

# Pleno Refill



## Tryckövervakning och påfyllningssystem

Moduler för avhårdning eller avjonisering för påfyllningssystem

*Engineering  
GREAT Solutions*

# Pleno Refill

Moduler för avhärdning eller avjonisering av påfyllningsvatten enligt VDI 2035 Bl. 1 / ÖNORM H5195-1 för att skydda pannor och vattenburna värmesystem utan aluminiumkomponenter mot bildande av kalciumavlagringar. Vi har även en modell med fullständig avjonisering för system med aluminiumkomponenter. Förmonterad enhet med avjoniserande enhet med högkvalitativ jonbytarharts och ett finfilter på 25 µm.



## Produktgenskaper

- > **Enkel installation**  
Kompakt förmonterad enhet för alla typer av system. Enheten kan enkelt anslutas till en backventil och TecBox med slangar. Enheten är enkel att byta när dess livslängd löpt ut.
- > **Filter med transparent hus för optisk kontroll**  
Synligt filter med nät på 25 µm hindrar smuts och harts att dras med in i systemet.
- > **Energibesparing tack vare mindre kalciumavlagringar**  
Förhindrar kalkavlagringar som huvudsakligen fastnar på de varmaste ytorna (pannor och värmväxlare) i värmesystemet, ger högre pannverkningsgrad och därmed mindre energiåtgång.
- > **Påfyllningsbegränsning**  
Automatisk begränsning vid påfyllning av vatten med hjälp av IMI Pneumatex BrainCube styrenhet.

## Teknisk beskrivning

### Användningsområde:

Avhärdning av påfyllningsvattnet i kall- och varmvattensystem utan aluminiumkomponenter fullständig avjonisering.

### Funktion:

Avhärdning/avjonisering av påfyllningsvatten och filtrering.

### Dimensioner:

Demin 2000: DN 15  
Refill 6000: DN 15  
Alla andra DN 20

### Anslutning:

Inlopp:  
3/4-tums överfallsmutter, plan packning  
Utlopp:  
Utvändig gänga, plan packning  
Demin 2000/4000, Refill 6000/12000:  
1/2"  
Alla andra: 3/4"

### Tryck:

Nominellt tryck: PN 8  
Maxtryck tilloppsvatten: 8 bar  
Minimetryck tilloppsvatten: 2 bar (över systemtryck)

### Temperatur:

Max tillåten temperatur, TS: 45°C  
Min tillåten temperatur, TSmin: 5°C

### Max. flöde:

Demin 2000/4000, Refill 6000/12000:  
240 l/h begränsas av munstycke  
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

### Material:

Hus: Förstärkt PP  
Gängat uttag: Mässing  
Filter: PET

### Patronkapacitet:

Avhärdning:  
6000 l x ° dH  
12000 l x ° dH  
16000 l x ° dH  
36000 l x ° dH  
48000 l x ° dH  
Avjonisering:  
2000 l x ° dH  
4000 l x ° dH  
13500 l x ° dH  
18000 l x ° dH

### Märkning:

IMI Pneumatex Pleno Refill

### Färg:

Hus: blå  
Patronhus: transparent

### Standard:

Enligt VDI 2035 Bl. 1 och ÖNORM H5195-1.

## Dimensionering av avhärtningsmodulen Pleno Refill

Enligt VDI 2035 Bl. 1 bestäms varmvattnets maximala hårdhet av förhållandet till effekten och systemets specifika volym.

### Total hårdhet [°dH] i förhållande till specificerad systemvolym vA (systemvolym/minsta panneffekt)

Grupp	Total värmeeffekt	Total hårdhet [°dH]		
		< 20 l/kW	≥ 20 l/kW / < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
1	< 50 kW	≤ 16.8 °dH *	≤ 11.2 °dH	≤ 0.11 °dH
2	50 - 200 kW	≤ 11.2 °dH	≤ 8.4 °dH	≤ 0.11 °dH
3	200 - 600 kW	≤ 8.4 °dH	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH
4	> 600 kW	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH	≤ 0.11 °dH

\*) För varmvattenberedare av cirkulationstyp och elektriska beredare.

Avhärtningsmodulen Refill ger följande maxvolym påfyllningsvatten i liter vid olika hårdhet på påfyllningsvattnet. Patronen måste bytas när gränsen är nådd.

Vattnets hårdhet i °dH eller ppm CaCO<sub>3</sub>.

°dH	ppm CaCO <sub>3</sub>	≤ 16.8 °dH					≤ 11.2 °dH					≤ 8.4 °dH					≤ 0.11 °dH									
		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															3750	7500	10000	22500	30000	607	1213	1618	3640	4853	
12	214						7500	15000	20000	45000	60000	1667	3333	4444	10000	13333	505	1009	1346	3028	4037					
14	249						2143	4286	5714	12857	17143	1071	2143	2857	6429	8571	432	864	1152	2592	3456					
16	285						1250	2500	3333	7500	10000	789	1579	2105	4737	6316	378	755	1007	2266	3021					
18	320	5000	10000	13333	30000	40000	882	1765	2353	5294	7059	625	1250	1667	3750	5000	335	671	894	2012	2683					
20	356	1875	3750	5000	11250	15000	682	1364	1818	4091	5455	517	1034	1379	3103	4138	302	603	804	1810	2413					
22	392	1154	2308	3077	6923	9231	556	1111	1481	3333	4444	441	882	1176	2647	3529	274	548	731	1645	2193					
24	427	833	1667	2222	5000	6667	469	938	1250	2813	3750	385	769	1026	2308	3077	251	502	670	1507	2009					
26	463	652	1304	1739	3913	5217	405	811	1081	2432	3243	341	682	909	2045	2727	232	463	618	1390	1854					
28	498	536	1071	1429	3214	4286	357	714	952	2143	2857	306	612	816	1837	2449	215	430	574	1291	1721					
30	534	455	909	1212	2727	3636	319	638	851	1915	2553	278	556	741	1667	2222	201	401	535	1204	1606					
32	570	395	789	1053	2368	3158	288	577	769	1731	2308	254	508	678	1525	2034	188	376	502	1129	1505					
34	605	349	698	930	2093	2791	263	526	702	1579	2105	234	469	625	1406	1875	177	354	472	1062	1416					
36	641	313	625	833	1875	2500	242	484	645	1452	1935	217	435	580	1304	1739	167	334	446	1003	1337					

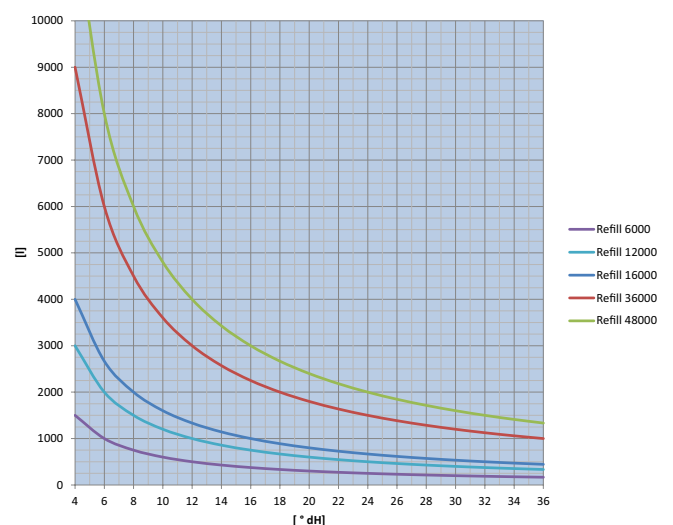
### Volym påfyllningsvatten = modulens volym / påfyllningsvattnets hårdhet

#### Exempel:

Om påfyllningsvattnet har en hårdhet på 20 °dH går det att avhärda följande volym påfyllningsvatten med hjälp av en Pleno Refill 16000:

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

### Max volym påfyllningsvatten i liter med 0 °dH Påfyllningsvattnets hårdhet [°dH]



## Dimensionering av avjoniseringsmodulen Pleno Refill

I system där vattnets hårdhet ska vara lägre än 0,11 °dH måste påfyllningsvattnet vara avhärdat. Alla tillämpliga krav och instruktioner för system fyllda med avhärdat vatten måste följas strikt. Systemet måste vara helt avgasat med hjälp av en vakuumavgasare, t ex en Vento Connect. pH-värdet måste kontrolleras och vid behov korrigeras. Avjoniseringsmodulen i Refill är endast avsedd för toppning, inte den ursprungliga fyllningen av systemet. Den är inte avsedd för primärfyllning.

**Volym påfyllningsvatten = modulens volym/påfyllningsvattnets hårdhet**

Vattnets hårdhet					
°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

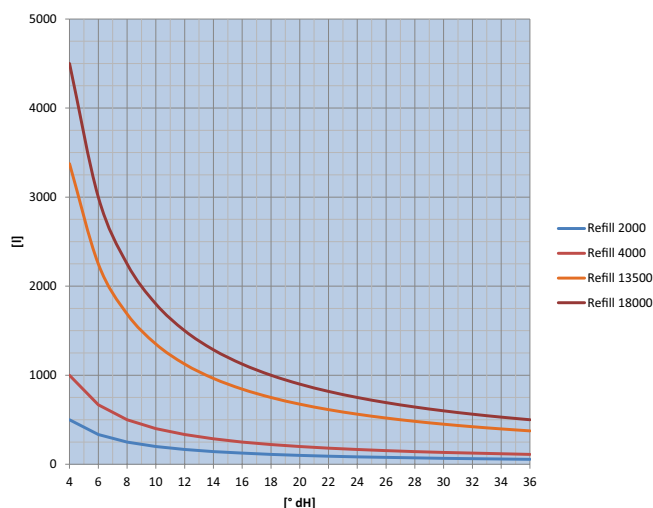
En patron räcker för avhärdning av följande volym påfyllningsvatten:

### Exempel:

Om påfyllningsvattnet har en hårdhet på 15 °dH går det att avhärdta följande volym påfyllningsvatten med hjälp av en Pleno Refill Demin 13500:

$$13500 [l \times °dH] / 15 °dH = 900 l$$

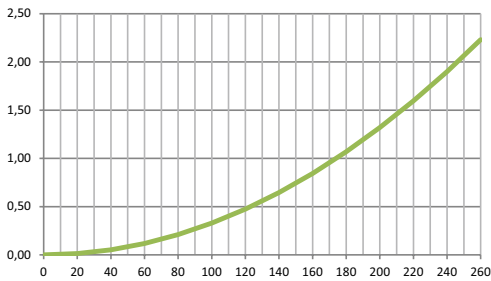
**Volym påfyllningsvatten med en patron [l]  
Hårdhet [ppm CaCO<sub>3</sub>]**



## Tryckfalls- och maxflödeskurvor för Pleno Refill inklusive filter

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

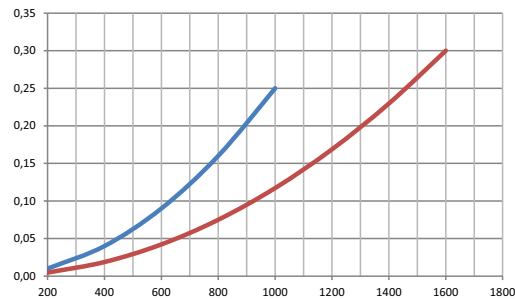
Tryckfall [bar]



— Refill Demin 2000/4000  
Refill 6000/12000

### Refill Demin 13500/18000

Tryckfall [bar]



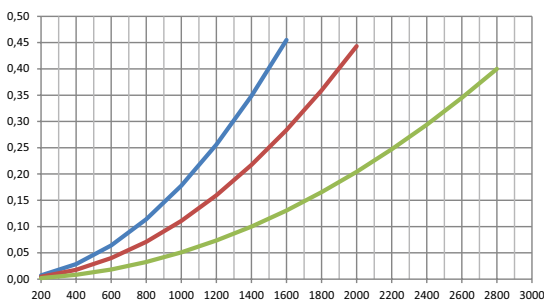
— Refill Demin 13500  
— Refill Demin 18000

Flöde [l/h]

Flöde [l/h]

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

Tryckfall [bar]



— Refill 16000  
— Refill 36000  
— Refill 48000

Flöde [l/h]

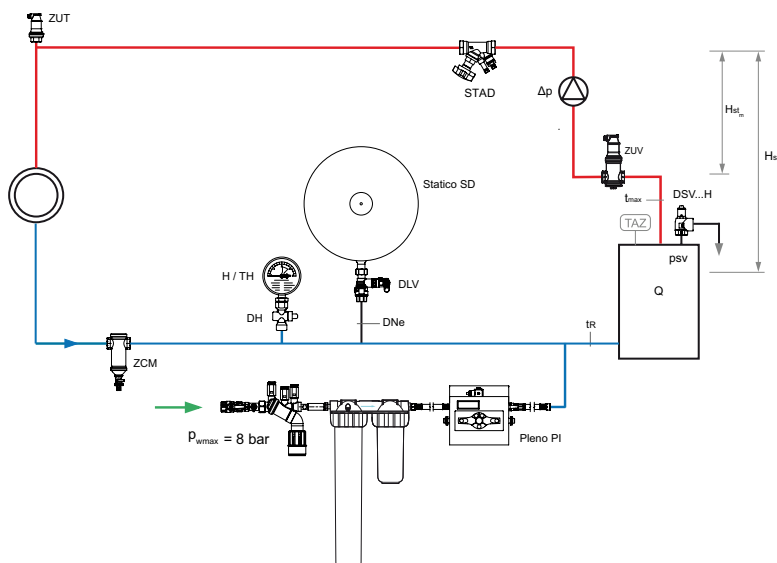
## Applikationsexempel

### Pleno Refill 6000 med filter

vattenbehandling med Statico för tryckhållning och Pleno PI för vattenpåfyllning

### För värmesystem upp till ungefär 100 kW

(Ändringar kan behövas för att uppfylla lokal lagstiftning)



**Pleno PI** vattenpåfyllning som tryckvakt enligt EN 12828

**Zeparo ZUV** för central avskiljning av mikrobubblor

**Zeparo Cyclone ZCDM** cyklonisk smutsavskiljare med värmeisolerung och magneter för avskiljning av slam och magnetit

**Zeparo ZUT** för automatisk avluftning under påfyllning och avtappning

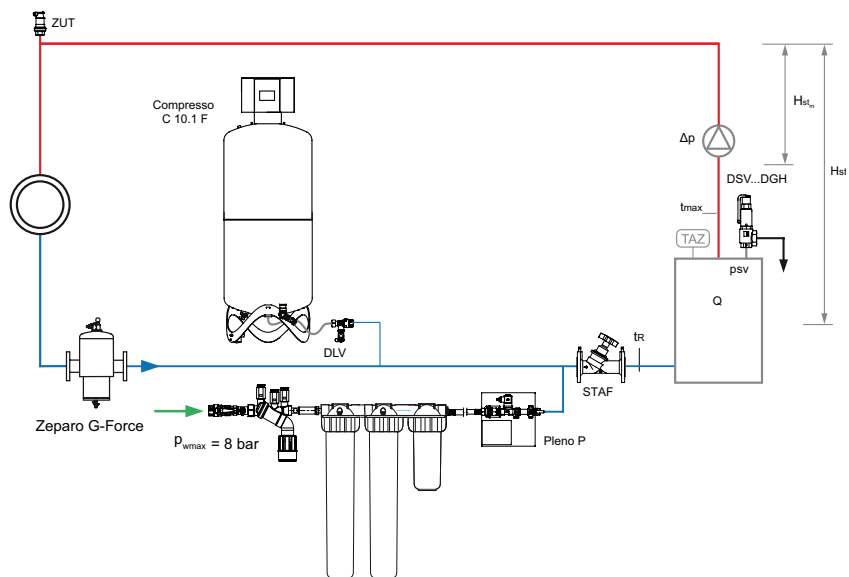
För ytterligare tillbehör och produktinformation, se: Datablad *Pleno*, *Zeparo* och *Tillbehör*

### Pleno Refill 12000 med filter

vattenbehandling med Compresso C10.1 F tryckhållning och Pleno P R för vattenpåfyllning

#### För värmesystem upp till ungefär 2 000 kW

(Ändringar kan behövas för att uppfylla lokal lagstiftning)



**Zeparo G-Force** för central avskiljning av slam

**Zeparo ZUT** för automatisk avluftning under påfyllning och avtappning

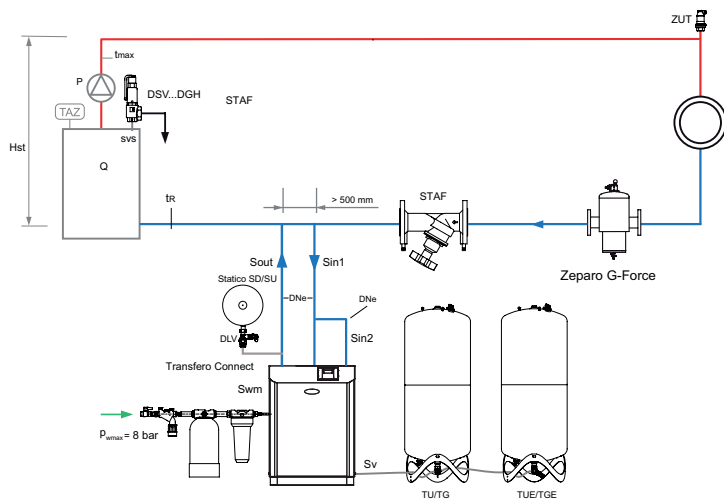
**För ytterligare tillbehör och produktinformation, se:** Datablad *Pleno*, *Zeparo* och *Tillbehör*

### Pleno Refill 48000 med filter

vattenbehandling med Transfero TV.2 EH Connect tryckhållning och Pleno P BA4R för vattenpåfyllning

#### För värmesystem upp till ungefär 10 000 kW

(Ändringar kan behövas för att uppfylla lokal lagstiftning)



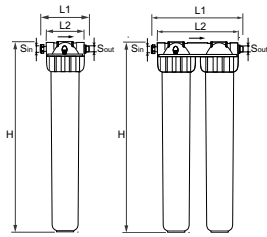
**Zeparo G-Force** för central avskiljning av slam

**Zeparo ZUT** för automatisk avluftning under påfyllning och avtappning

**För ytterligare tillbehör och produktinformation, se:** Datablad *Pleno*, *Zeparo* och *Tillbehör*

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

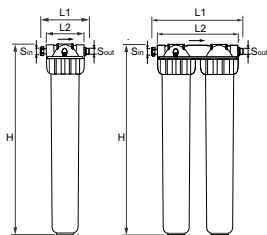
Enheter för alla slags installationer utom Transfero Connect och Vento Connect



### Avhärtningsenhet med fäste för väggmontage, utan filter

3/4" hylsmutter, 1/2" utvändig gänga för planpackning, med flödesbegränsare.

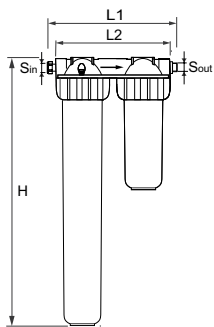
Typ	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	Artikelnr
Refill 6000	6000	G3/4	G1/2	571	163	133	3,2	813 3000
Refill 12000	12000	G3/4	G1/2	571	305	275	6,2	813 3001



### Avjoniseringsenhet med fäste för väggmontage, utan filter

3/4" hylsmutter, 1/2" utvändig gänga för planpackning, med flödesbegränsare.

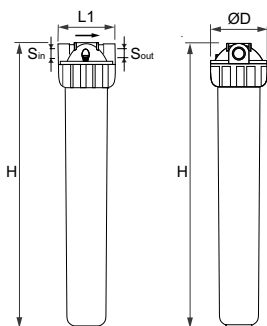
Typ	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	Artikelnr
Refill Demin 2000	2000	G3/4	G1/2	571	163	133	3,2	813 3005
Refill Demin 4000	4000	G3/4	G1/2	571	305	275	6,2	813 3006



### Avhärtningsenhet med fäste för väggmontage och filter

3/4" hylsmutter, 1/2" utvändig gänga för planpackning, med flödesbegränsare.

Typ	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	Artikelnr
Refill 6000 filter	6000	G3/4	G1/2	571	305	275	4,1	813 3010
Refill 12000 filter	12000	G3/4	G1/2	571	450	420	7,8	813 3011



### Filter som fristående enhet

utan flödesbegränsare och anslutningsnipplar

Typ	Nätgrovlek	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	D	m [kg]	Artikelnr
Refill Filter	25 µm	R1	R1	315	163	133	1,2	813 3110

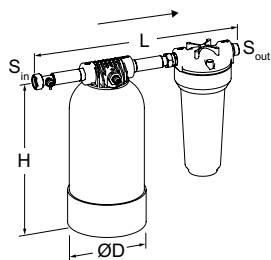
→ = Flödesriktning

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

### Enheter för alla slags installationer inklusive Transfero Connect och Vento Connect

#### Pleno Refill

Enhet för avhärdning tillsammans med Vento/Transfero Connect Tec Boxes. Filter med 25 µm öppning för att skydda det vattenburna systemet. Mjukgörande behållare fylld med kvalitativ harts. Konstruerad för plug&play-installation med Transfero/Vento Connect.



#### Avhärdningsenhet

3/4" lekande mutter, 3/4" utv gga för planpackning.

Nominellt tryck: PS 8

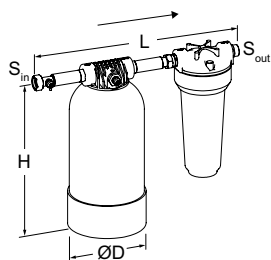
Max. arbetstemperatur: 45°C

Min. arbetstemperatur: > 4°C

Typ	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	Artikelnr
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	475	8,6	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	813 3230

#### Pleno Refill Demin

Enhet för avhärdning tillsammans med Vento/Transfero Connect Tec Boxes. Filter med 25 µm öppning för att skydda det vattenburna systemet. Avmineraliserings behållare fylld med kvalitativ harts.



#### Avjoniseringsenhet

3/4" lekande mutter, 3/4" utv gga för planpackning.

Nominellt tryck: PS 8

Max. arbetstemperatur: 45°C

Min. arbetstemperatur: > 4°C

Typ	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	Artikelnr
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	475	12,5	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	475	15,7	813 3270

→ = Flödesriktning

## Pleno P/PI for Pleno Refill

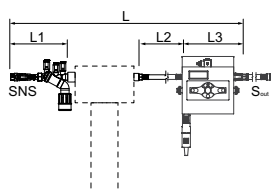
### Pleno P vattenpåfyllningsmodul för statiska expansionskärl, dvs Statico.

#### Pleno PI för montering direkt på Refill-modul

Automatisk vattenpåfyllning för system med expansionskärl med fast gasdämpning som Statico, utan pump.

Anslutning ut (S<sub>out</sub>): G1/2

Anslutning vattenpåfyllning (S<sub>in</sub>): G1/2



Typ	PS [bar]	H	L	L1	L2	L3	m [kg]	Kvs	Artikelnr
Pleno PI	10	220	1700	240	500	220	4,0	0,5	813 1010

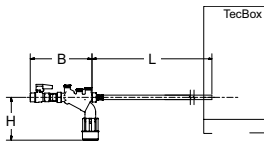
Pleno PI består av två moduler och en flexibel anslutning. Modul A utgörs av en kulventil, en dräneringsventil och backventilen BA. Modul B utgörs av en vattenmätare, en magnetventil, en tryckgivare och en kulventil.

T = enhetens djup 280 mm

För mer information om Pleno P/PI, se separat katalogblad.



## Pleno P vattenpåfyllningsmoduler för Transfero Connect och Vento Connect



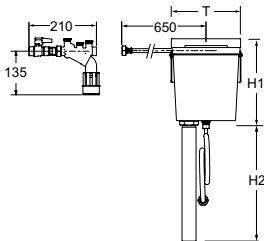
### Pleno P BA4 R

Vattenpåfyllningsenhet för användning med Vento/Transfero Connect. Består av en avstängningsventil, backventil, filter och bakflödesbegränsare typ BA (skyddsklass 4) enligt EN 1717.

Med anslutning för Pleno Refill moduler.

Anslutning (Swm): G1/2

Typ	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	RSK nr	Artikelnr
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350	553 49 52	813 3310

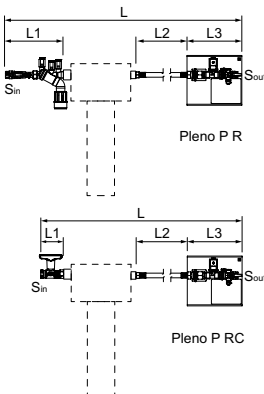


### Pleno P AB5 R

Enhet för vattenpåfyllning i drift med Vento/Transfero Connect. Består av Pleno P BA4 R bakflödesbegränsare och Pleno P AB5 modul, med skyddsklass 5 enligt EN 1717.

Typ	PS [bar]	T	H1	H2	m [kg]	qwm [l/h]	Artikelnr
AB5 R	10	220	280	1000	3,8	250	813 3330

## Pleno P vattenpåfyllningsmoduler för Compresso



### Pleno P för montering direkt på Refill-modul

Hydraulisk enhet. Vattenpåfyllning utan pumpar. Avsedd för användning med tryckhållningsenheten Compresso.

Anslutning ut ( $S_{out}$ ): G1/2

Anslutning vattenpåfyllning (qwm): G1/2

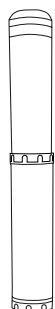
Typ	PS [bar]	H	L	L1	L2	L3	m [kg]	Kvs	Artikelnr
Pleno P R	10	200	1700	240	500	220	3,2	0,5	813 1001
Pleno P CR	10	200	1700	75	500	220	2,0	0,5	813 1002

**Pleno P R** består av kulventil, backventilen BA, kontaktvattenmätare, magnetventil och anslutningsslang. Kan monteras på vägg.

**Pleno P CR** består av kulventil Globo D, slang och en kontaktvattenmätare, en magnetventil och en kulventil med provtagningskran på bäddplattan.

T = enhetens djup 125 mm

## Reservpatroner

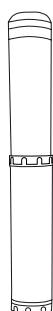


### Reservpatron för avhärdningsmodul 6000/12000

för modell 12000 krävs 2 patroner.

Funktion: Avhärdning

Typ	Längd	Artikelnr
6000	510	813 3101

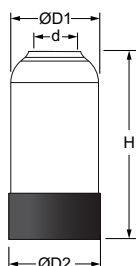


### Reservpatron för avjoniseringsmodul 2000/4000

för modell 4000 krävs 2 patroner.

Funktion: Avjonisering

Typ	Längd	Artikelnr
2000 Demin	510	813 3102

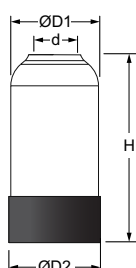


### Reservpatron för avhärdningsmodul 16000/36000/48000

För byte av avhärdningspatronen när dess kapacitet utnyttjats eller efter två år.

Funktion: Avhärdning

Typ	Kapacitet l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	Artikelnr
Refill 16000	16000	G2 1/2	188	195	346	6,7	813 3211
Refill 36000	36000	G2 1/2	212	220	442	10,6	813 3221
Refill 48000	48000	G2 1/2	264	270	428	13,8	813 3231



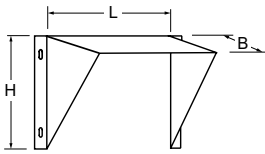
### Patron för fullständig avsaltning för modulerna 13500/18000

För byte av avsaltningspatronen när dess kapacitet utnyttjats eller efter två år.

Funktion: Avjonisering

Typ	Kapacitet l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	Artikelnr
Refill 13500	13500	G2 1/2	212	220	442	10,6	813 3261
Refill 18000	18000	G2 1/2	264	270	428	13,8	813 3271

## Tillbehör



### Konsol för väggmontering

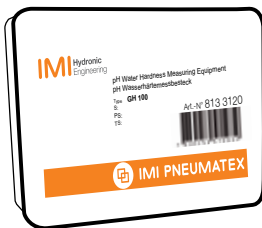
Typ	L	H	B	m [kg]	Artikelnr
CW	300	200	300	1,3	813 3113



### Reservfilterpatron

Funktion: Filtrering

Typ	Mesh size	Längd	Artikelnr
25	25 µm	250	813 3111

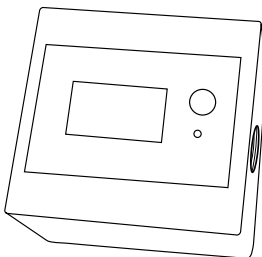


### Utrustning för mätning av total hårdhet

för ungefär 100 mätningar.

Funktion: Mätning av vattnets hårdhet i °dH.

Typ	Artikelnr
GH 100	813 3120



### Elektronisk vattenmätare med nedräkningsfunktion för manuell påfyllning

Mätaren räknar ner från inställt värde till 0. Displayen börjar blinka när nerräkningen är klar och en ljudsignal avges. I modellerna WM 24V kan en signal på 24 V skickas till fastighetens övervakningssystem. Strömförsörjningen kan vara extern eller med hjälp av en NG-enhet (modell WM 24V). Mätaren kan också visa negativa värden.

Inställningsområde: 0-99999 l

Flöde: 2-15 l/min

Typ	Spänning	Anslutning	Artikelnr
WM 24 V	24 V DC	3/8"	813 3121
WM Batteri	2x1,5 V AAA	3/8"	813 3122

### Strömförsörjning 230V, 24V DC

Typ	In	Ut	Effekt	Artikelnr
NG	230 V AC	24 V DC	15 Watt	813 3123

### Manuell påfyllning med elektronisk vattenmätare

Kulventilen måste öppnas manuellt när systemtrycket sjunker till under tillåtet minimivärdet. Största delen av påfyllningsvattnet till patronen måste passera genom vattenmätaren. En larmsignal löser ut och displayen börjar blinka när max vattenmängd passerat genom patronen, varvid det är dags att byta patronen.

