

Climate  
Control

IMI Pneumatex

## Pleno Refill



### **Kontrolu tlaka i nadopunjavanje vode sustava**

Moduli za omekšavanje i demineralizaciju vode za nadopunjavanje

## Pleno Refill

Moduli za omekšavanje ili demineralizaciju vode za nadopunjavanje prema VDI 2035 Bl. 1 / SWKI-BT-102-1 / ÖNORM H5195-1 za zaštitu generatora topline i vodenih sustava grijanja bez aluminijskih komponenata od naslaga kalcija. Za sustave s aluminijskim komponentama dostupna je opcija s potpunom demineralizacijom. Tvornički složena jedinica sadrži uređaj za omekšavanje ispunjen visokokvalitetnom smolom za izmjenu iona i fini filter od 25 µm.



### Glavne značajke

#### Jednostavna ugradnja

Kompaktna tvornički složena jedinica za upotrebu sa svim vrstama sustava. Može se brzo povezati na armaturu za zaštitu od povratnog toka i TecBox putem fleksibilnog crijeva. Lako se mijenjaju nakon isteka vijeka trajanja.

#### Filter s prozirnim kućištem

Vidljivi filter s veličinom mrežice od 25 µm sprečava ulazak prljavštine i smole u sustav.

#### Ušteda energije zbog smanjenja naslaga kalcija

Manje naslage kamenca na najtoplijim površinama sustava dovode do povećane učinkovitosti kotla i time manje potrošnje energije.

#### Ograničenje dopune vode

Automatsko ograničenje dopune vode uz pomoć upravljačke jedinice IMI Pneumatex BrainCube Connect.

### Tehnički opis

#### Primjena:

Omekšavanje ili potpuna demineralizacija vode za dopunjavanje u sustavima hladne i tople vode bez aluminijskih komponenata.

#### Funkcije:

Omekšavanje / demineralizacija vode za dopunjavanje i filtriranje.

#### Dimenzije:

Demin 2000: DN 15  
Refill 6000: DN 15  
Svi ostali DN 20

#### Priključak:

Ulaz:  
3/4" holender matica, ravna brtva  
Izlaz:  
3/4" vanjski navoj, ravna brtva

#### Tlak:

Nazivni tlak: PN 8  
Maks. tlak vode za dopunjavanje: 8 bara  
Min. tlak vode za dopunjavanje: 2 bara (iznad tlaka u sustavu)

#### Temperatura:

Maks. dopuštena temperatura,  $t_{Smax}$ : 45 °C  
Min. dopuštena temperatura,  $t_{Smin}$ : 5 °C

#### Max. protok:

Demin 2000/4000, Refill 6000/12000:  
240 l/h limitiran blendom  
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

#### Materijal:

Pleno Refill 6000/12000,  
Pleno Refill Demin 2000/4000:  
Filter Head and Nut: Reinforced PP  
Filter Bowl: PET  
Screw Socket: Brass  
Cardridge: PS  
Filter Insert 25µm: PP  
Connecting Elements: Brass  
O-Rings and Seals: EPDM

Pleno Refill 16000/36000/48000,  
Pleno Refill Demin 13500/18000:  
Tank: HDPE, FRP, Nylon, PP  
Head: PVC-U  
Filter Head and Nut: Reinforced PP  
Filter Bowl: PET  
Screw Socket: Brass  
Filter Insert 25µm: PP  
Connecting Elements: Brass  
O-Rings and Seals: EPDM

#### Kapacitet uloška:

Omekšavanje:  
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  
Demineralizacija:  
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

#### Označavanje:

IMI Pneumatex Pleno Refill

#### Boja:

Tijelo: plava  
Poklopac uloška: proziran

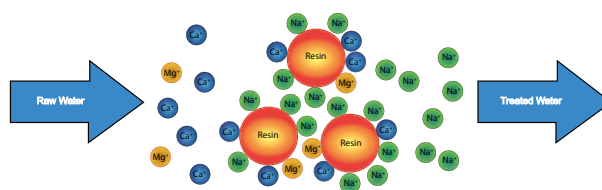
#### Pribor:

Sigurnosni ventil 8 bara (slovno kodno odobrenje "F") za samozaštitu.

## Princip rada

### Omekšavanje

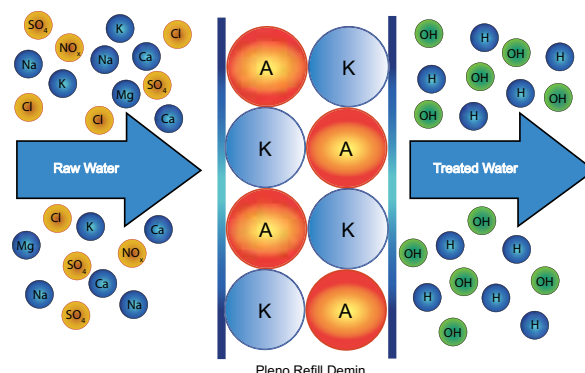
U procesu omekšavanja voda prolazi kroz ionski izmjenjivač. Smola koja se nalazi u njemu apsorbira ione kalcija i magnezija iz vode i mijenja ih za ione natrija. Za razliku od kalcija i magnezija, natrij nije učvršćivač. Dok dobivena voda i dalje ima određenu tvrdoću, to ne dovodi do stvaranja kamenca. Tijekom procesa, vodljivost vode ostaje gotovo nepromijenjena.



### Demineralizacija

U demineralizaciji se iz vode uklanjaju sve soli. Ovo također smanjuje električnu vodljivost, učinkovito sprječavajući koroziju. Za uklanjanje ovih otopljenih (disociiranih) iona koriste se posebne kationske i anionske izmjenjivačke smole. Oni apsorbiraju ione otopljene u vodi i otpuštaju ekvivalentne količine identično nabijenih iona u vodu.

Kationi otopljeni u vodi (npr.  $Mg^{++}$ ,  $Ca^{++}$ ,  $Na^{+}$  i  $K^{+}$ ) se izmjenjuju pomoću kationske izmjenjivačke smole za  $H^{+}$  ione, dok se anioni (npr.  $Cl^{-}$ ,  $NO^{-}$  i  $SO_4^{-}$ ) mijenjaju pomoću anionske izmjenjivačke smole za  $OH^{-}$  grupe. Rezultat je čista, potpuno desalinizirana voda. Zasićene (iscrpljene) izmjenjivačke smole mogu se ponovno aktivirati obrnutim procesom punjenja s odgovarajućim regeneracijskim sredstvima kod proizvođača.



### Refill spremnik

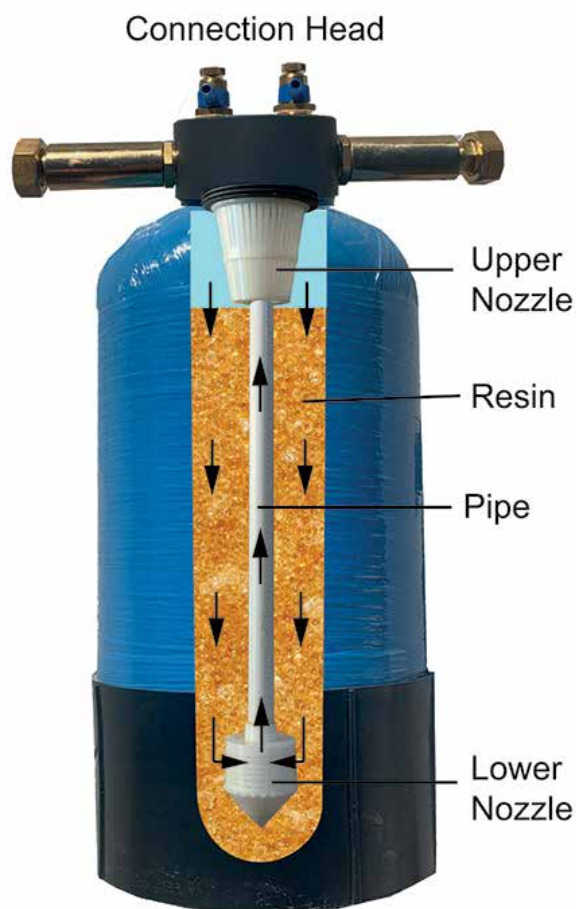
Unutar Pleno Refill spremnika nalaze se gornja mlaznica za smolu i cijev s donjom mlaznicom za smolu na dnu. Gornji filter smole je spojen u spremnik i centriran cijev zajedno s donjom mlaznicom smole.

Voda za nadopunjavanje se uvodi na vrhu spremnika preko gornje mlaznice, a zatim teče kroz smolu prema donjoj mlaznici. Donja mlaznica osigurava da smola ne dospije u sustav.

Voda zatim teče natrag prema gore unutar okomite cijevi a u spojnu glavu. Iza Refill spremnika nalazi se poseban filter s veličinom mreže od 25  $\mu m$ . Zahtjev prema određenim nacionalnim standardima, ovaj filter može spriječiti ispiranje smole u sustav čak i kada okomita cijev nije ispravno montirana.

Na vrhu spojne glave, voda se može uzorkovati preko ventila sonde na ulazu i tretiranom izlazu za potrebe ispitivanja. U jedinicama Transfero, Vento, Compresso i Pleno, kapacitet Refill spremnika kontrolira BrainCube Connect. Uz pomoć vodomjera provjerava količinu vode za dopunu, izračunava kapacitet na temelju tvrdoće sirove vode i daje alarm kada se dostigne puni kapacitet. Ako je BrainCube spojen na IMI web-sučelje, podsjetnici putem e-pošte također se mogu poslati kad god je potrebna promjena smole.

Za manje Refill jedinice (tipovi 2000/4000/6000/12000) promjena smole se vrši zamjenom samog uloška, dok za veće jedinice postoje dvije opcije. Moguće je ili zamijeniti cijeli spremnik ili, za jedinice za demineralizaciju (tipovi 13500/18000), koristiti samo pakiranu smolu, čime se smanjuje otpad.



## Dimenzioniranje Pleno Refill modula za omekšavanje

U skladu s VDI 2035 Bl. 1, maksimalna tvrdoća za zagrijanu vodu određuje se u odnosu na snagu i specifični volumen sustava.

**Ukupna tvrdoća [° dH] u odnosu na zadani volumen sustava vA (volumen sustava / najmanja snaga kotla)**

Ukupni učinak grijanja (kW)	Ukupna tvrdoća mol/m <sup>3</sup> (° dH) [fH]		
	Specifični volumen sustava l/kW toplinski učinak		
	≤ 20	> 20 to ≤ 40	> 40
≤ 50 kW generator topline specifičnog sadržaja vode ≥ 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 generator topline specifičnog sadržaja vode < 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 to ≤ 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 to ≤ 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		

Pri izračunu specifičnog volumena sustava za sustave opremljene s više generatora topline, treba koristiti najniži pojedinačni učinak grijanja. U sustavima gdje se specifični sadržaj vode razlikuje između generatora topline, primjenjivat će se najniži specifični sadržaj vode. Potpuno omekšavanje se ne preporučuje za sustave koji sadrže aluminijske legure.

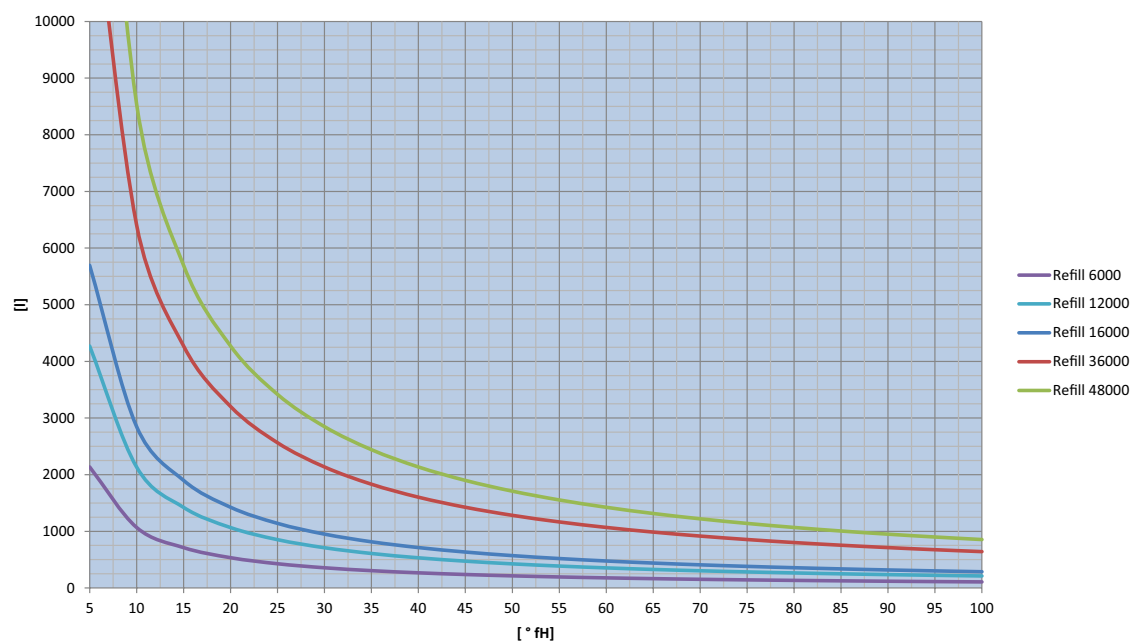
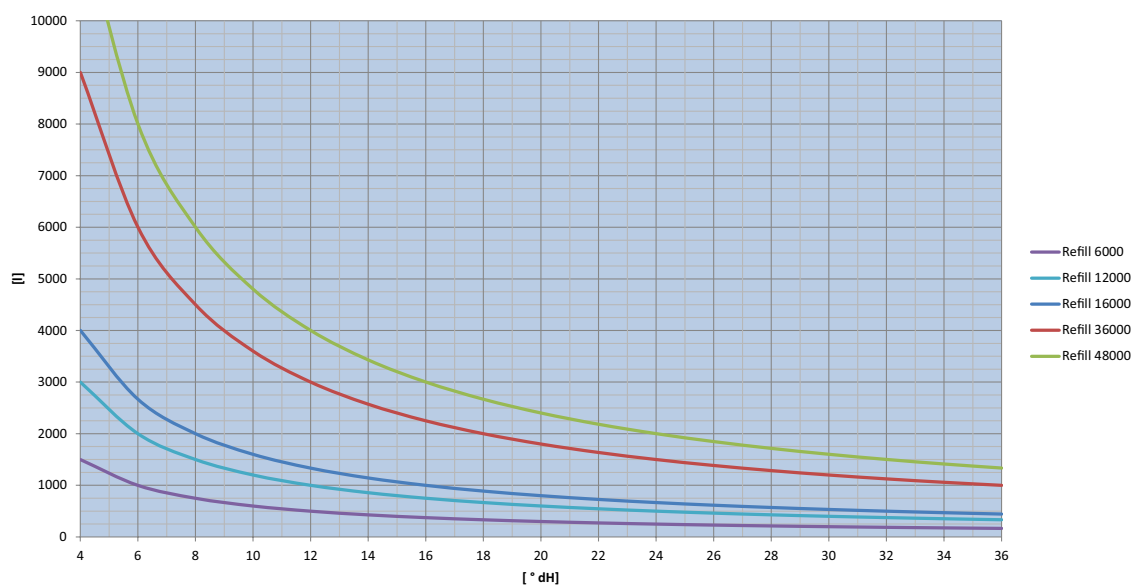
Refill moduli za omekšavanje isporučuju sljedeću ukupnu količinu vode za nadopunjavanje [l] pri različitim razinama tvrdoće ulazne vode. Kad se dosegne ovo ograničenje, uložak se mora zamijeniti. Tvrdoća vode u °dH ili ppm CaCO<sub>3</sub>.

**Količina vode za dopunjavanje = Kapacitet modula / Tvrdoća ulazne vode**

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 CaCO3	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	619	1237	1649	3711	4948
12	214						7500	15000	20000	45000	60000	1667	3333	4444	10000	13333	513	1026	1368	3077	4103
14	249						2143	4286	5714	12857	17143	1071	2143	2857	6429	8571	438	876	1168	2628	3504
16	285						1250	2500	3333	7500	10000	789	1579	2105	4737	6316	382	764	1019	2293	3057
18	320	5000	10000	13333	30000	40000	882	1765	2353	5294	7059	625	1250	1667	3750	5000	339	678	904	2034	2712
20	356	1875	3750	5000	11250	15000	682	1364	1818	4091	5455	517	1034	1379	3103	4138	305	609	812	1827	2437
22	392	1154	2308	3077	6923	9231	556	1111	1481	3333	4444	441	882	1176	2647	3529	276	553	737	1659	2212
24	427	833	1667	2222	5000	6667	469	938	1250	2813	3750	385	769	1026	2308	3077	253	506	675	1519	2025
26	463	652	1304	1739	3913	5217	405	811	1081	2432	3243	341	682	909	2045	2727	233	467	623	1401	1868
28	498	536	1071	1429	3214	4286	357	714	952	2143	2857	306	612	816	1837	2449	217	433	578	1300	1733
30	534	455	909	1212	2727	3636	319	638	851	1915	2553	278	556	741	1667	2222	202	404	539	1212	1616
32	570	395	789	1053	2368	3158	288	577	769	1731	2308	254	508	678	1525	2034	189	379	505	1136	1514
34	605	349	698	930	2093	2791	263	526	702	1579	2105	234	469	625	1406	1875	178	356	475	1068	1424
36	641	313	625	833	1875	2500	242	484	645	1452	1935	217	435	580	1304	1739	168	336	448	1008	1345

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 CaCO3	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											2136	4272	5696	12816	17088	548	1095	1461	3286	4382
25	250						2136	4272	5696	12816	17088	1068	2136	2848	6408	8544	436	872	1162	2616	3487
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

**Maks. količina nadopunjene vode [l] s 0 °dH**  
**Tvrdoća ulazne vode [°dH]**



**Primjer:**

Na razini tvrdoće od 20 °dH, količina nadopunjene vode koja se može dekalificirati pomoću Pleno Refill 16000 određuje se na sljedeći način:

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

## Dimenzioniranje Pleno Refill modula za demineralizaciju

U sustavima s potrebom za tvrdoćom vode ispod 0,11 °dH, nadopunjena voda mora biti demineralizirana. Moraju se strogo poštivati svi odgovarajući zahtjevi i upute za sustave napunjene demineraliziranom vodom. Sustav se mora potpuno otpliniti uz pomoć vakuumske otplinivača, poput Vento Connect. Vrijednost pH mora se provjeriti i po potrebi prilagoditi. Refill moduli za demineralizaciju dizajnirani su samo za dopunjavanje vode, a ne za početno punjenje sustava. Primarno punjenje nije moguće.

**Količina vode za dopunjavanje = Kapacitet modula / Tvrdoća ulazne vode**

Tvrdoća vode					
°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

Tvrdoća vode					
°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

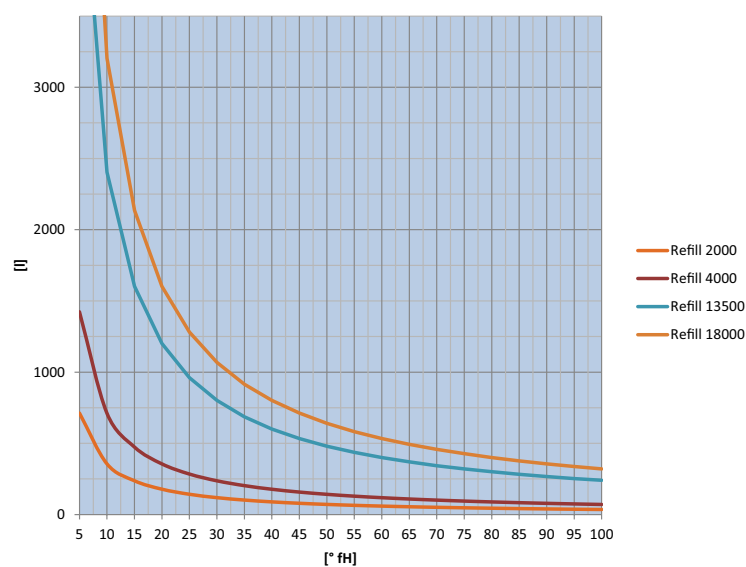
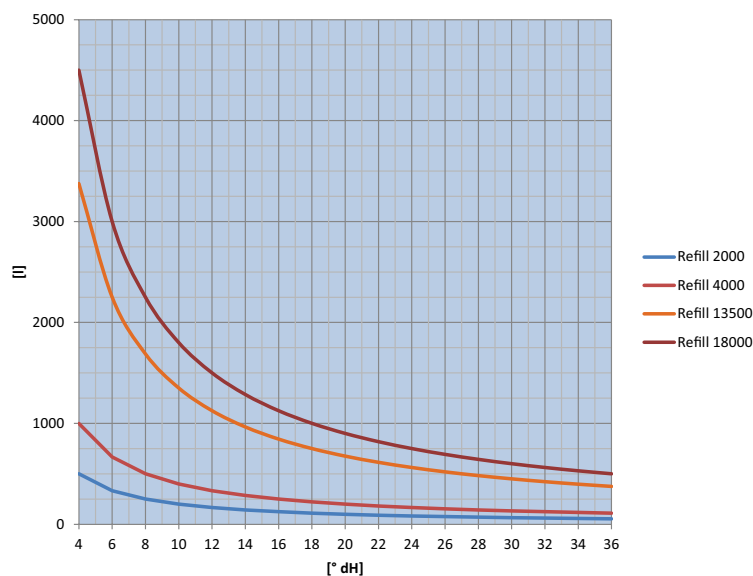
1000

36

71

240

320



Način operacije	Električna vodljivost (uS/cm)
Malo soli	> 10 to ≤ 100
Sadržaj soli	> 100 to ≤ 1500
	<b>Izgled</b>
	Bistro, bez taloga
	<b>pH vrijednost</b>
Materijali u sustavu	8,2 to 10,0
Bez aluminijevskih legura	8,2 to 9,0
Sa aluminijevskim legurama	

Jedan uložak dovoljan je za demineralizaciju sljedeće količine vode za nadopunu:

**Primjer:**

Na razini tvrdoće od 15 °dH, količina nadopunjene vode koja se može dekalificirati pomoću Pleno Refill Demin 13500 određuje se na sljedeći način:

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

U skladu sa SWKI-BT-102-1 čl. 4.2.2, nadopunjena voda mora biti demineralizirana.

Ukupna tvrdoća < 1 °fH

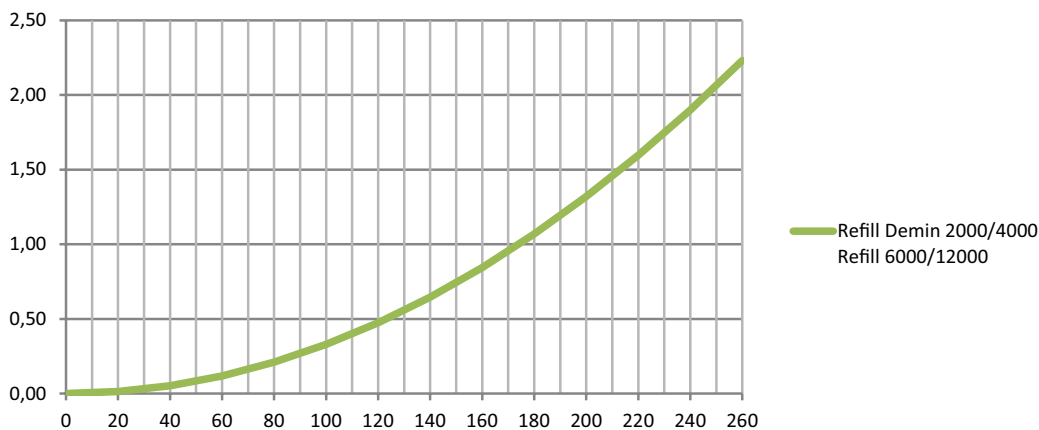
Vodljivost < 100 µS/cm

pH vrijednost između 6,0 - 8,5

## Krivulje pada tlaka i maksimalnog protoka Pleno Refill uključujući filter

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

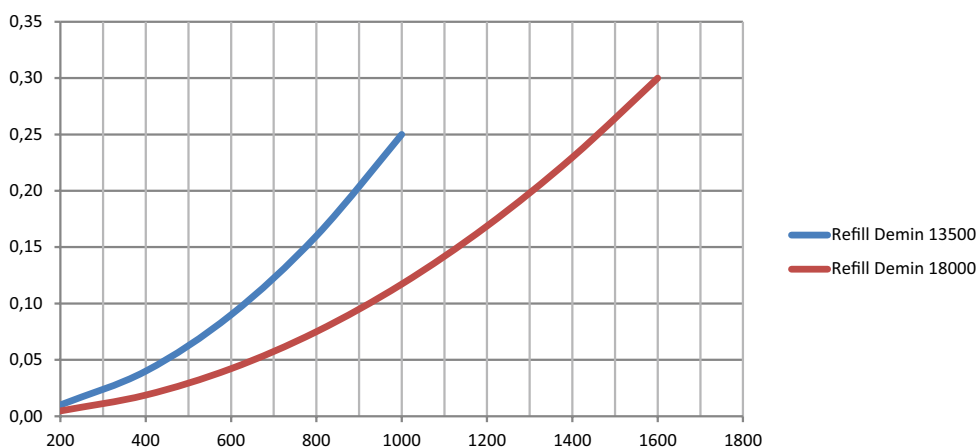
Pad tlaka [bar]



Protok [l/h]

### Refill Demin 13500/18000

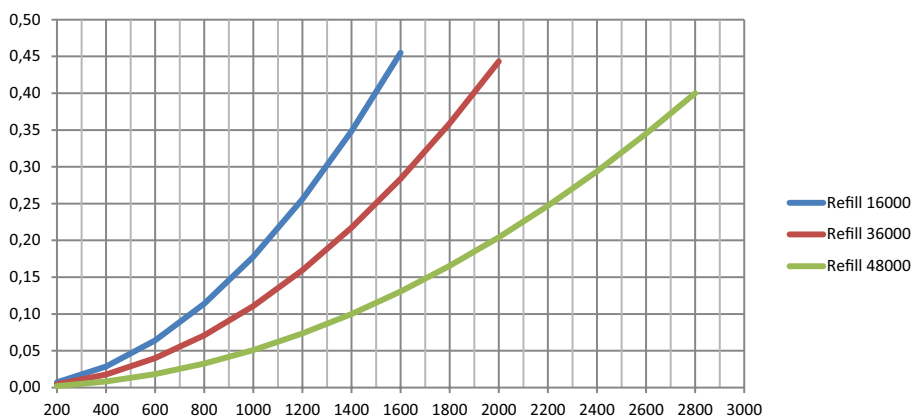
Pad tlaka [bar]



Protok [l/h]

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

Pad tlaka [bar]



Protok [l/h]



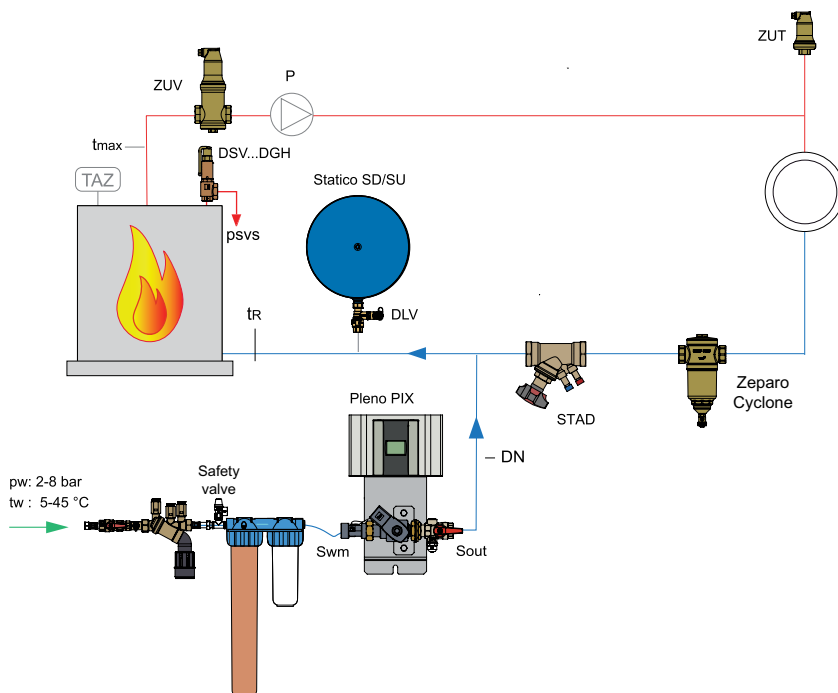
## Primjeri primjene

### Pleno Refill 6000 s filtrom

Obrada vode sa Statico ekspanzijskom posudom i Pleno PIX jedinicom za dopunjavanje vode

#### Za sustave grijanja do cca 100 kW

(Mogu se zahtijevati promjene za ispunjavanje važećih lokalnih propisa)



**Pleno PIX** uređaj za automatsku nadopunu sustava i održavanje tlaka prema EN 12828.

**Zeparo Cyclone** za centralnu separaciju mulja i magnetita.

**Zeparo ZUT** za automatsko odzračivanje tijekom punjenja i pražnjenja sustava.

**Zeparo ZUV** za automatsko separaciju mikro mjehurića.

**Dodatna oprema, detalji o proizvodu i odabiru:**

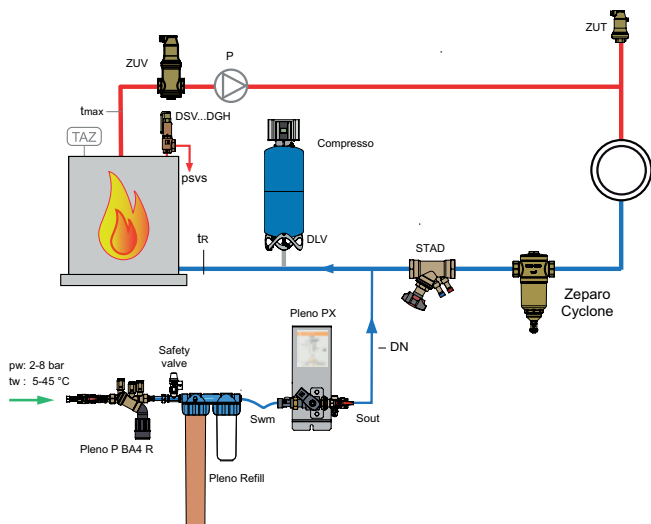
Tehnički listovi Pleno Connect, Zeparo i Pribor.

### Pleno Refill 12000 s filtrom

Obrada vode s Compresso C10.1F uređajem za održavanje tlakom i Pleno PX jedinicom za dopunjavanje vode

#### Za sustave grijanja do cca 2 000 kW

(Mogu se zahtijevati promjene za ispunjavanje važećih lokalnih propisa)



**Pleno PX** uređaj za automatsku nadopunu sustava i održavanje tlaka prema EN 12828.

**Zeparo Cyclone** za centralnu separaciju mulja i magnetita.

**Zeparo ZUT** za automatsko odzračivanje tijekom punjenja i pražnjenja sustava.

**Zeparo ZUV** za automatsko separaciju mikro mjehurića.

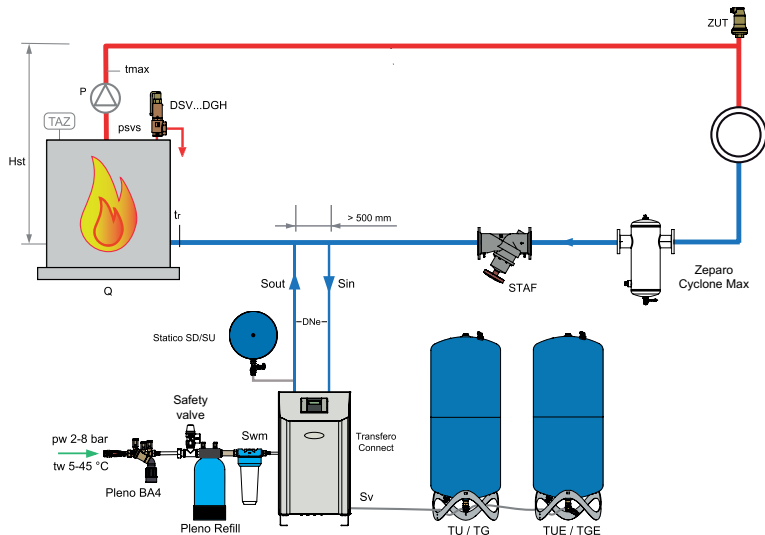
**Dodatna oprema, detalji o proizvodu i odabiru:** Tehnički listovi Pleno Connect, Zeparo i Pribor

### Pleno Refill 48000 s filtrom

Obrada vode s Transfero TV.2 EH Connect uređajem za održavanjem tlaka i Pleno P BA4R sigurnosnom grupom

### Primjer za sustave grijanja do cca 10 000 kW

(Mogu se zahtijevati promjene za ispunjavanje važećih lokalnih propisa)



Zeparo Cyclone Max za centralnu separaciju mulja.

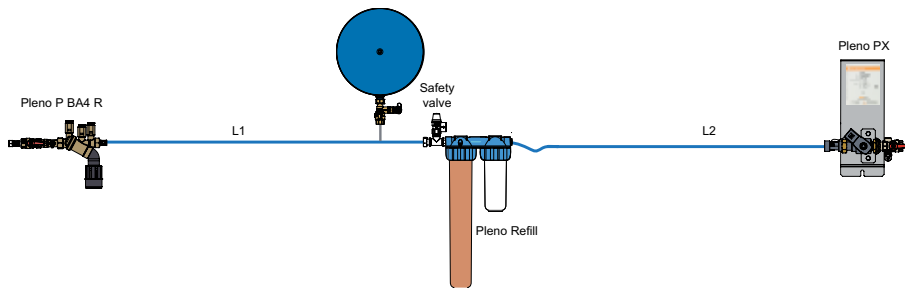
Zeparo ZUT za automatsko odzračivanje tijekom punjenja i pražnjenja sustava.

Za ostale pojedinosti o priboru, proizvodu i odabiru, vidjeti: Tehničke listove za Pleno Connect, Zeparo i Pribor.

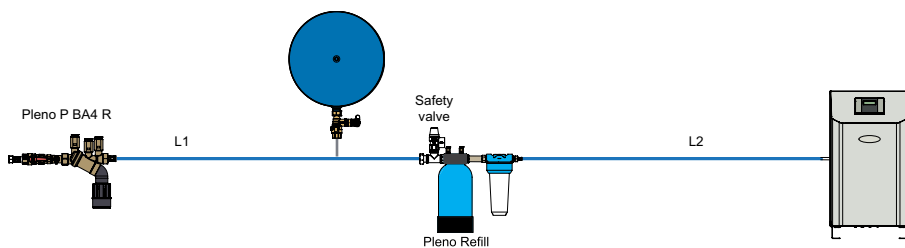
### Pleno Refill with on-site pipe extensions

If an on-site line extension is to be installed between the system separator and Refill or between Refill and the subsequent TecBox, the following must be observed: for DN25 lines with  $2\text{m} < L1 + L2 < 30\text{m}$ , a PN10 bar pressure accumulator suitable for make-up water (e.g. Aquapresso AD) with nominal volume  $VN \geq 1$  litre must be provided. The inlet pressure must be set to 1.5 bar. This sufficiently compensates for possible expansion volume due to heating of the cold make-up water to the maximum permissible ambient temperature. For longer or larger pipes, these pressure accumulators must be determined individually.

### Example for Pleno Refill 2000 - 12000 with Pleno P BA4R + Pleno PX TecBox



### Example for Pleno Refill 16000 - 48000 with Pleno P BA4R + Transfero/Vento TecBox



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

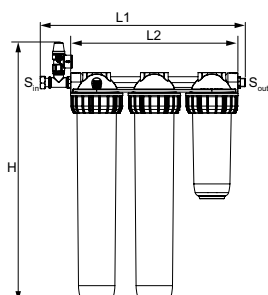
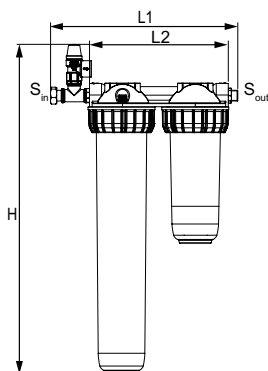
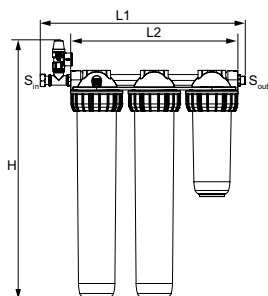
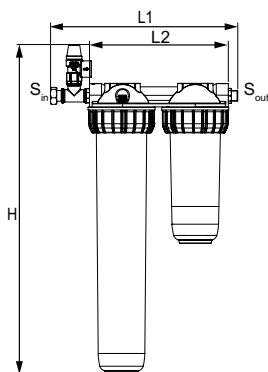
### Pleno Refill

Modul za omekšavanje vode, zajedno s Vento/Transfero Connect uređajima.

Filtar s 25 µm veličinom oka mrežice, za zaštitu sustava toplovodnog grijanja i hlađenja. Boca za omekšavanje vode napunjena je smolom visoke kvalitete.

Dizajniran za ugradnju "plug & play" zajedno s Transfero / Vento Connect

Jedinice za sve primjene, uključujući Transfero Connect i Vento Connect, uz upotrebu prigušnice protoka koji je priložen uz svaki Transfero / Vento Connect.



### Modul za omekšavanje vode za nadopunjavanje sa zidnim nosačem i 25 µm filterom

Priključci: 3/4" holender matica, 3/4" vanjski navoj s ravnim dosjedom za brtvu, s regulatorom protoka.

Tip	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	Katal. broj
Refill 6000 filter	6000	G3/4	G3/4	644	366	271	4,6	813 3010
Refill 12000 filter	12000	G3/4	G3/4	644	513	420	8,3	813 3011

### Modul za demineralizaciju vode za nadopunjavanje sa zidnim nosačem i 25 µm filterom

Priključci: 3/4" holender matica, 3/4" vanjski navoj s ravnim dosjedom za brtvu, s regulatorom protoka.

Tip	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	H	L1	L2	m [kg]	Katal. broj
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

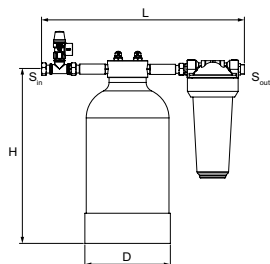
## Pleno Refill 16000, 36000, 48000 / Pleno Refill Demin 13500, 18000

### Pleno Refill

Modul za omekšavanje vode, zajedno s Vento/Transfero Connect uređajima.

Filtar s 25 µm veličinom oka mrežice, za zaštitu sustava toplovodnog grijanja i hlađenja. Boca za omekšavanje vode napunjena je smolom visoke kvalitete.

Dizajniran za ugradnju "plug & play" zajedno s Transfero / Vento Connect



### Modul za omekšavanje

3/4" zakretna matica, 3/4" vanjski navoj prikladan za ravnu brtvu.

Nazivni tlak: PS 8

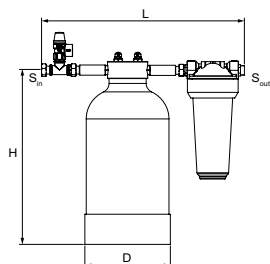
Max. radna temperatura: 45°C

Min. radna temperatura: > 4°C

Tip	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	Katal. broj
Refill 16000	16000	G3/4	G3/4	195	383	455	9,1	813 3210
Refill 36000	36000	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3220
Refill 48000	48000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3230

### Pleno Refill Demin

Modul za demineralizaciju vode s Vento/Transfero Connect uređajima. Filtar sa 25 µm veličinom oka mrežice, za zaštitu sustava toplovodnog grijanja i hlađenja. Boca za desalinizaciju vode napunjena je smolom visoke kvalitete.



### Modul za demineralizaciju

3/4" zakretna matica, 3/4" vanjski navoj prikladan za ravnu brtvu.

Nazivni tlak: PS 8

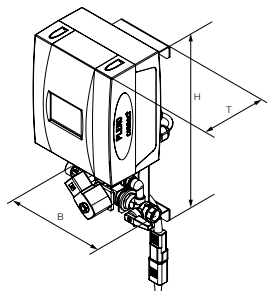
Max. radna temperatura: 45°C

Min. radna temperatura: > 4°C

U skladu s SWKI-BT-102-1.

Tip	Kapacitet l x °dH	S <sub>in</sub>	S <sub>out</sub>	D	H	L	m [kg]	Katal. broj
Refill Demin 13500	13500	G3/4	G3/4	220	466	455	13	813 3260
Refill Demin 18000	18000	G3/4	G3/4	270	458	455	16,2	813 3270

## Pleno P/PI za Pleno Refill



### Pleno PIX Connect

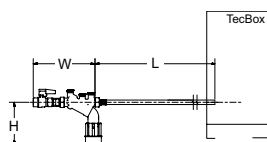
Uređaj za nadopunjavanje sustava bez crpki, sastoji se od jednog elektromagnetnog ventila, elektronskog vodomjera. Pleno P AB4 R zaštitnika povratnog toka, BrainCube upravljačke jedinice. Ulazni priključak (Swm): G3/4. Izlazni priključak (Sout): G1/2.

Tip	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	Katal. broj
PIX	10	198	392	190	4,3	0,04	1,4	301060-20001

T = Dubina uređaja

Pel = Električno opterećenje

### Pleno P sigurnosna grupa



### Pleno P BA4 R

Hidraulična jedinica za dopunjavanje vode s Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM i u kombinaciji s Pleno Refill modulima. Sadrži zaporni ventil, nepovratni ventil, filter i zaštitu od povratnog toka tipa BA (klasa zaštite 4) prema EN 1717. Priključak (Swm): G1/2

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

qwm = Protok vode za nadopunjavanje

\* maksimalna prosječna količina otplinjene vode za nadopunjavanje s Vento V/VI i Transfero TV/TVI

\*\* maksimalna prosječna količina otplinjene vode za nadopunjavanje s Vento Compact

\*\*\* kada koristite limitator protoka za rad s patronama za obradu vode niskog protoka

\*\*\*\* za kombinaciju s Pleno PX/PIX pogledajte dijagram q(pw-pout) u tehničkom listu Pleno Connect

### Pleno PX

Uređaj za nadopunjavanje sustava bez crpke, sastoji se od jednog elektromagnetnog ventila, jednog elektronskog vodomjera, Pleno P BA4R zaštitnika povratnog toka.

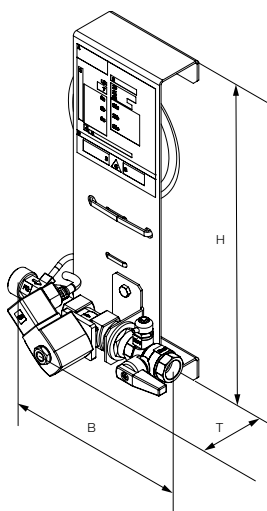
Ulazni priključak (Swm): G3/4.

Izlazni priključak(Sout): G1/2.

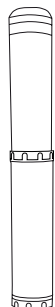
Tip	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	Katal. broj
PX	10	198	356	150	1,5	0,02	1,4	301060-10011

T = Dubina uređaja

Pel = Električno opterećenje



## Rezervni ulošci za zamjenu



### Rezervni uložak modula za omekšavanje 6000/12000

za module tipa 12000 potrebna su dva uloška.

Funkcija: omekšavanje

Tip	Boja	Dužina	Katal. broj
6000	proziran	510	813 3101

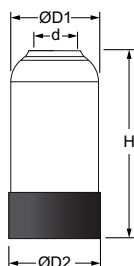


### Rezervni uložak modula za demineralizaciju 2000/4000

za module tipa 4000 potrebna su dva uloška.

Funkcija: Demineralizacija

Tip	Boja	Dužina	Katal. broj
2000 Demin	plava/proziran	510	813 3102

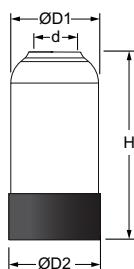


### Rezervni uložak modula za omekšavanje 16000/36000/48000

Za zamjenu uloška za omekšavanje kada se dosegne maksimalni kapacitet ili nakon 2 godine uporabe.

Funkcija: omekšavanje

Tip	Kapacitet l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	Katal. broj
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

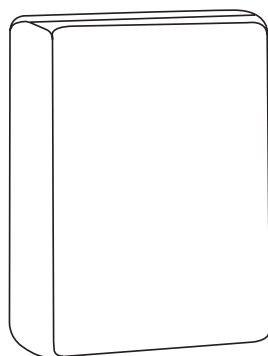


### Uložak za potpunu desalinizaciju za module 13500/18000

Za zamjenu uloška za desalinizaciju kada se dosegne maksimalni kapacitet ili nakon 2 godine uporabe.

Funkcija: Demineralizacija

Tip	Kapacitet l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	Katal. broj
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

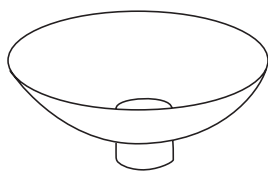


### Smola u vrećicama za Refill Demin 13500/18000

Za zamjenu smole nakon 2 godine korištenja ili kad god se dosegne ograničenje kapaciteta.

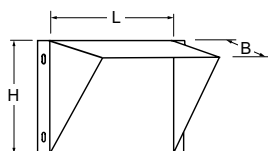
Funkcija: Demineralizacija

Tip	Kapacitet l x °dH	L	B	H	m [kg]	Katal. broj
Resin 13500	13500	480	330	110	6,75	304010-70103
Resin 18000	18000	480	330	130	9,0	304010-70104

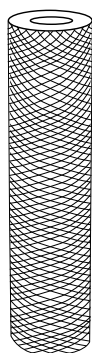
**Lijevak za modul za demineralizaciju**

Osiguravanje izmjene smole bez prolijevanja i ponovnog punjenja u jedinicama 13500/18000 Demin.

Tip	Katal. broj
Lijevak	304010-70105

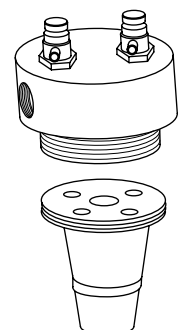
**Pribor****Zidni nosač**

Tip	L	H	B	m [kg]	Katal. broj
CW	300	200	300	1,3	813 3113

**Rezervni uložak filtra**

Funkcija: Filtriranje

Tip	Veličina mrežice	Dužina	Katal. broj
25	25 µm	250	813 3111

**Rezervna glava za Pleno Refill**

Sa gornjim sitom. Za nadogradnju na novu verziju glave gdje je to potrebno.

Tip	Katal. broj
Pleno Refill	304010-70102

**10" Spare Part Kit**

For the 2000, 4000, 6000 and 12000 filter units.

Kit includes: 10" bowl and O-ring, nut (blue), key (black).

Type	D	H	m [kg]	EAN	Article No
Pleno Refill kit 10"	132	240	0,9	5902276822872	813 3115

**20" Spare Part Kit**

For the 2000, 4000, 6000 and 12000 filter units.

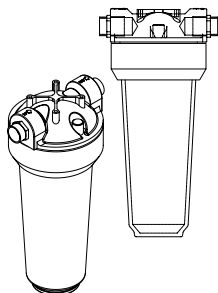
Kit includes: 20" bowl and O-ring, nut (blue), key (black).

Type	D	H	m [kg]	EAN	Article No
Pleno Refill kit 20"	132	495	1,1	5902276822889	813 3116

**1/2" Safety Valve**

8 bar safety valve, complete with fittings as seen on illustration.

Type	EAN	Article No
1/2" Safety Valve	5902276822896	813 3117

**Complete Filter unit**

For the 16000, 36000, 48000, and Demin 13500 and 18000 models.

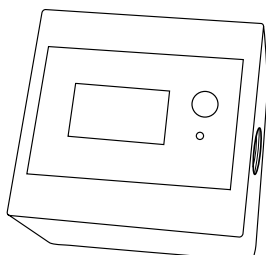
Type	D	H	m [kg]	EAN	Article No
Filter 3/4" - 25 µm	140	315	1,1	5902276895876	813 3110

**Oprema za mjerenje ukupne tvrdoće**

Za cca 100 mjerenja.

Funkcija: Određivanje tvrdoće vode u °dH.

Tip	Katal. broj
GH 100	813 3120

**Elektronski vodomjer s funkcijom nadzora ručne nadopune**

Uređaj odbrojava od postavljene vrijednosti maksimalnog protoka do 0, nakon čega zaslon treperi i oglašuje se zvučni signal. Izlazni signal na BMS od 24V. Može prikazati i negativne vrijednosti.

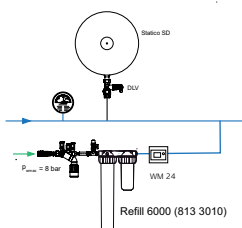
Raspon podešavanja: 0 - 99999 l

Raspon protoka: 2 - 15 l/min

Tip	Napon	Veza	Katal. broj
WM 24 V	24 V DC	3/8"	813 3121

**Napajanje 230V, 24V DC**

Tip	Ulaz	Izlaz	Snaga	Katal. broj
NG	230 V AC	24 V DC	15 Watt	813 3123

**Ručna nadopuna sa elektronskim vodomjerom**

Kuglasti ventil mora se otvoriti ručno kada tlak u sustavu padne ispod minimalne vrijednosti.

Maksimalni volumen vode za nadopunu za ugrađeni uložak mora se unijeti u vodomjer. Kada je maksimalna količina vode za nadopunu dostignuta čuje se signal alarma i zaslon počinje treptati, nakon čega je potrebno zamijeniti uložak.