

Pleno Refill



Kontrola pritiska i dopunu vode sistema

Moduli za omekšavanje i demineralizaciju vode za dopunu

Pleno Refill

Moduli za omekšavanje ili demineralizaciju vode za dopunu u skladu sa VDI 2035 Bl. 1 / ÖNORM H5195-1 za zaštitu generatora toplote i sistema vodenog grejanja bez aluminijumskih komponenti iz depozita kalcijuma. Za sisteme sa aluminijumskim komponentama dostupna je verzija sa potpunom demineralizacijom. Predmontirana jedinica poseduje uređaj za omekšavanje koji je ispunjen visoko kvalitetnom smolom za izmenu jona, i finim filterom od 25.



Ključne karakteristike

- > **Jednostavna ugradnja**
Kompaktna predmontirana jedinica se koristi za sve vrste sistema. Može se brzo povezati na armaturu za sprečavanje povratnog toka kao i na TecBox sa fleksibilnim crevom. Lako se zamenjuje nakon isteka životnog veka.
- > **Ušteda energije usled smanjenja naslaga kalcijuma**
Manje taloga na najtoplijim površinama sistema dovodi do povećane efikasnosti kotla i na taj način do manje potrošnje energije.
- > **Filter sa prozirnim kućištem**
Vidljivi filter sa ispunom dimenzije mreže 25 µm sprečava da nečistoće i smola uđu u sistem.
- > **Ograničenje dopune vode**
Automatsko ograničenje vode za dopunu pomoću PNEUMATEX BrainCube Connect kontrolne jedinice.

Tehnički opis

Namena:

Omekšavanje ili potpuna demineralizacija vode za dopunu u rashladnim i grejnim vodenim sistemima bez aluminijumskih komponenti.

Funkcija:

Omekšavanje/demineralizacija vode za dopunu i filtriranje.

Dimenzije:

Demin 2000: DN 15
Refill 6000: DN 15
All other DN 20

Konekcija:

Ulaz:
3/4" obrtna matica, ravno zaptivanje
Izlaz:
Esterni navoj, ravno zaptivanje
Demin 2000/4000, Refill 6000/12000: 1/2"
Sva ostala: 3/4"

Pritisak:

Nominalni pritisak: PN 8
Maks. pritisak napojne vode: 8 bar
Min. pritisak napojne vode: 2 bar (preko pritiska sistema)

Temperature:

Maks. dopuštena temperatura, TS: 45°C
Min. dopuštena temperatura, TSmin: 5°C

Maks. protok:

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

Telo: Reinforced PP
Vijčana veza: Mesing
Filter: PET

Kapacitet kertridža:

Omekšavanje:
6000 l x °dH
12000 l x °dH
16000 l x °dH
36000 l x °dH
48000 l x °dH
Demineralizacija:
2000 l x °dH
4000 l x °dH
13500 l x °dH
18000 l x °dH

Označavanje:

IMI Pneumatex Pleno Refill

Boja:

Telo: plava
Poklopac kertridža: providan

Standard:

Zadovoljava VDI 2035 Bl. 1 i
ÖNORM H5195-1.

Dimenzionisanje Pleno Refill modula za omekšavanje

U skladu sa VDI 2035 Bl. 1, maksimalna tvrdoća za grejnu vodu određuje se u odnosu na snagu i specifičnu zapreminu sistema.

Ukupna tvrdoća [°dH] u odnosu na specifičnu zapreminu sistema vA (zapremina sistema/najmanja snaga kotla)

Grupa	Ukupno toplotno opterećenje	Ukupna tvrdoća [°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

*) Za cirkulacione tipove vodenih grejača i električnih grejača.

Refill moduli za omekšavanje isporučuju sledeću ukupnu količinu vode za dopunu [l] na različitim nivoima tvrdoće dovodne vode. Kada se dostigne ta granica, kertridž se mora zameniti.

Tvrdoća vode u °dH ili ppm CaCO₃.

Količina vode za dopunu = Kapacitet modula / Tvrdoća dovodne vode

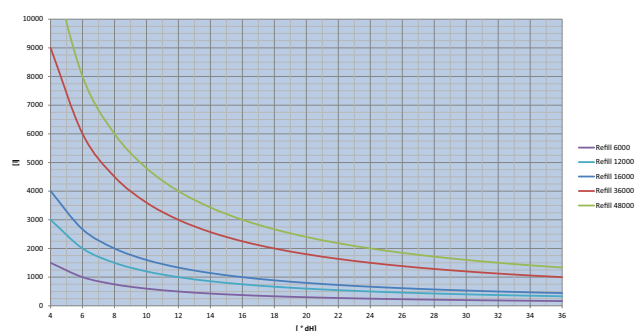
Water hardness raw water		Water hardness make-up water ≤ 16,8 °dH					Water hardness make-up water ≤ 11,2 °dH					Water hardness make-up water ≤ 8,4 °dH					Water hardness make-up water ≤ 0,3 °dH				
°dH	ppm CaCO ₃	Refill 6000	Refill 12000	Refill 16000	Refill 36000	Refill 48000	Refill 6000	Refill 12000	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

Primer:

Na tvrdoći vode od 20 °dH količina vode za dopunjavanje koja se može dekalifikovati koristeći Pleno Refill 16000 utvrđuje se na sledeći način:

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

Maks. količina vode za dopunu [l] sa 0 °dH Tvrdoća dovodne vode [°dH]



Dimenzionisanje Pleno Refill demineralizacionih modula

U sistemima sa zahtevom za tvrdoćom vode ispod 0.11 °dH voda za dopunu se mora demineralizovati. Svi odgovarajući zahtevi i uputstva za sisteme napunjene demineralizovanom vodom moraju se strogo poštovati. Sistem se mora kompletno degazirati uz pomoć vakuum pritisno-stepenastih degazatora,

kao što je Vento Connect. pH vrednost mora biti proverena i podešena ako je to potrebno. Refill demineralizacioni moduli su konstruisani samo za vodu za dopunu a ne za inicijalno punjenje sistema. Primarno punjenje nije moguće.

Količina vode za dopunu = Kapacitet modula / Tvrdoća dovodne vode

Tvrdoća vode					
°dH	ppm CaCO ₃	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

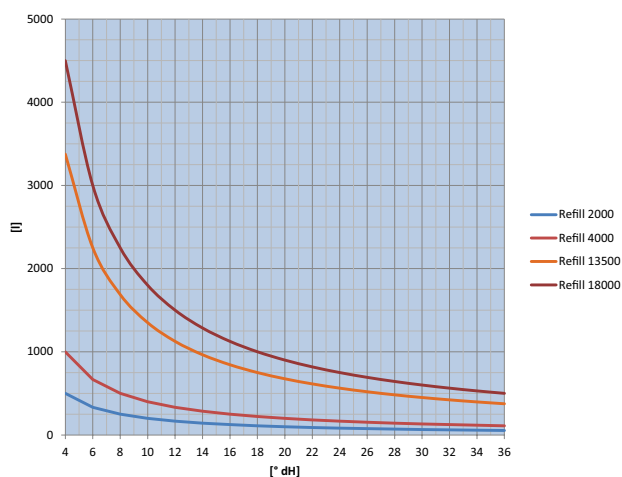
Jedan kertridž je dovoljan za demineralizaciju za sledeću količinu vode za dopunu:

Primer:

Na tvrdoći od 15 °dH količina vode za dopunjavanje koja se može dekalifikovati pomoću Pleno Refill Demin 13500 se utvrđuje na sledeći način:

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

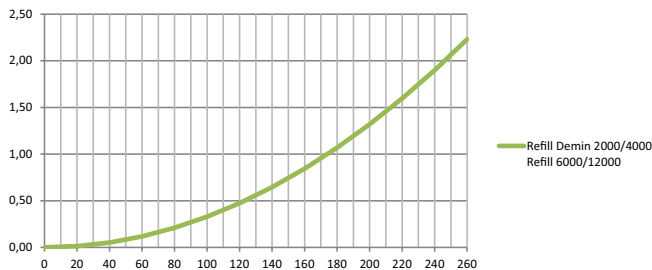
Količina vode za dopunu po kertridžu [l] Tvrdoća [ppm CaCO₃]



Krive pada pritiska i maksimalnog protoka Pleno Refill uključujući filter

Refill Demin 2000/4000 / 6000/12000

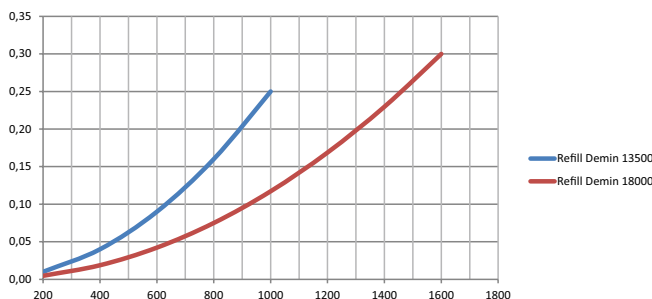
Pad pritiska [bar]



Protok [l/h]

Refill Demin 13500/18000

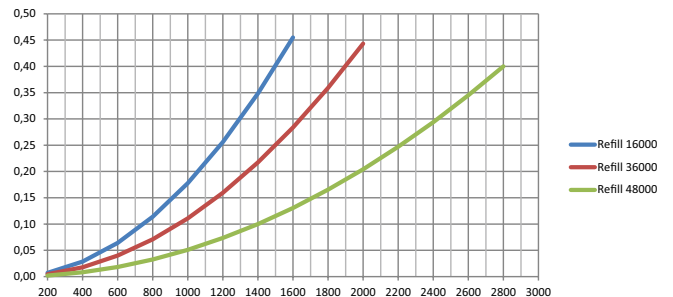
Pad pritiska [bar]



Protok [l/h]

Refill 13500/16000/18000/36000/48000

Pad pritiska [bar]



Protok [l/h]

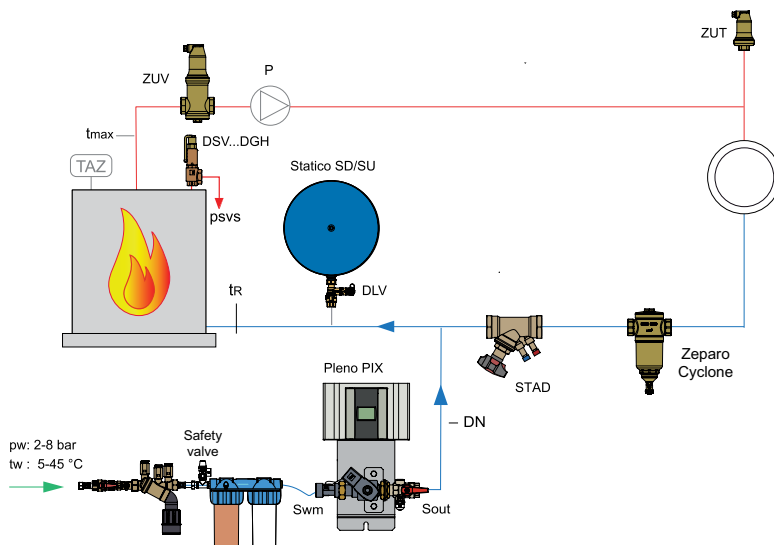
Primeri aplikacija

Pleno Refill 6000 sa filterom

Tretman vode sa Statico ekspanzionim posudama i Pleno PIX jedinicom za dopunu

Za sisteme za grejanje do pribl. 100 kW

(Može zahtevati promene radi poštovanja lokalnih propisa)



Pleno PIX dopuna za vodu kao uređaj za nadzor i održavanje pritiska u skladu sa EN 12828.

Zeparo Cyclone Max za centralnu separaciju mikromehurića, mulja i magnetita.

Zeparo ZUT za automatsko odzračivanje tokom punjenja i pražnjenja.

Dodatni dodaci, proizvodi i detalji za biranje:

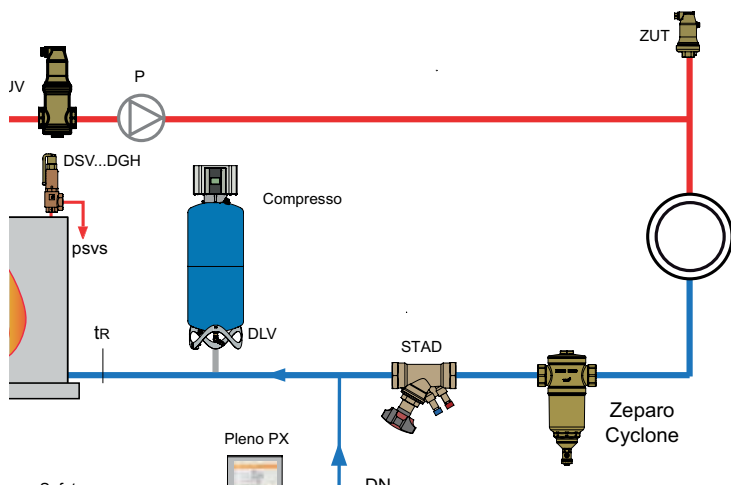
Tehnički listovi *Pleno Connect*, *Zeparo* i *Dodaci*.

Pleno Refill 12000 sa filterom

Tretman vode sa Compresso C10.1F sistemima za održavanje pritiska i Pleno PX jedinicom za dopunu

Za grejne sisteme do približno 2000 kW

(Može zahtevati promene radi poštovanja lokalnih propisa)



Zeparo Cyclone Max za centralno odvajanje mulja.

Zeparo ZUT za automatsko odzračivanje tokom procesa punjenja i pražnjenja.

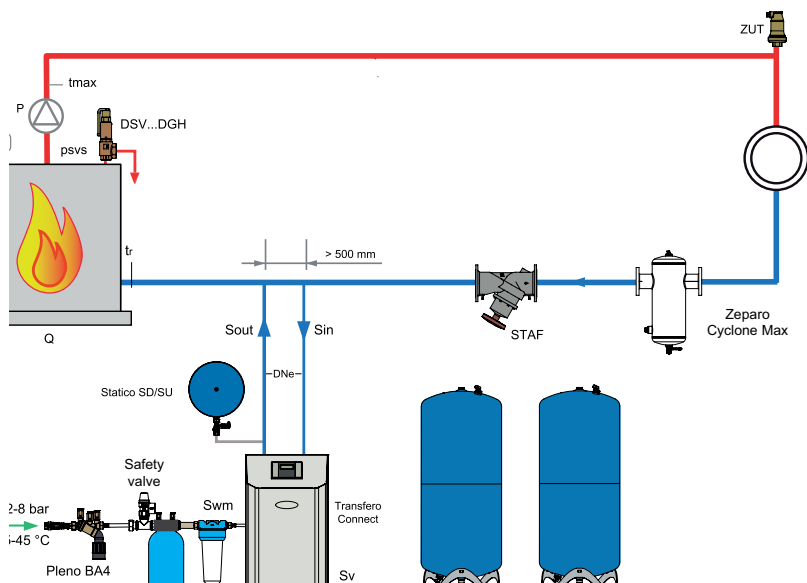
Za pojedinosti o dodacima, proizvodu i odabiru, pogledajte: Specifikacija *Pleno Connect*, *Zeparo* i *Dodaci*.

Pleno Refill 48000 sa filterom

Tretman vode za Transfero TV.2 EH Connect sistemima za održavanje pritiska i Pleno P BA4R jedinicom za dopunu

Za grejne sisteme do približno 10000 kW

(Može zahtevati promene radi poštovanja lokalnih propisa)



Zeparo Cyclone Max za centralno odvajanje mulja.

Zeparo ZUT za automatsko odzračivanje tokom procesa punjenja i pražnjenja.

Za pojedinosti o dodacima, proizvodu i odabiru, pogledajte: Specifikacija *Pleno Connect*, *Zeparo* i *Dodaci*.

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

Pleno Refill

Hidraulička jedinica za omekšavanje vode zajedno sa Vento/Transfero Connect Tec kutijama. Filter sa mrežicom od 25 µm radi zaštite hidroničnog sistema. Boca za omekšavanje ispunjena smolom visokog kvaliteta.

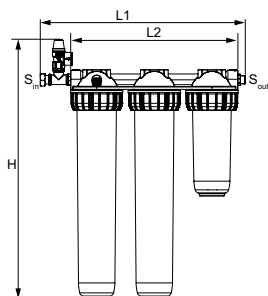
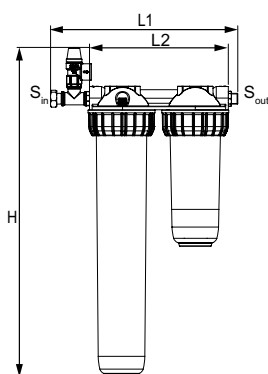
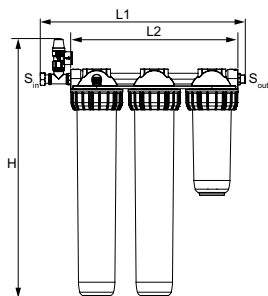
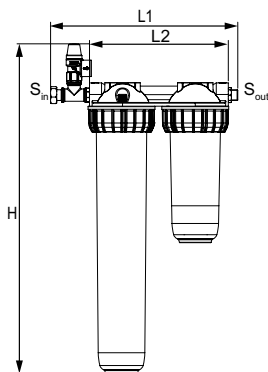
Konstruisan za plug&play montažu zajedno sa Transfero/Vento Connect.

Jedinice za sve aplikacije uključujući Transfero Connect i Vento Connect uz upotrebu prigušnice protoka koji je uključen u svaki Transfero/Vento Connect.

Jedinica za omekšavanje sa zidnim nosačem i 25 µm filterom

3/4" okretna matica, 1/2" spoljni navoj pogodan za ravnu zaptivku, sa ograničavačem protoka.

Tip	Kapacitet l x °dH	S _{in}	S _{out}	H	L1	L2	m [kg]	Kataloški broj
Refill 6000 filter	6000	G3/4	G1/2	644	305	275	4,6	813 3010
Refill 12000 filter	12000	G3/4	G1/2	644	450	420	8,3	813 3011



Jedinica za demineralizaciju sa zidnim nosačem i 25 µm filterom

3/4" okretna matica, 1/2" spoljni navoj pogodan za ravnu zaptivku, sa ograničavačem protoka.

Tip	Kapacitet l x °dH	S _{in}	S _{out}	H	L1	L2	m [kg]	Kataloški broj
Refill Demin 2000 filter	2000	G3/4	G1/2	644	305	275	4,6	813 3015
Refill Demin 4000 filter	4000	G3/4	G1/2	644	450	420	8,3	813 3016

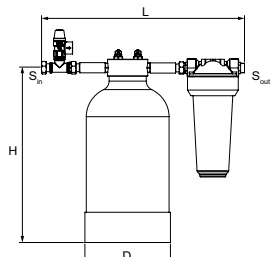
→ = Smer proticanja

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

Pleno Refill

Hidraulička jedinica za omekšavanje vode zajedno sa Vento/Transfero Connect Tec kutijama. Filter sa mrežicom od 25 µm radi zaštite hidroničnog sistema. Boca za omekšavanje ispunjena smolom visokog kvaliteta.

Konstruisan za plug&play montažu zajedno sa Transfero/Vento Connect.



Jedinica za omekšavanje

3/4" obrtna matica, 3/4" spoljni namotaj pogodan za ravnu zaptivku.

Nominalni pritisak: PS 8

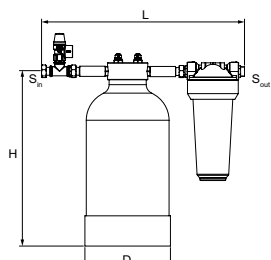
Maks. radna temperatura: 45°C

Min. radna temperatura: > 4°C

Tip	Kapacitet l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Kataloški 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

Hidraulička jedinica za desalinizaciju vode zajedno sa Vento/Transfero Connect Tec kutijama. Filter sa mrežicom od 25 µm radi zaštite hidroničnog sistema. Boca za desalinizaciju ispunjena smolom visokog kvaliteta.



Jedinica za demineralizaciju

3/4" obrtna matica, 3/4" spoljni namotaj pogodan za ravnu zaptivku.

Nominalni pritisak: PS 8

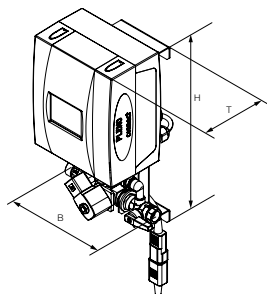
Maks. radna temperatura: 45°C

Min. radna temperatura: > 4°C

Tip	Kapacitet l x °dH	S _{in}	S _{out}	D	H	L	m [kg]	Kataloški 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

→ = Smer proticanja

Pleno P/PI za Pleno Refill



Pleno PIX Connect

Kontrolna jedinica TecBox. Dopuna vode bez pumpi. 1 solenoidni ventil, 1 kontaktni vodomjer, veza za Pleno P BA4 R, BrainCube kontrola.

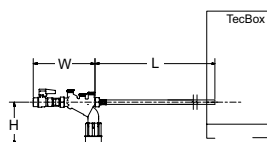
Veza na ulazu (Swm): G3/4.

Veza na izlazu (Sout): G1/2.

Tip	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	Kataloški broj
PIX	10	198	392	190	4,3	0,04	1,2	30106020001

T = Dubina uređaja

Pel = Električna snaga



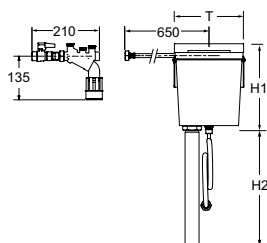
Pleno P moduli za dopunu za Transfero Connect i Vento Connect

Pleno P BA4 R

Hidraulička jedinica za dopunu vode za rad sa Vento/Transfero Connect, Pleno PX/PIX, Simply Compresso C 2.1-80 SWM i u kombinaciji sa Pleno Refill modulima. Ima zapornu, nepovratnu, funkciju filtera i tip BA blokator povratnog toka (klasa zaštite 4) u skladu sa EN 1717.

Veza (Swm): G1/2

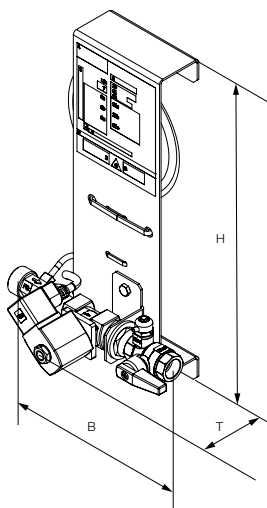
Tip	PS [bar]	B	L	H	m [kg]	qwm [l/h]	Kataloški broj
BA4 R	10	210	1300	135	1,1	350* 250** 50*** q(pw-pout) ****	813 3310



Pleno P AB5 R

Hidraulička jedinica za dopunu vode za rad sa uređajem Vento/Transfero Connect. Sastoji se od Pleno P BA4 R blokatora povratnog toka i Pleno P AB5 modula, EN 1717 klasa zaštite 5.

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



Pleno PX

Hidraulička jedinica. Dopuna vode bez pumpi. 1 solenoidni ventil, 1 kontaktni vodomjer, veza za Pleno P BA4 R.

Veza na ulazu (Swm): G3/4.

Veza na izlazu (Sout): G1/2.

Tip	PS [bar]	B	H	T	m [kg]	Pel [kW]	Kvs	Kataloški broj
PX	10	198	356	150	1,1	0,02	1,0	30106010011

qwm = protok vode za dopunu

* maksimalna prosečna vrednost vode za dopunu koja se degazira sa Vento V/VI i Transfero TV/TVI

** maksimalna prosečna vrednost vode za dopunu koja se degazira sa Vento Compact

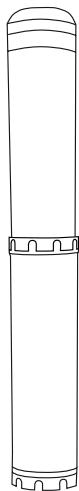
*** kada se koristi limiter protoka sa kertridžima za tretman vode niskog protoka

**** za kombinaciju sa Pleno PX/PIX videti q(pw-pout) dijagram u Pleno Connect katalogu

T = Dubina uređaja

Pel = Električna snaga

Rezervni kertridži za zamenu

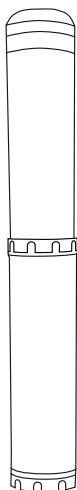


Rezervni kertridž za module za omekšavanje 6000/12000

Za jedinice tipa 12000 potrebna su dva kertridža.

Funkcija: Omekšavanje

Tip	Dužina	Br Artikla
6000	510	813 3101

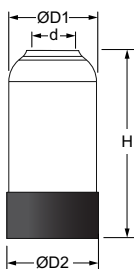


Rezervni kertridž za module za demineralizaciju 2000/4000

Za jedinice tipa 4000 potrebna su dva kertridža.

Funkcija: Demineralizacija

Tip	Dužina	Br Artikla
2000 Demin	510	813 3102

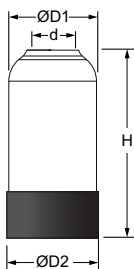


Rezervni kertridž za modul za omekšavanje 16000/36000/48000

Za zamenu kertridža za omekšavanje kada je dostignut kapacitet ili nakon 2 godine korišćenja.

Funkcija: Omekšavanje

Tip	Kapacitet l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	Br Artikla
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



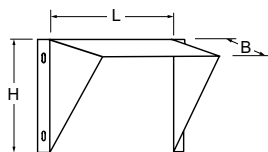
Kertridž za potpunu desalinizaciju za module 13500/18000

Za zamenu kertridža za desalinizaciju kada je dostignut kapacitet ili nakon 2 godine korišćenja.

Funkcija: Demineralizacija

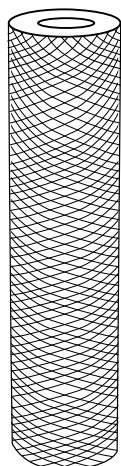
Tip	Kapacitet l x °dH	d	D1	D2	H	m [kg]	Br Artikla
Refill 13500	13500	G2 1/2	212	220	442	10,6	813 3261
Refill 18000	18000	G2 1/2	264	270	428	13,8	813 3271

Pribor



Zidni nosač

Tip	L	H	B	m [kg]	Br Artikla
CW	300	200	300	1,3	813 3113



Rezervni filterski kertridž

Funkcija: Filtriranje

Tip	Veličina mreže	Dužina	Br Artikla
25	25 µm	250	813 3111

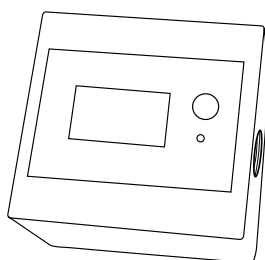


Oprema za merenje ukupne tvrdoće

Za približno 100 merenja.

Funkcija: Određivanje tvrdoće vode u °dH.

Tip	Br artikla
GH 100	813 3120



Elektronski vodomjer sa funkcijom za odbrojavanje za ručnu dopunu

Brojilo odbrojava od postavljene vrednosti do 0, nakon čega displej treperi i oglašava se upozoravajući zvučni signal. 24V signalni izlaz ka BMS. Može takođe prikazivati negativne vrednosti.

Opseg podešavanja: 0 - 99999 l

Opseg protoka: 2 - 15 l/min

Tip	Napon	Veza	Br Artikla
WM 24 V	24 V DC	3/8"	813 3121

Napon napajanja 230V, 24V DC

Tip	Ulaz	Izlaz	Snaga	Br Artikla
NG	230 V AC	24 V DC	15 Watt	813 3123

Ručna dopuna sa elektronskim vodomermom

Loptasti ventil se mora otvoriti ručno kada pritisak u sistemu opadne ispod minimalne vrednosti. Maksimalna zapremina vode za dopunu kertridža mora se postaviti na vodomernu. Kada je maksimalna količina vode za dopunu dostignuta čuje se alarmni signal i displej počinje da treperi, pa je tada neophodno zameniti kertridž.

