkrustungen in den Rohren langfristig abbaut. Die ersten Folgen dieses Effekts stellen sich bereits einige Woche nach Installation des IDRO-PRO-Enthärtungssystems ein. Durch die Rückbildung vorhandener Verkalkungen und Verkrustungen kommt es zu einem verstärkten Wasserfluss in den Leitungen, was den abrasiven Effekt wiederum verstärkt. Durch die im Wasser vorhandenen Kalzium-Kristalle kann es auf getrockneten Oberflächen zu einem leichten Schleier kommen. Da diese Kristalle jedoch keine Verkrustungen bilden, kann dieser Schleier mit einem Tuch einfach abgewischt werden.

### b.) Biozide Wirkung durch Bildung von Mikrobläschen:

Durch das Auflösen bereits vorhandener Kalkablagerungen werden kleine Mengen an Kohlendioxid und Kohlenstofftrioxid erzeugt. Diese erzeugen im Wasser kleine Mikro-Bläschen, welche Bakterienkolonien im Wasser auflösen bzw. die Zellwände von Mikroorganismen zerstören können. Diese biozide Wirkung entfaltet sich vor allem in geschlossenen Systemen wie Boilern oder Wasserleitungen.

### **3. Keine Veränderung der Eigenschaften des Wassers und stabiler pH-Wert:**

Da dem Wasser keine Salze oder andere chemische Zusätze hinzugefügt werden, kommt es zu keiner Veränderung der mineralischen Zusammensetzung des Wassers. Die Eigenschaften des Wassers bleiben unverändert und der pH-Wert ist stabil. Das entwärtete Wasser ist damit nicht korrosiv (wie beispielsweise bei der Zugabe von Salz) und kann für viele Anwendungen problemlos verwendet werden. Die für das menschliche Nervensystem, für die Stärke der Muskeln und Funktion der inneren Organe wichtigen Mineralien Kalzium (als Kristalle) und Magnesium sind weiterhin im Wasser vorhanden. Die Wasserenthärtung mit IDRO-PRO ist eine schonende Methode zur Behandlung des Wassers.

### **4. Umweltschonend:**

Die aus dem Wasser gefilterten Kalziumkristalle bzw. die Nachfilter können einfach im Hausmüll entsorgt werden. Im Gegensatz zu Harzen oder Salzen belasten dies nicht so stark die Umwelt (außer der Plastikmüll der Kartusche). Es wird kein Strom verbraucht, auch das schont die Umwelt.

## Installation, Anwendungen und Voraussetzungen

Das Enthärtungssystem ist in nur 2 Stunden installiert und benötigt keinen elektrischen Anschluss. Es müssen keine zusätzlichen Schläuche und Leitungen für Abwasser (Rückspülungen) oder Überlaufschutzsysteme installiert werden. **Vor der Verwendung muss die Kartusche mit den Keramikkügelchen für mindestens 15min in Wasser eingeweicht werden (siehe Schritt 8 der Installation auf Seite 8).** Das IDRO-PRO-System kann nur mit Leitungswasser in Trinkwasserqualität für alle Arten von Haustypen, Heiz- und Wärmesystemen, Aquarien, zur Bewässerung von Pflanzen, Tränken von Tieren, für Lebensmittel verwendet werden.

**-> ACHTUNG: Es kann keine Enthärtung von stark belastetem Brauch- oder Industriewasser erfolgen.**

# IDRO-PRO-Enthärtungssystem

## Systembeschreibung und Installationsanleitung

### Ausführungen und technische Daten:

Varianten:	IDRO-PRO/1,5	IDRO-PRO/2,5	IDRO-PRO/4	IDRO-PRO/5	IDRO-PRO/6
Durchfluss:	max. 480 Liter/Stunde	max. 900 Liter/Stunde	max. 1200 Liter/Stunde	max. 1800 Liter/Stunde	max. 2400 Liter/Stunde
Inhalt:	1,5 Liter Keramik-Medium	2,5 Liter Keramik-Medium	4 Liter Keramik-Medium	5 Liter Keramik-Medium	6 Liter Keramik-Medium
Anschlüsse:	3/4 Zoll Innengewinde	3/4 Zoll Innengewinde	3/4 Zoll Innengewinde	3/4 Zoll Innengewinde	3/4 Zoll Innengewinde
Abmessungen:	A/B/C 150 x 420 x 500mm	A/B/C 180 x 440 x 500mm	A/B/C 200 x 500 x 550mm	A/B/C 200 x 500 x 1100mm	A/B/C 200 x 500 x 1100mm
Druckbereich:	min. 1,5 bar, max. 6 bar	min. 1,5 bar, max. 6 bar			
Temperaturbereich:	min. 5°C, max. 120°	min. 5°C, max. 120°			

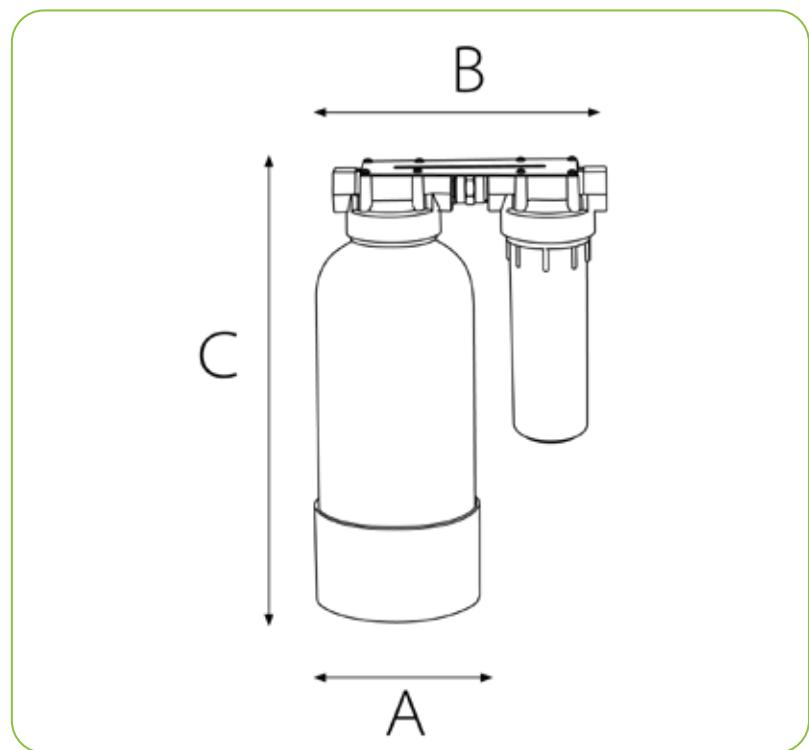
Die Zahl hinter der Produktbezeichnung zeigt das benötigte Volumen an Keramikkügelchen in Litern an. Bei IDRO-PRO-1,5 sind 1,5 Liter Keramikkügelchen notwendig. Diese müssen nach ca. 3-4 Jahren Nutzung ausgetauscht werden. Bei einem Leitwert des Wassers unter 450ppm haben 1 Liter Keramikkügelchen eine Enthärtungskapazität von 330 Litern Wasser pro Stunde bei einer Nutzungsdauer von 3 bis 4 Jahren. Bei gleichem Wasserfluss und gleicher Nutzungsdauer muss bei einem Leitwert von über 450ppm ein Volumen von 1,25 Liter Keramikkügelchen kalkuliert werden. Ein Liter Keramikkügelchen kostet 116,56 EUR.

### Eigenschaften des Leitungswassers:

- Temperaturbereich: 3 bis 90°C
- pH-Wert: 6,5 bis 9,5
- Wasserhärte: max. 1000ppm (max. 25dH)
- Salzgehalt: max. 35.000ppm
- Eisengehalt: max. 0,5ppm
- Mangangehalt: max. 0,05ppm
- Kupfer: max. 1,3ppm
- Freies Chlor: max. 3ppm
- Ölgehalt: darf nicht vorhanden sein
- Phosphatgehalt: darf nicht vorhanden sein
- Hydrogensulfat: darf nicht vorhanden sein

### Technische Daten der Keramikkügelchen:

- Farbe: weiß oder blau
- Material: Modifizierte Polymer-Keramiken
- Volumengewicht: 0,8kg/Liter
- Partikelgröße: 0,55 bis 0,75mm
- Wassergehalt: 10 bis 25%
- Volumenänderung: über 60%



**Maximal mögliche Wasserhärte:** Das IDROPRO-System kann Wasser mit einer Härte von bis zu 1000ppm (ca. 25dH) behandeln. Das die meisten üblichen Enthärtungssysteme können eine Wasserhärte von bis zu 450ppm behandeln. Damit kann das IDRO-PRO-System ca. 98% aller bestehenden Installationen weltweit ersetzen.

**Minimale und maximale Wassertemperatur:** Das einfließende Wasser darf eine maximale Wassertemperatur von 90°C haben. Wird das Wasser erst nach der Enthärtung erhitzt, bleiben die gebildeten Kalzium-Kristalle bis zu einer Temperatur von 380°C stabil. Bei höheren Temperaturen zerfallen die Kristalle wieder und es kann zu Kalkablagerungen und Verkrustungen kommen. Bei einer Temperatur von 2°C fängt Wasser an zu gefrieren. Daher sollte das einfließende Wasser mindestens eine Temperatur von 4°C haben.

# IDRO-PRO-Enthärtungssystem

## Systembeschreibung und Installationsanleitung

### Komponenten des Systems:

Das IDRO-PRO-Enthärtungssystem ist ein vollkommen autonom arbeitendes System. Es ist keinerlei Spannungsversorgung notwendig. Es muss lediglich nach 3-4 Jahren das Enthärtungsmedium, die Keramikkügelchen, ausgetauscht werden. Dieses innovative Enthärtungssystem erhöht nicht den Salzgehalt des Wassers und verändert nicht den pH-Wert. Das System arbeitet rein physikalisch und verbraucht keinerlei Energie.

Das System besteht aus den folgenden Komponenten:

#### A) Druckbehälter:

-> Druckbehälter aus Kompositmaterial. Dieser enthält die Keramikkügelchen zur Kristallisation des im Wasser gelösten Calciumcarbonats (Bauteil Bezeichnung A).

#### B) Montagerahmen:

-> zur Befestigung der Enthärtungseinheit an der Wand sowie zur Aufnahme des Druckbehälters und des Nachfilters (Bauteil Bezeichnung B).

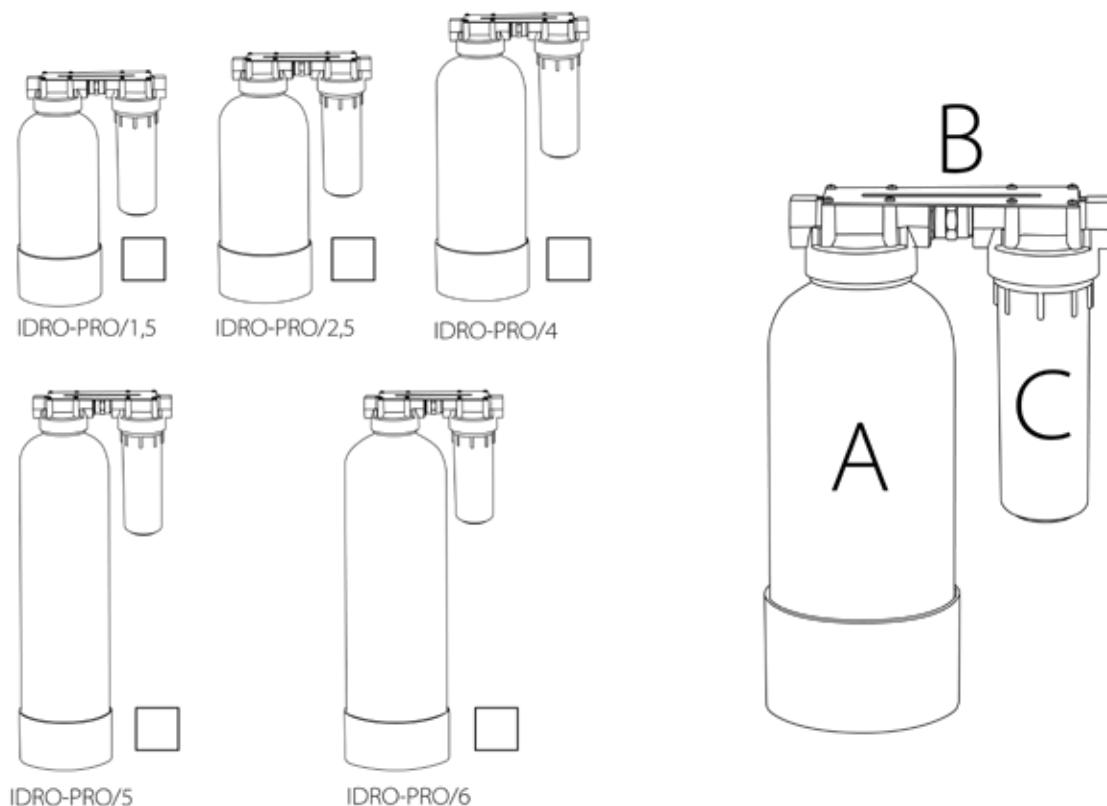
#### C) Nachfilter:

-> als Aktivkohleblockkartusche im 10 Zoll Gehäuse zur Filterung des kristallisierten Kalziumkarbonats. Der Nachfilter kann bei begrenzten Platzverhältnissen auch abgesetzt von der Einheit installiert werden (Bauteil Bezeichnung C).

#### D) Zubehör:

-> wie Gehäuseschlüssel für Aktivkohlenachfilter.

**ACHTUNG:** Die Installation des Enthärtungssystem muss nach den jeweils geltenden Vorschriften und Gesetzen erfolgen.

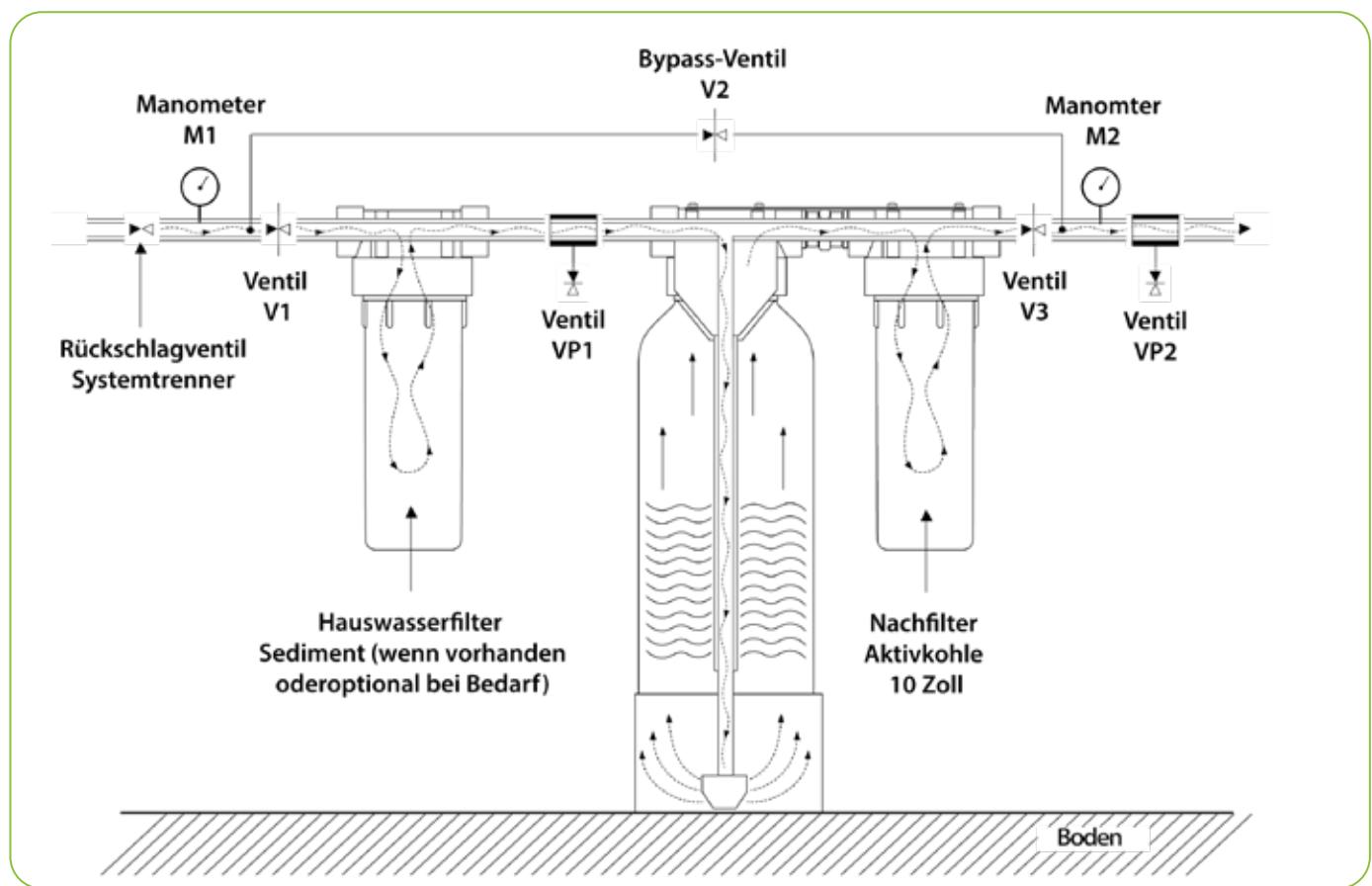


# IDRO-PRO-Enthärtungssystem

## Systembeschreibung und Installationsanleitung

### Installation des IDRO-PRO-Systems

1. Entnehmen Sie den IDRO-PRO sowie die Aktivkohlekartusche und den Gehäuseschlüssel aus der Verpackung. Überprüfen Sie alle Komponenten auf eventuelle sichtbare Beschädigungen.
2. Bei Bedarf muss ein Sedimentfilter der Feinheit 50 oder 60 Mikron der IDRO-PRO-Enthärtungseinheit vorgeschaltet sein. Nur wenn das einfließende Wasser frei von Sedimenten oder Rostpartikeln ist, kann das System seine volle Wirksamkeit entfalten.
3. Es wird empfohlen, entsprechend dem nachfolgenden Installationsschema, einem Bypass zur Umgehung der Enthärtungseinheit bei Wartungsarbeiten (Wechsel des Enthärtungsmediums) zu installieren.
4. Verbinden Sie alle Komponenten nach dem folgenden Schema:



5. Abschrauben des Gehäuseunterteils des Nachfilters V4 mit dem im Lieferumfang enthaltenen passenden Gehäuseschlüssel. Einsetzen des Aktivkohleblockfilters in das Gehäuseunterteil. Einsticken in den Gehäusedeckel und fest verschrauben mit dem Gehäuseschlüssel. **ACHTUNG:** nicht zu fest „mit Gewalt“ oder großer Kraftanstrengung verschrauben.
6. Sichtprüfung der Installation auf korrekten Einbau der Komponenten.
7. Das Ventil V1 sollte nur langsam und nicht vollständig geöffnet werden (die Ventile V2 und V3 sind dabei geschlossen). Warten Sie, bis sich das System mit Wasser gefüllt hat und der Druck sinkt. Erst wenn kein Wasser mehr fließt, wird das Ventil V1 vollständig geöffnet. Das Manometer V1 zeigt den Wasserdruk an.

# IDRO-PRO-Enthärtungssystem

## Systembeschreibung und Installationsanleitung

Prüfen Sie die Installation auf Dichtheit.

Öffnen Sie die Ventile V3 und VP2 (oder den nächstgelegenen Wasserhahn) teilweise und lassen Sie das Wasser ca. 20 Sekunden laufen. Wiederholen Sie diesen Vorgang 3 bis 4 Mal.

Dadurch wird das System entlüftet.

8. Schließen Sie das Ventil V3 (das Ventil V2 ist grundsätzlich immer geschlossen und nur bei Verwendung des Bypasses geöffnet). Lassen Sie das Wasser für mindestens 20 Minuten nicht fließen. In dieser Zeit werden die Keramikkügelchen aktiviert, so dass sich ihre katalysierende bzw. kristallisierende Wirkung effektiv gegen das im Wasser gelöste Calciumcarbonat entfalten kann.

9. Danach wird Ventil V3 langsam vollständig geöffnet. Das System ist betriebsbereit.

### WICHTIGE HINWEISE:

Die Installation des Systems muss durch eine autorisierte Fachkraft erfolgen.

Die **Flussrichtung des Wassers** wird durch einen Pfeil auf der oberen Seite des Montagerahmens angezeigt (Flussrichtung von Druckbehälter zum Nachfilter).

Vor dem Anschluss der Wasserleitungen an das IDRO-PRO-System muss geprüft werden, ob der Druckbehälter fest am Behälterkopf eingedreht ist.

## Regelmäßige Kontrolle und Wartung des Systems

Das IDRO-PRO-Enthärtungssystem muss einer regelmäßigen Wartung unterzogen werden, damit die Funktion gewährleistet und die Reinheit des Trinkwassers geschützt wird.

### A) Nachfilterkartusche:

Der zum Filtern der gebildeten Kalzium-Kristalle notwendige Nachfilter muss alle 6 bis 12 Monate ausgewechselt werden. Je nach Ausführung kostet eine Nachfilterkartusche zwischen 10 bis 30 EURO. Es sollte die Originalkartusche verwendet werden. Das Einsetzen von Filterkartuschen anderer Hersteller ist bei gleicher Qualität möglich.

### B) Druck prüfen:

Überprüfen Sie regelmäßig die 2 Manometer (falls vorhanden), die vor und nach dem IDROPRO-System installiert sind. Die Druckdifferenz zwischen Einlass und Auslass darf 1 BAR nicht überschreiten. Sollte dies der Fall sein, überprüfen Sie, ob eventuell vorgeschaltete Sedimentfilter verschmutzt bzw. verblockt sind (dadurch wird der Volumenstrom in der IDRO-PRO-Einheit reduziert). Zum Ersetzen eines eventuell vorhanden Sediment-Vorfilters wird das bei der Installation beschriebene Verfahren durchgeführt (V1 und V3 schließen, V2 öffnen, Kartusche ersetzen, Vorgang in umgekehrter Reihenfolge wiederholen).

### C) Sedimentvorfilter (sofern vorhanden):

Überprüfen Sie einmal im Monat den Verschmutzungszustand eines eventuell vor dem IDRO-PRO-System vorhandenen Sedimentvorfilters. Bei starker Verschmutzung sollte dieser entweder gewechselt oder ausgewaschen werden.

# IDRO-PRO-Enthärtungssystem

## Systembeschreibung und Installationsanleitung

### D) Austausch Keramikkügelchen:

In Abhängigkeit von den Eigenschaften des jeweiligen Leitungswassers (Härte, andere enthaltene Stoffe) müssen die Keramikkügelchen alle 3 bis 4 Jahre ausgetauscht werden. Nach Ablauf von 3 Jahren sollten die korrekte Enthärtungsfunktion des IDRO-PRO-Systems geprüft werden, indem auf sich bildende Kalkablagerungen bzw. Verkrustungen auf Oberflächen auf denen Wasser fließt geachtet wird. Unter schwierigen Bedingungen beispielsweise bei Wasser mit hohem Eisen- oder Mangangehalt kann die Funktion des Systems beeinträchtigt sein.

Die Zahl hinter der Produktbezeichnung zeigt das benötigte Volumen an Keramikkügelchen in Litern an. Bei IDRO-PRO-1,5 sind 1,5 Liter Keramikkügelchen notwendig. Diese müssen nach ca. 3-4 Jahren Nutzung ausgetauscht werden. Bei einem Leitwert des Wassers unter 450ppm haben 1 Liter Keramikkügelchen eine Enthärtungskapazität von 330 Litern Wasser pro Stunde bei einer Nutzungsdauer von 3 bis 4 Jahren. Bei gleichem Wasserfluss und gleicher Nutzungsdauer muss bei einem Leitwert von über 450ppm ein Volumen von 1,25 Liter Keramikkügelchen kalkuliert werden. **Ein Liter Keramikkügelchen kostet 116,56 EUR.**

IDRO-PRO-1,5 = 1,5 Liter Keramikkügelchen Inhalt

IDRO-PRO-2,5 = 2,5 Liter Keramikkügelchen Inhalt

IDRO-PRO-4 = 4 Liter Keramikkügelchen Inhalt

IDRO-PRO-5 = 5 Liter Keramikkügelchen Inhalt

IDRO-PRO-6 = 6 Liter Keramikkügelchen Inhalt



**Wassertechnik PRO**

Queerenring 10B

D-04626 Schmölln

**Telefon: +49 (0)3 44 91 - 58 16 11**

**Notfall-Hotline: +49 (0)151 - 67 11 55 90**

**(außerhalb Geschäftszeiten, Wochenende, Feiertage)**

**E-Mail: [post@wassertechnik.pro](mailto:post@wassertechnik.pro)**

**Internet: [www.wassertechnik.pro](http://www.wassertechnik.pro)**

Alle aufgeführten Daten und Abbildungen dienen der Beschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen. Technische Änderungen und Irrtümer behalten wir uns vor.

© 2021 Wassertechnik PRO