

Climate  
Control

IMI Pneumatex

## Pleno Refill



**Druckhalteüberwachung und Nachspeisesysteme**  
Module für Enthärtung oder Demineralisierung von  
Ergänzungswasser

# Pleno Refill

Module zur Enthärtung des Ergänzungswassers nach VDI 2035 Bl.1 / SWKI-BT-102-1 / ÖNORM H5195-1 zum Schutz vor Steinbildung in Wärmeerzeugern und Warmwasserheizungsanlagen ohne Aluminiumkomponenten. Für Anlagen mit Aluminium-komponenten steht eine Version mit Demineralisierung zur Verfügung. Fix montierte Kombination von Enthärtungsarmatur, komplett mit einer tauschbaren Kartusche mit hochwertigem Ionentauscherharz, sowie optional einem 25 µm Feinfilter.



## Hauptmerkmale

### Einfache Montage

Kompakte vormontierte Einheit zum Einsatz in allen Arten von Systemen. Die Einheit kann schnell mit dem Rückflußverhinderer und der TecBox mit flexiblen Schläuchen verbunden werden. Die Harzpatronen können einfach ausgetauscht werden, wenn diese ihre Lebensdauer erreicht haben.

### Filter mit durchsichtigem Filtergehäuse

Sichtbarer Filter mit 25µm Maschenweite verhindert das Harz oder Schmutz in das System gelangen.

### Energieeinsparung durch Vermeidung von Kalkablagerungen

Vermeidet Ablagerungen an den hauptsächlich heißen Oberflächen (Kessel oder Wärmetauscher) des Heizungssystems, erhöht den Wirkungsgrad des Kessels und führt zu einem geringeren Energieverbrauch.

### Begrenzung der Nachspeisemenge

Automatische Begrenzung der Nachspeisemenge mit Hilfe der IMI PNEUMATEX Brain Cube Connect Steuerung.

## Technische Beschreibung

### Anwendungsbereich:

Für Anlagenwasser nach VDI 2035-1, SWKI-BT-102-1 oder ONORM H5195-1.

### Funktionen:

Enthärten/Demineralisierung des Ergänzungswassers, optional Filterung.

### Dimensionen:

Alle Modelle: DN 20

### Anschluss:

Eingang:  
3/4" freilaufende Mutter, flachdichtend.  
Ausgang:  
3/4" Außengewinde, flachdichtend.

### Druck:

Nenndruck: PN 8  
Max. Brauchwasserzulaufdruck: 8 bar  
Min. Brauchwasserzulaufdruck: 2 bar (über Anlagendruck)

### Temperatur:

Max. zulässige Temperatur,  $t_{Smax}$ : 45 °C  
Min. zulässige Temperatur,  $t_{Smin}$ : 5 °C

### Max. Durchflussmenge:

Demin 2000/4000 und Enthärtung 6000/12000:  
240 l/h begrenzt durch Drossel  
Refill 16000 = 1500 l/h  
Refill 36000 = 1900 l/h  
Refill 48000 = 2800 l/h  
Refill Demin 13500 = 1000 l/h  
Refill Demin 18000 = 1800 l/h

### Farbe:

Gehäuse: blau  
Kartusche: durchsichtig

### Kapazität pro Kartusche:

Enthärtung:  
6000 l x °dH 10680 l x ° fH  
12000 l x °dH 21360 l x ° fH  
16000 l x °dH 28500 l x ° fH  
36000 l x °dH 64000 l x ° fH  
48000 l x °dH 85000 l x ° fH

### Demineralisierung:

2000 l x °dH 3560 l x ° fH  
4000 l x °dH 7120 l x ° fH  
13500 l x °dH 24000 l x ° fH  
18000 l x °dH 32000 l x ° fH

### Kennzeichnung:

IMI Pneumatex Pleno Refill

### Werkstoffe:

*Pleno Refill 6000/12000, Pleno Refill Demin 2000/4000:*  
Filterkopf und Verschraubung: Verstärktes PP  
Gehäuse: PET  
Anschlussmuffe: Messing  
Patrone: PS  
Filter Einsatz 25µm: PP  
Verbindungsstücke: Messing  
O-Ringe und Dichtungen: EPDM

*Pleno Refill 16000/36000/48000, Pleno Refill Demin 13500/18000:*

Kartusche: HDPE, FRP, Nylon, PP  
Head: PVC-U  
Filterkopf und Verschraubung: Verstärktes PP  
Filtergehäuse: PET  
Anschlussmuffe: Messing  
Filter Einsatz 25µm: PP  
Verbindungsstücke: Messing  
O-Ringe und Dichtungen: EPDM

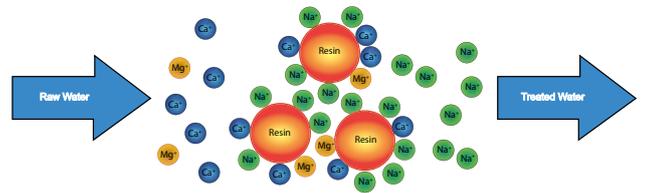
### Zubehör:

Sicherheitsventil 8 bar (Prüfkennzeichen „F“) für Eigenschutz.

## Operating Principle

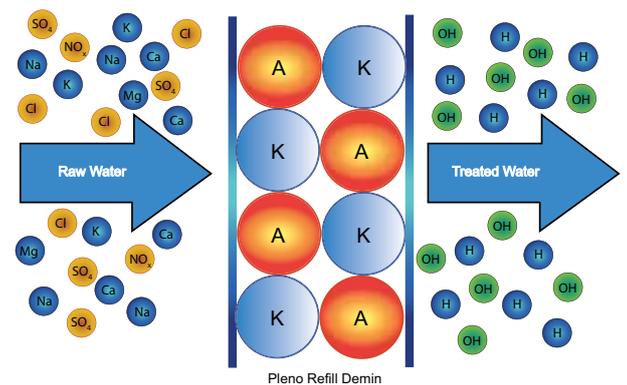
### Enthärtung

Bei der Enthärtung wird das Wasser durch einen Ionenaustauscher geleitet. Das darin enthaltene Harz absorbiert Calcium- und Magnesium-Ionen aus dem Wasser und tauscht sie gegen Natrium-Ionen. Im Gegensatz zu Calcium und Magnesium ist Natrium kein Härtemittel. Das resultierende Wasser hat zwar immer noch eine gewisse Härte, die jedoch nicht zur Kalksteinbildung führt. Während des gesamten Prozesses bleibt die Leitfähigkeit des Wassers praktisch unverändert.



### Demineralisierung

Bei der Vollentsalzung werden alle Salze aus dem Wasser entfernt. Dadurch wird auch die elektrische Leitfähigkeit verringert, was Korrosion verhindert. Um diese gelösten (dissoziierten) Ionen zu entfernen, werden spezielle Kationen- und Anionenaustauscherharze verwendet. Diese absorbieren die im Wasser gelösten Ionen und geben äquivalente Mengen an identisch geladenen Ionen an das Wasser ab.



Im Wasser gelöste Kationen (z. B.  $Mg^{++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Na^+$  und  $K^+$ ) werden durch das Kationenaustauscherharz gegen  $H^+$ -Ionen ausgetauscht, während Anionen (z. B.  $Cl^-$ ,  $NO^-$  und  $SO_4^-$ ) durch die Anionenaustauscherharze gegen  $OH^-$ -Gruppen ausgetauscht werden. Das Ergebnis ist reines, vollständig entsalztes Wasser.

Gesättigte (erschöpfte) Austauscherharze können durch Umkehrung des Füllvorgangs mit geeigneten Regeneriermitteln beim Hersteller reaktiviert werden.

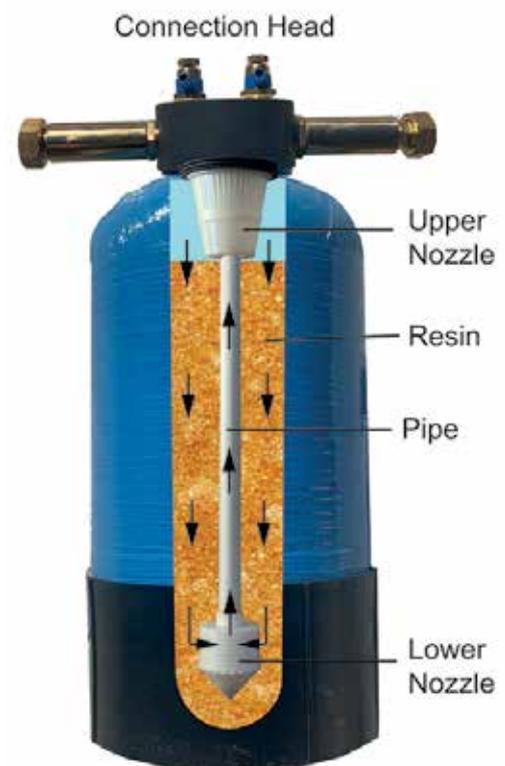
### Refill Nachfüllbehälter

Im Inneren des Pleno Nachfüllbehälters befinden sich eine obere Harzdüse und ein Rohr mit einer unteren Harzdüse am Boden. Der obere Harzfilter wird in den Behälter geschraubt und zentriert das Rohr zusammen mit der unteren Harzdüse.

Das Nachspeisewasser wird oben in den Behälter durch die obere Düse eingeleitet und fließt dann durch das Harz nach unten zur unteren Düse. Die untere Düse sorgt dafür, dass kein Harz in das System gespült wird.

Das Wasser fließt dann innerhalb des vertikalen Rohrs wieder nach oben und in den Anschlusskopf. Nach dem Nachfüllbehälter befindet sich ein separater Filter mit einer Maschenweite von  $25\ \mu m$ . Dieser Filter, der nach bestimmten nationalen Normen vorgeschrieben ist, kann verhindern, dass Harze in das System gespült werden, auch wenn das vertikale Rohr nicht korrekt montiert ist.

Auf dem Anschlusskopf kann über Sondenventile am Einlass und am behandelten Auslass eine Wasserprobe zu Testzwecken entnommen werden. Bei den Geräten Transfero, Vento, Compresso und Pleno wird die Kapazität des Nachfülltanks durch die BrainCube Connect geregelt. Diese prüft mit Hilfe eines Wasserzählers die Wassermenge, errechnet die Kapazität anhand der Rohwasserhärte und sendet einen Alarm, wenn die Kapazitätsgrenze erreicht ist. Wenn die BrainCube mit dem IMI Web-Interface verbunden ist, können auch E-Mail Erinnerungen verschickt werden, wenn ein Harzwechsel erforderlich ist. Bei kleineren Nachfülleinheiten (Typen 2000/4000/6000/12000), erfolgt der Wechsel des Harzes durch den Austausch der Patrone selbst. Bei den größeren Modellen ist es möglich, entweder den gesamten Behälter zu ersetzen oder bei den Demineralisierungseinheiten (Typen 13500/18000) nur das verpackte Harz zu verwenden und so Abfall zu minimieren.



## Dimensionierung Refill Enthärtermodule

Nach VDI 2035 Blatt 1 ist die max. Härte des Heizungswassers in Abhängigkeit der Leistung und des spez. Anlagenvolumens zu bestimmen.

### Gesamthärte [°dH] in Abhängigkeit des spez. Anlagenvolumens vA (Anlagenvolumen/ kleinste Kesselleistung)

Gesamte Wärmeleistung (kW)	Gesamthärte mol/m <sup>3</sup> ( °dH) [fH]		
	Spezifischer Systeminhalt l/kW Wärmeleistung		
	≤ 20	> 20 bis ≤ 40	> 40
≤ 50 kW Spezifischer Wasserinhalt des Wärmerezeuger r ≥ 0,3 l/kW	None	≤ 3,0 mol/m <sup>3</sup> ≤ 16,8 °dH ≤ 30 °fH	< 0,05 mol/m <sup>3</sup> < 0,3 °dH < 5 °fH
≤ 50 kW Spezifischer Wasserinhalt des Wärmerezeuger < 0,3 l/kW	≤ 3,0 mol/m <sup>3</sup> ≤ 16,8 °dH ≤ 30 °fH	≤ 1,5 mol/m <sup>3</sup> ≤ 8,4 °dH ≤ 15 °fH	
> 50 kW bis ≤ 200 kW	≤ 2,0 mol/m <sup>3</sup> ≤ 11,2 °dH ≤ 20 °fH	≤ 1,0 mol/m <sup>3</sup> ≤ 5,6 °dH ≤ 10 °fH	
> 200 kW bis ≤ 600 kW	≤ 1,5 mol/m <sup>3</sup> ≤ 8,4 °dH ≤ 15 °fH	≤ 0,05 mol/m <sup>3</sup> ≤ 0,3 °dH ≤ 5 °fH	
> 600 kW	≤ 0,05 mol/m <sup>3</sup> ≤ 0,3 °dH ≤ 5 °fH		

Bei der Berechnung des spezifischen Systemvolumens für Systeme mit mehreren Wärmerezeugern muss die niedrigste Einzelheizleistung verwendet werden. Bei Systemen, in denen der spezifische Wasserinhalt zwischen den Wärmerezeugern variiert, gilt der niedrigste spezifische Wasserinhalt. Eine Vollenthärtung wird für Systeme mit Aluminiumlegierungen nicht empfohlen.

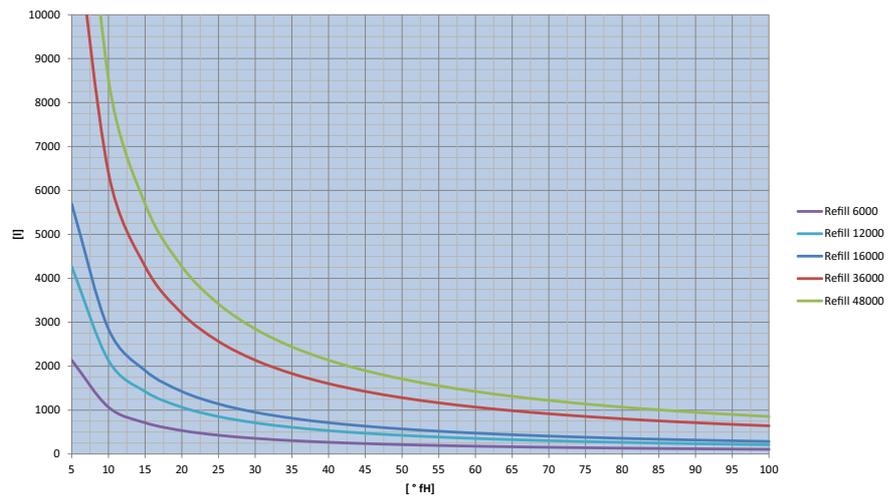
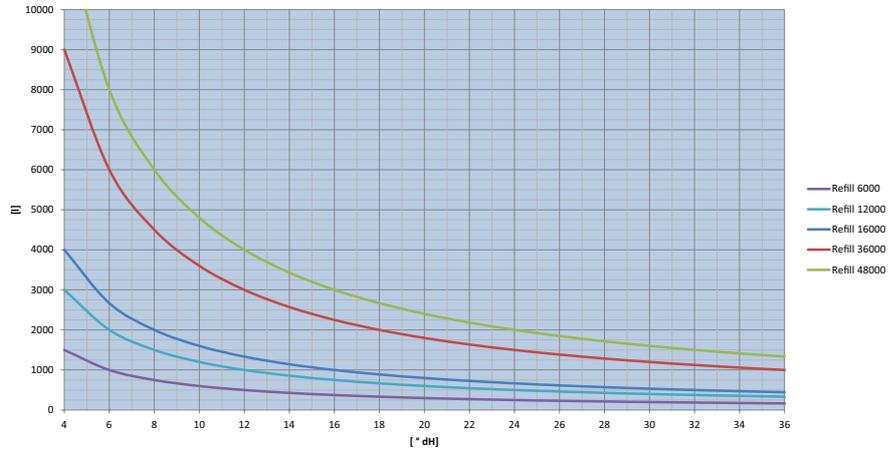
Die Enthärtungsmodule Refill weisen folgende max. Kapazität an Ergänzungswasser [l] bei einer Härte des unbehandelten Nachspeisewassers auf. Bei Erreichung des Grenzwertes ist die Kartusche im Modul zu wechseln. Wasserhärte in °dH oder ppm CaCO<sub>3</sub>.

### Menge Ergänzungswasser = Kapazität des Moduls / Härte Rohwasser

Water hardness raw water		Water hardness make-up water ≤ 16,8 °dH					Water hardness make-up water ≤ 11,2 °dH					Water hardness make-up water ≤ 8,4 °dH					Water hardness make-up water ≤ 0,3 °dH				
°dH	ppm CaCO <sub>3</sub>	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000
10	178						7500	15000	20000	45000	60000	3750	7500	10000	22500	30000	619	1237	1649	3711	4948
12	214						2143	4286	5714	12857	17143	1071	2143	2857	6429	8571	438	876	1168	2628	3504
14	249						1250	2500	3333	7500	10000	789	1579	2105	4737	6316	382	764	1019	2293	3057
16	285						882	1765	2353	5294	7059	625	1250	1667	3750	5000	339	678	904	2034	2712
18	320	5000	10000	13333	30000	40000	682	1364	1818	4091	5455	517	1034	1379	3103	4138	305	609	812	1827	2437
20	356	1875	3750	5000	11250	15000	556	1111	1481	3333	4444	441	882	1176	2647	3529	276	553	737	1659	2212
22	392	1154	2308	3077	6923	9231	469	938	1250	2813	3750	385	769	1026	2308	3077	253	506	675	1519	2025
24	427	833	1667	2222	5000	6667	405	811	1081	2432	3243	341	682	909	2045	2727	233	467	623	1401	1868
26	463	652	1304	1739	3913	5217	357	714	952	2143	2857	306	612	816	1837	2449	217	433	578	1300	1733
28	498	536	1071	1429	3214	4286	319	638	851	1915	2553	278	556	741	1667	2222	202	404	539	1212	1616
30	534	455	909	1212	2727	3636	288	577	769	1731	2308	254	508	678	1525	2034	189	379	505	1136	1514
32	570	395	789	1053	2368	3158	263	526	702	1579	2105	234	469	625	1406	1875	178	356	475	1068	1424
34	605	349	698	930	2093	2791	242	484	645	1452	1935	217	435	580	1304	1739	168	336	448	1008	1345
36	641	313	625	833	1875	2500															

Water hardness raw water		Water hardness make-up water ≤ 30 °fH					Water hardness make-up water ≤ 20 °fH					Water hardness make-up water ≤ 15 °fH					Water hardness make-up water ≤ 0,5 °fH				
°fH	ppm CaCO <sub>3</sub>	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000
5	50																2373	4747	6329	14240	18987
10	100																1124	2248	2998	6745	8994
15	150																737	1473	1964	4419	5892
20	200																				
25	250						2136	4272	5696	12816	17088	2136	4272	5696	12816	17088	548	1095	1461	3286	4382
30	300						1068	2136	2848	6408	8544	712	1424	1899	4272	5696	362	724	965	2172	2896
35	350	2136	4272	5696	12816	17088	712	1424	1899	4272	5696	534	1068	1424	3204	4272	310	619	826	1857	2477
40	400	1068	2136	2848	6408	8544	534	1068	1424	3204	4272	427	854	1139	2563	3418	270	541	721	1622	2163
45	450	712	1424	1899	4272	5696	427	854	1139	2563	3418	356	712	949	2136	2848	240	480	640	1440	1920
50	500	534	1068	1424	3204	4272	356	712	949	2136	2848	305	610	814	1831	2441	216	432	575	1295	1726
60	600	356	712	949	2136	2848	267	534	712	1602	2136	237	475	633	1424	1899	179	359	479	1077	1436
70	700	267	534	712	1602	2136	214	427	570	1282	1709	194	388	518	1165	1553	154	307	410	922	1229
80	800	214	427	570	1282	1709	178	356	475	1068	1424	164	329	438	986	1314	134	269	358	806	1075
90	900	178	356	475	1068	1424	153	305	407	915	1221	142	285	380	854	1139	119	239	318	716	955
100	1000	153	305	407	915	1221	134	267	356	801	1068	126	251	335	754	1005	107	215	286	644	859

**Max. Nachspeisemenge [l] für Wasser mit 0 °dH**  
 Härte des Rohwassers [°dH]



**Beispiel:**

Bei einer Rohwasserhärte von 20 °dH kann bei Verwendung eines Pleno Refill 16000 eine Ergänzungswassermenge von:

$$16000 \text{ [l*°dH]} / 20 \text{ °dH} = 800 \text{ l}$$

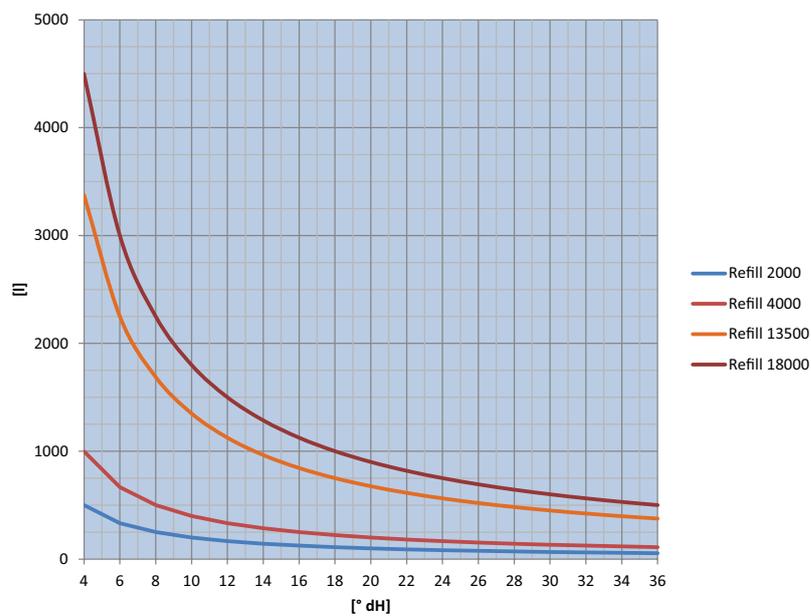
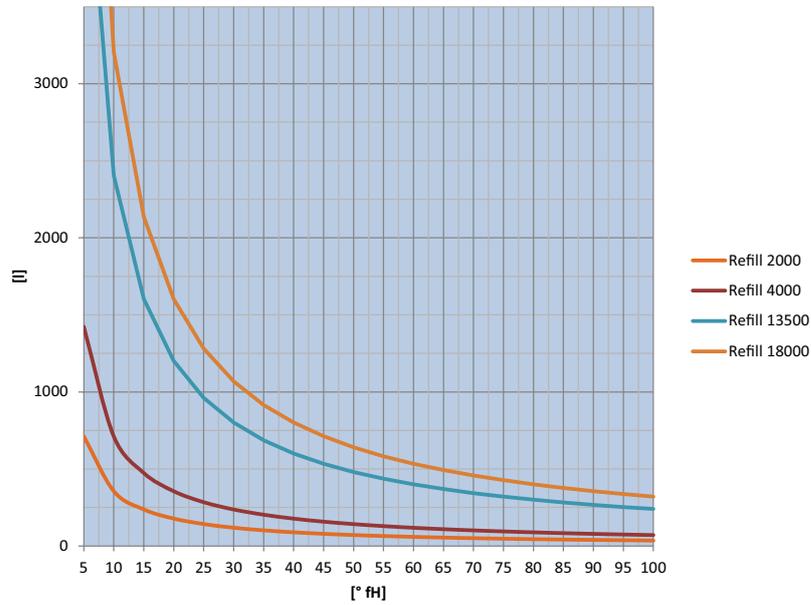
## Dimensionierung Refill Demineralisierungsmodule

Bei Anlagen, die bei niedrigem Salzgehalt betrieben werden, ist die Befüllung mit demineralisiertem Wasser erforderlich. Aus diesem Grund müssen alle entsprechenden Richtlinien und Vorkehrungen beim Befüllen von Anlagen mit demineralisiertem Wasser unbedingt eingehalten werden. Es ist nach der Befüllung die Anlage mit einem Vento Connect Vakuumentgaser vollständig zu entgasen und der pH Wert zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren. Die Armatur für demineralisiertes Wasser ist nur dazu konzipiert, in solchen Anlagen das Ergänzungswasser aufzubereiten. Eine Erstbefüllung darf mit dieser Armatur nicht erfolgen.

### Menge Ergänzungswasser = Kapazität des Modules / Härte Rohwasser

Wasserhärte					
°dH	ppm CaCO <sub>3</sub>	Refill Demin 2000	Refill Demin 4000	Refill Demin 13500	Refill Demin 18000
4	70	500	1000	3375	4500
6	106	333	667	2250	3000
8	142	250	500	1688	2250
10	178	200	400	1350	1800
12	214	167	333	1125	1500
14	249	143	286	964	1286
16	285	125	250	844	1125
18	320	111	222	750	1000
20	356	100	200	675	900
22	392	91	182	614	818
24	427	83	167	563	750
26	463	77	154	519	692
28	498	71	143	482	643
30	534	67	133	450	600
32	570	63	125	422	563
34	605	59	118	397	529
36	641	56	111	375	500

Wasserhärte					
°fH	ppm CaCO <sub>3</sub>	Refill 2000	Refill 4000	Refill 13500	Refill 18000
5	50	712	1424	4806	6408
10	100	356	712	2403	3204
15	150	237	475	1602	2136
20	200	178	356	1202	1602
25	250	142	285	961	1282
30	300	119	237	801	1068
35	350	102	203	687	915
40	400	89	178	601	801
45	450	79	158	534	712
50	500	71	142	481	641
55	550	65	129	437	583
60	600	59	119	401	534
65	650	55	110	370	493
70	700	51	102	343	458
75	750	47	95	320	427
80	800	45	89	300	401
85	850	42	84	283	377
90	900	40	79	267	356
95	950	37	75	253	337
100	1000	36	71	240	320



Betriebsbedingungen	Elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)	
niederer Salzgehalt	> 10 bis ≤ 100	Eine Kartusche kann folgende Mengen an Ergänzungswasser demineralisieren.
darf Salze enthalten	> 100 bis ≤ 1500	
	Erscheinungsform	<b>Beispiel:</b> Bei einer Rohwasserhärte von 15 °dH kann bei Verwendung eines Pleno Refill Demin 13500 eine Ergänzungswassermenge von:
	Klar, sedimentfrei	
Bauteile im System	pH Wert	13500 [l*°dH] / 15 °dH = 900 l
ohne Aluminium	8,2 bis 10,0	
enthalten Aluminium	8,2 bis 9,0	

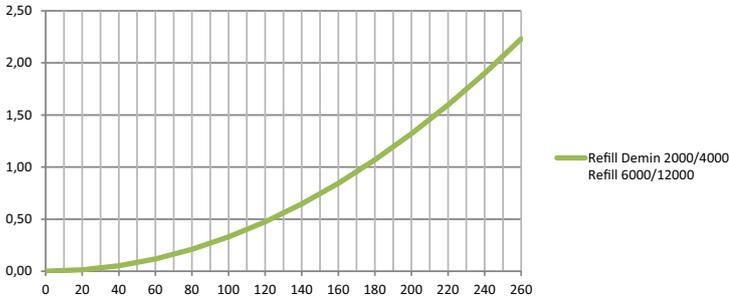
Nach SWKI-BT-102-1 Art. 4.2.2 muss das Füll- und Ergänzungswasser entsalzt werden.  
 Gesamthärte < 1 °fH  
 Leitfähigkeit < 100 µS/cm  
 pH Wert 6,0 - 8,5

## Druckverlust maximaler Durchfluss Pleno Refill inkl. Filter

### Refill Demin 2000/4000

### Refill 6000/12000

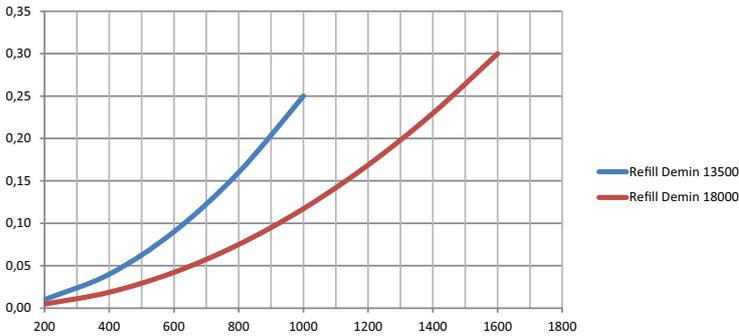
Druckverlust [bar]



Durchfluss [l/h]

### Refill Demin 13500/18000

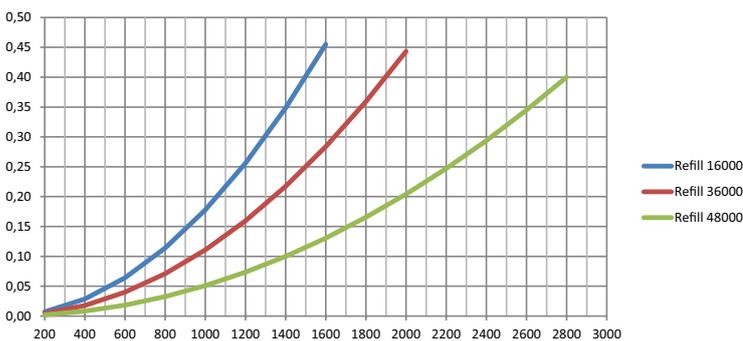
Druckverlust [bar]



Durchfluss [l/h]

### Refill 13500/16000/18000/36000/48000

Druckverlust [bar]



Durchfluss [l/h]

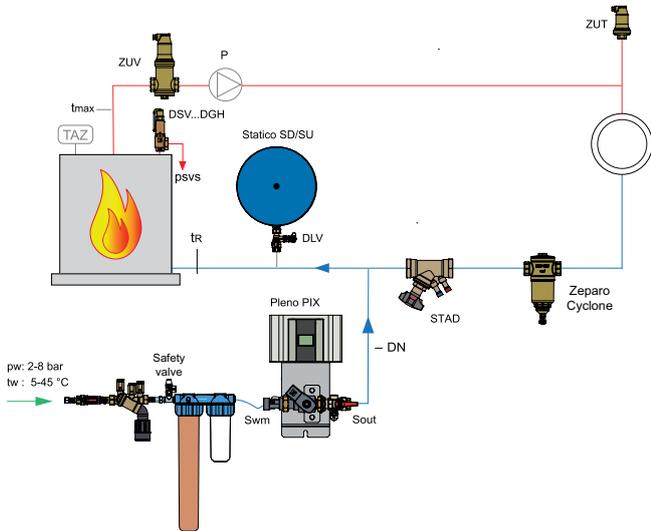
## Installationsbeispiele

### Pleno Refill 6000 mit Filter

Wasserbehandlung mit Statico Druckhaltung und Pleno PIX Nachspeiseeinheit

### Für Heizungsanlagen bis ca. 100 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



**Pleno PIX** Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828

**Zeparo Cyclone** zur zentralen Abscheidung von Schlamm und Magnetit.

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften bei Entleeren

**Zeparo ZUV** zur automatischen Abscheidung von Mikroblasen.

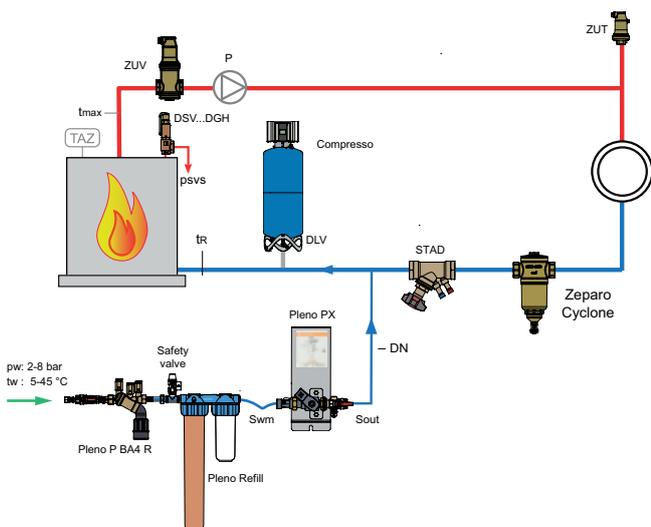
**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter Pleno Connect, Zeparo und Zubehör

### Pleno Refill 12000 mit Filter

Wasserbehandlung mit Compresso C10.1F Druckhaltung und Pleno PX Nachspeiseeinheit

### Für Heizungsanlagen bis ca. 2.000 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



**Pleno PX** Nachspeisung als Druckhalte-Überwachungseinrichtung nach EN 12828

**Zeparo Cyclone** zur zentralen Abscheidung von Schlamm und Magnetit.

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften bei Entleeren

**Zeparo ZUV** zur automatischen Abscheidung von Mikroblasen.

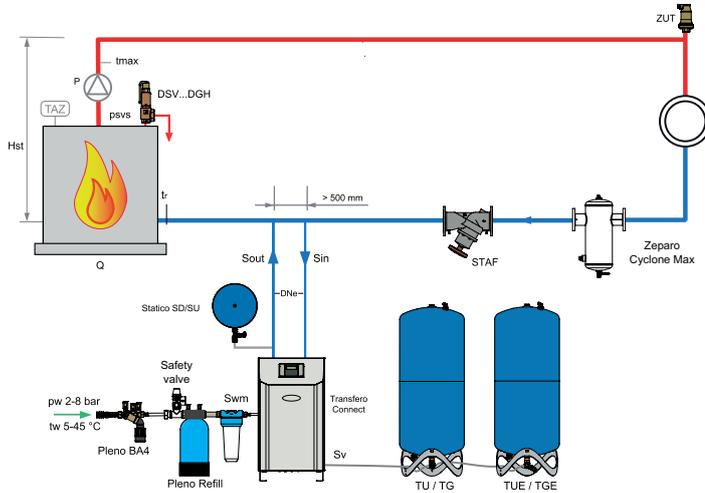
**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter Pleno Connect, Zeparo und Zubehör

### Pleno Refill 48000 mit Filter

Wasserbehandlung mit Transfero TV.2 EH Connect Druckhaltung und Pleno P BA4R Nachspeiseeinheit

### Beispiel für Heizungsanlagen bis ca. 10.000 kW

Anpassung an örtliche Verhältnisse erforderlich.



**Transfero Connect** Druckhaltesystem mit Pumpen und Vakuum-Entgasung.

**Zeparo Cyclone Max** zur zentralen Abscheidung von Schlamm

**Zeparo ZUT** zur automatischen Entlüftung beim Füllen, Belüften beim Entleeren

**Weiteres Zubehör, Produkt- und Auswahldetails:** siehe Datenblätter Pleno Connect, Zeparo und Zubehör

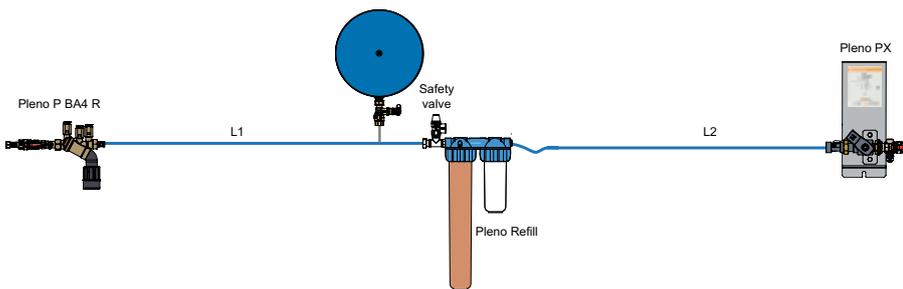
### Pleno Refill mit bauseitigen verlängerter Anschlussleitung

Soll eine bauseitige Leitungsverlängerung zwischen Systemtrenner und Refill bzw. zwischen Refill und der nachfolgenden TecBox installiert werden, ist folgendes zu beachten:

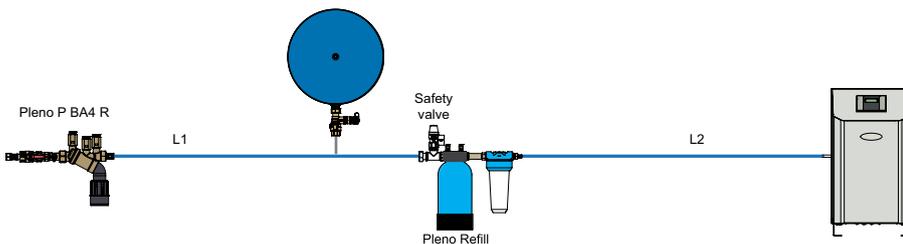
Bei DN 25-Leitungen mit  $2m < L1 + L2 < 30m$  ist ein für die Nachspeisung geeigneter Druckspeicher PN10 bar (z. B.

Aquapresso AD) mit Nennvolumen  $VN \geq 1$  Liter zu installieren. Der Eingangsdruck muss auf 1,5 bar eingestellt werden. Der Druckspeicher kompensiert das mögliche Volumenausdehnung durch Erwärmung des kalten Nachspeisewassers in der maximalen zulässigen Umgebungstemperatur. Bei längeren oder größeren Rohrdimensionen müssen diese Druckspeicher individuell ermittelt werden.

### Beispiel für Pleno Refill 2000 - 12000 with Pleno P BA4R + Pleno PX TecBox



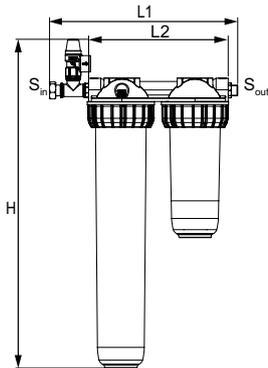
### Beispiel für Pleno Refill 16000 - 48000 with Pleno P BA4R + Transfero/Vento TecBox



## Pleno Refill 6000, 12000 / Pleno Refill Demin 2000, 4000

### Pleno Refill

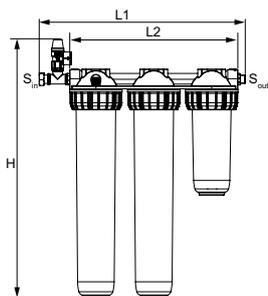
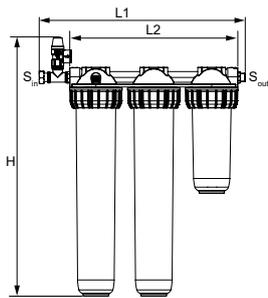
Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung. Entwickelt für die Plug&Play Montage zusammen mit Transfero/Vento Connect. Einheiten für alle Anwendungen auch für Transfero Connect und Vento Connect bei Verwendung der Durchflussdrossel. Die Drossel liegt jedem Transfero/Vento Connect bei.



### Enthärtungsarmatur mit Wandhalter und 25 µm Filter

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" AG flachdichtend, mit Durchflussbegrenzer.

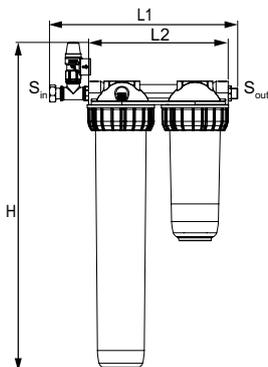
Typ	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 6000 Filter	6000	G3/4	G3/4	644	366	271	4,6	7640153570864	813 3010
Refill 12000 Filter	12000	G3/4	G3/4	644	513	420	8,3	7640161631946	813 3011



### Armatur für demineralisiertes Wasser mit Wandhalter und 25 µm Filter

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" AG flachdichtend, mit Durchflussbegrenzer. Entspricht der SWKI-BT-102-1.

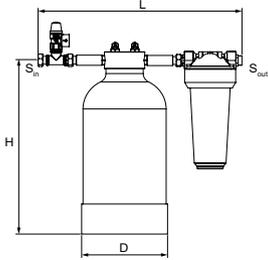
Typ	Kapazität l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 2000 filter	2000	G3/4	G3/4	644	366	271	4,6		813 3015
Refill Demin 4000 filter	4000	G3/4	G3/4	644	513	420	8,3		813 3016



## Pleno Refill 16000, 36000, 48000 / Pleno Refill Demin 13500, 18000

### Pleno Refill

Hydraulikeinheit zur Wasserenthärtung für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung. Entwickelt für die Plug&Play Montage zusammen mit Transfero/Vento Connect.



### Enthärtungsarmatur

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend.

Nennndruck: PS 8

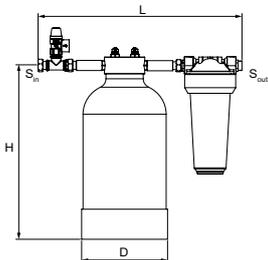
Max. Betriebstemperatur: 45 °C

Min. Betriebstemperatur: > 4 °C

Typ	Kapazität l x ° dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	455	9,1	7640161630475	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	455	13	7640161630482	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	7640161630499	813 3230

### Pleno Refill Demin

Hydraulikeinheit zur Vollentsalzung des Nachspeisewassers für die Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect. Bestehend aus einem Filter mit 25 µm Maschenweite um das hydronische System vor Einschwemmungen zu schützen und einer Enthärterflasche mit hochwirksamer Harzfüllung.



### Armatur für demineralisiertes Wasser

3/4" freilaufende Mutter, 3/4" Außengewinde flachdichtend.

Nennndruck: PS 8

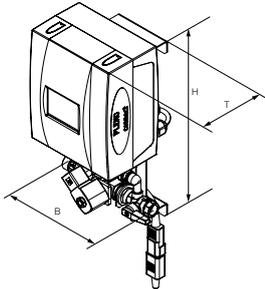
Max. Betriebstemperatur: 45 °C

Min. Betriebstemperatur: > 4 °C

Entspricht der SWKI-BT-102-1.

Typ	Kapazität l x ° dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	7640161630505	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	7640161630512	813 3270

## Pleno P/PI für Pleno Refill



### Pleno PIX Connect

TecBox-Steuereinheit. Nachspeisung ohne Pumpe. 1 Magnetventil, 1 Kontaktwasserzähler, Anschluss für Pleno P BA4R, BrainCube Regler.

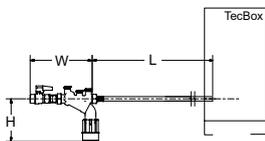
Anschlussnennweite Eingang (Swm): G3/4"

Anschlussnennweite Ausgang (Sout): G1/2"

Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
PIX	10	198	392	190	4,3	0,04	1,4	5901688829851	301060-20001

T = Tiefe des Gerätes

Pel = elektrischer Leistungsbedarf



### Pleno P Nachspeiseeinheit für Transfero Connect und Vento Connect

#### Pleno P BA4 R

Hydraulik Einheit für die Wassernachspeisung mit Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM sowie in Kombination mit Pleno Refill Modulen. Bestehend aus Absperrventil, Rückschlagventil, Filter und Type BA Systemtrenner (Schutzklasse 4) entsprechend EN 1717.

Anschluss (Swm) G1/2.

Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	EAN	Artikel-Nr.
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	7640161630147	813 3310

qwm = Wassernachspeisemenge

\* maximaler Durchflussmittelwert für die Entgasung des Nachspeisewassers mit Vento V/VI und Transfero TV/TVI

\*\* maximaler Durchflussmittelwert für die Entgasung des Nachspeisewassers mit Vento Compact

\*\*\* Mit der Verwendung von Durchflussbegrenzer bei Aufbereitungskartuschen mit niedrigem Durchflussbeiwert

\*\*\*\* für die Kombination mit Pleno PX/PIX, siehe q(pw-pout) Diagramm im Pleno Connect Datenblatt

#### Pleno PX

Hydraulikeinheit. Nachspeisung ohne Pumpe. 1 Magnetventil, 1 Kontaktwasserzähler, Anschluss für Pleno P BA4R.

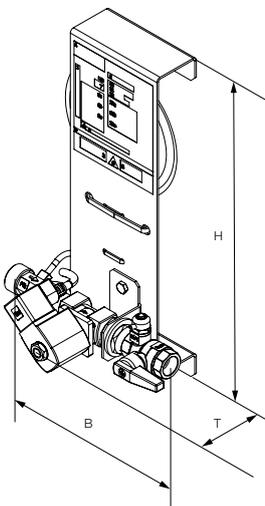
Anschlussnennweite Eingang (Swm): G3/4"

Anschlussnennweite Ausgang (Sout): G1/2"

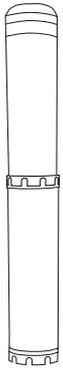
Typ	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	EAN	Artikel-Nr.
PX	10	198	356	150	1,5	0,02	1,4	7640161641792	301060-10011

T = Tiefe des Gerätes

Pel = elektrischer Leistungsbedarf



## Ersatzkartuschen

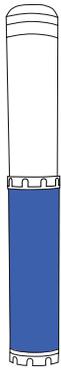


### Ersatzkartusche für Enthärtungsmodul 6000 / 12000

für die Module der Typ 12000 sind zwei Kartuschen erforderlich

Funktion: Enthärtung

Typ	Colour	Länge	EAN	Artikel-Nr.
6000	Transparent	510	7640153570895	813 3101

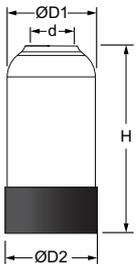


### Ersatzkartusche für Entsalzungsmodul 2000 / 4000

für die Module der Type 4000 sind zwei Kartuschen erforderlich

Funktion: Entsalzung

Typ	Colour	Länge	EAN	Artikel-Nr.
2000 Demin	Blue/transparent	510	7640153570901	813 3102

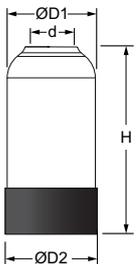


### Ersatzkartusche für Enthärtungsmodul 16000/36000/48000

Für den Austausch der Enthärtungskartusche, wenn die Kapazitätsgrenze erreicht ist oder nach spätestens 2 Jahren.

Funktion: Enthärtung

Typ	Kapazität l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 16000	16000	G2 1/2	188	195	346	6,7	7640161630567	813 3211
Refill 36000	36000	G2 1/2	212	220	442	10,6	7640161630574	813 3221
Refill 48000	48000	G2 1/2	264	270	428	13,8	7640161630604	813 3231

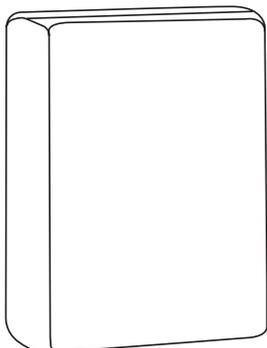


### Kartusche Vollentsalzung für Vollentsalzungsmodul 13500/18000

Für den Austausch der Vollentsalzungskartusche, wenn die Kapazitätsgrenze erreicht ist oder nach spätestens 2 Jahren.

Funktion: Vollentsalzung

Typ	Kapazität l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Refill 13500	13500	G2 1/2	212	220	442	10,6	7640161630611	813 3261
Refill 18000	18000	G2 1/2	264	270	428	13,8	7640161630550	813 3271

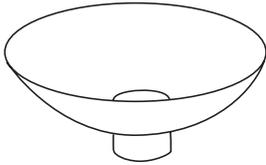


### Harz in Nachfüllbeuteln für Refill Demin 13500/18000

Zum Austausch des Harzes nach 2 Gebrauchsjahren oder wenn die Kapazitätsgrenze erreicht ist.

Funktion: Demineralisierung

Typ	Kapazität l x °dH	L	B	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Resin 13500	13500	480	330	110	6,75	5902276806964	304010-70103
Resin 18000	18000	480	330	130	9,0	5902276806971	304010-70104

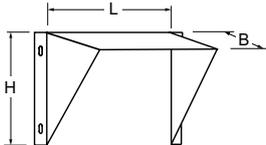


**Trichter für Demineralisierungs-Hydraulikeinheit**

Zum auslauffreien Austausch und Nachfüllen der 13500/18000 Demin Einheiten.

Typ	EAN	Artikel-Nr.
Trichter	5902276806988	304010-70105

**Zubehör**



**Konsole zur Wandmontage**

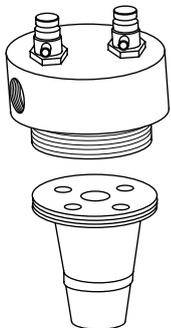
Typ	L	H	B	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
CW	300	200	300	1,3	7640161631823	813 3113



**Ersatzfiltereinsatz**

Funktion: Filterung

Typ	Maschenweite	Länge	EAN	Artikel-Nr.
25	25 µm	250	7640161631809	813 3111



**Ersatzkopf für Pleno Refill**

Mit Obersieb. Um bei Bedarf auf die neue Kopfversion aufzurüsten.

Typ	EAN	Artikel-Nr.
Pleno Refill	5902276806957	304010-70102

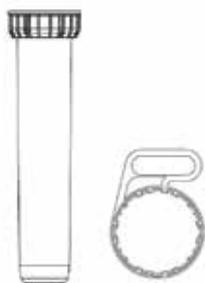


**10" Filtergehäuse Pleno Refill Ersatzteil Set**

Für die Pleno Refill Module 2000, 4000, 6000 und 12000

Set: 10" Filtergehäuse, O-Ring, Überwurf (blau), Montageschlüssel (schwarz)

Typ	D	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Pleno Refill Ersatzteil	132	240	0,9	5902276822872	813 3115
Set Filtergehäuse 10"					



**20" Filtergehäuse Pleno Refill Ersatzteil Set**

Für die Pleno Refill Module 2000, 4000, 6000 und 12000

Set: 20" Filtergehäuse, O-Ring, Überwurf (blau), Montageschlüssel (schwarz)

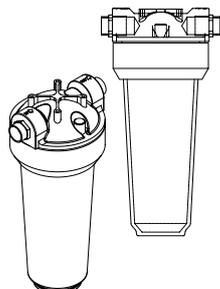
Typ	D	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Pleno Refill Ersatzteil	132	495	1,1	5902276822889	813 3116
Set Filtergehäuse 20"					



### Sicherheitsventil 1/2"

8 bar Sicherheitsventil und allen dargestellten Komponenten.

Typ	EAN	Artikel-Nr.
1/2" Sicherheitsventil	5902276822896	813 3117



### Komplette Filtereinheit

Für die Module der Typ 1600, 3600, 4800, und Demin 13500 und 18000.

Typ	D	H	m [kg]	EAN	Artikel-Nr.
Filter 3/4" - 25 µm	140	315	1,1	5902276895876	813 3110

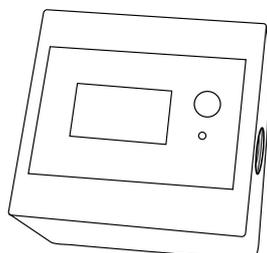


### Wasserhärtemessbesteck

für ca. 100 Messungen.

Funktion: Bestimmung der Wasserhärte in °dH.

Typ	EAN	Artikel-Nr.
GH 100	7640153570932	813 3120



### Elektronischer Wassermesser mit Countdown zur manuellen Nachspeisung

Der Wasserzähler zählt vom eingestellten Wert bis auf 0, hat er diesen erreicht blinkt die Anzeige und das Gerät gibt ein akustisches Signal. Ein Störkontakt kann das 24 V Signal an eine zentrale Leittechnik weitergeben. Der Wasserzähler kann auch Minuswerte anzeigen.

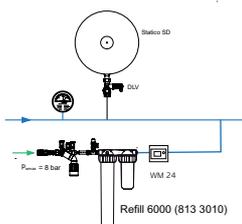
Einstellbereich: 0 - 99999 l

Durchfluss: 2 - 15 l/min

Typ	Spannung	Anschluss	EAN	Artikel-Nr.
WM 24 V	24 V DC	3/8"	7640153570949	813 3121

### Netzgerät 230 V 24 V DC

Typ	Eingang	Ausgang	Leistung	EAN	Artikel-Nr.
NG	230 V AC	24 V DC	15 Watt	7640153570963	813 3123



### Manuelle Nachspeisung mit elektronischem Wasserzähler

Der Kugelhahn wird manuell geöffnet, wenn der Systemdruck unter dem minimalen Grenzwert gefallen ist. Auf dem Wasserzähler wird bei der Inbetriebnahme die max. Nachspeisemenge der Kartusche eingegeben. Bei Erreichung des Grenzwertes erfolgt ein akustisches Signal und die Anzeige blinkt. Die Kartusche ist dann zu wechseln.

Die in dieser Broschüre gezeigten Produkte, Texte, Bilder, Zeichnungen und Diagramme können ohne Vorankündigung und Angabe von Gründen von IMI Hydronic Engineering (Teil von Climate Control, einem Sektor von IMI plc) geändert werden. Um die aktuellsten Informationen über unsere Produkte und Spezifikationen zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Website unter [climatecontrol.imiplc.com](http://climatecontrol.imiplc.com) (Länder-/Spracheinstellung ggfls. rechts oben ändern).