

# Kompozitni višefunkcijski uređaj sa separatorom nečistoće i sitom *DIRTMAGPLUS*



Seriya 5453

01258/24 HR



## Funkcija

Višefunkcijski uređaj DIRTMAGPLUS<sup>®</sup> sastoji se od dvije odvojene komponente raspoređene u nizu: separatora nečistoće i zamjenjivog sita.

Prisutnost ove dvije komponente omogućuje kontinuiranu zaštitu generatora i uređaja od bilo kakvih nečistoća koje se stvaraju u hidrauličkom sustavu kako u trenutku pokretanja sustava tako i u normalnim uvjetima rada.

Nečistoće se prvo odvajaju separatorom nečistoće, a zatim se sakupljaju u veliku komoru za prikupljanje nečistoće iz koje se mogu isprazniti čak i kada sustav radi.

Nečistoće željeza također se hvataju unutar tijela uređaja zahvaljujući djelovanju dva magneta umetnuta u poseban uklonjivi vanjski prsten.

Mrežasto sito dovršava postupak uklanjanja prisutnih nečistoća mehaničkom selekcijom, počevši izravno od prvog prolaza. DIRTMAGPLUS<sup>®</sup> se može podesiti za vodoravnu, okomitu i ugradnju pod kutom od 45° i isporučuje se zajedno sa zapornim ventilima za olakšavanje postupaka održavanja.



## Asortiman proizvoda

Seriya 5453 Kompozitni višefunkcijski uređaj sa separatorom nečistoće i sitom DIRTMAGPLUS<sup>®</sup>, s navojnim spojevima \_\_\_\_\_ veličine DN 20 (3/4"), DN 25 (1") i DN 32 (1 1/4")

Seriya 5453 Kompozitni višefunkcijski uređaj sa separatorom nečistoće i sitom DIRTMAGPLUS<sup>®</sup> s kompresijskim spojevima (olive) \_\_\_\_\_ veličine DN 20 (Ø 22) i DN 25 (Ø 28) sa spojevima za bakrene cijevi

## Tehničke specifikacije

### Materijali

Tijelo uređaja:	PA66G30
Poklopac separatora nečistoće:	PA66G30
Gornji čep:	mjed EN 12164 CW614N
Ispusni vijak:	mjed EN 12164 CW614N
Sigurnosna matica za T-spojnicu uređaja:	PPSG40
Unutarnji uložak:	HDPE
Sakupljač nečistoća:	polioksimetilen (POM)
Filter:	POM – nehrđajući čelik EN 10088-2 (AISI 304)
Hidraulične brtve:	EPDM
Ispusna slavina s priključkom crijeva:	mjed EN 12165CW 617N
Zaporni ventili:	mjed EN 12165 CW617N

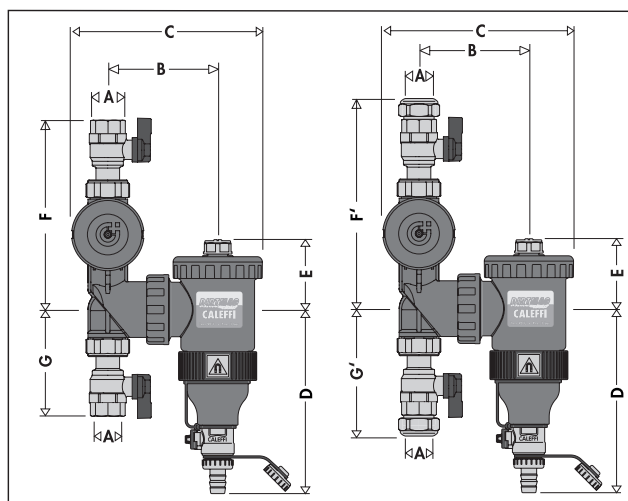
### Rad

Toplinski medij:	voda, otopine glikola
Maks. postotak glikola:	30 %
Maksimalni radni tlak:	3 bara
Raspon radne temperature:	0–90 °C
Magnetska indukcija sustava prstena:	2 x 0,3 T
Veličina mrežice sita za početno čišćenje (plavo):	0,30 mm
Veličina mrežice sita za održavanje (sivo):	0,80 mm
Unutarnji volumen uređaja:	0,4 l (DN 20 – DN 25) 0,53 l (DN 32)

### Priključci

Tijelo:	3/4", 1" F, 1 1/4" (ISO 228-1) Ø 22 i Ø 28 mm za bakrene cijevi
---------	--

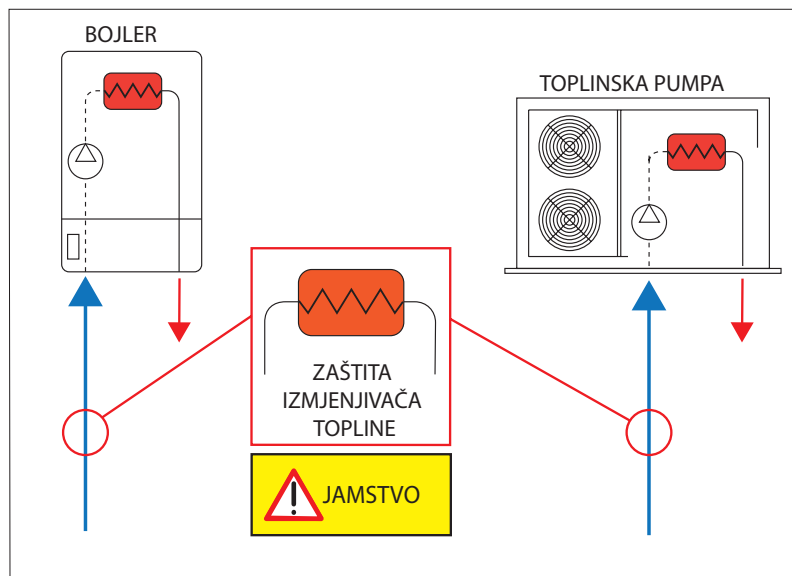
## Dimenzije



Šifra	DN	A	B	C	D	E	F/F'	G/G'	Masa (kg)
5453 75	20	3/4"	106,5	182	172,5	65,5	178	101	1,9
5453 76	25	1"	106,5	182	172,5	65,5	182	105	2,0
5453 77	32	1 1/4"	106,5	182	172,5	65,5	193,5	116,5	2,3
5453 72	20	Ø 22	106,5	182	172,5	65,5	186	287	2,0
5453 73	25	Ø 28	106,5	182	172,5	65,5	190	293	2,0

## Problemi uzrokovani nečistoćom u hidrauličnom sustavu

Komponente sustava grijanja i hlađenja izložene su propadanju uzrokovanom nečistoćama koje se nalaze u krugu sustava. Ako se nečistoće u toplinskom mediju ne uklone, one mogu oštetiti rad jedinica ili komponenti, kao što su izmjenjivači topline u generatorima, posebno tijekom faze puštanja sustava u rad, od samog prvog prolaza. Ovaj potonji problem ne smije se podcijeniti jer će proizvođači kotlova često odbiti jamstvene zahtjeve ako njihov proizvod nije adekvatno



zaštićen sitom nakon trenutka puštanja u rad. Separatori nečistoće i sita trenutno prisutni na tržištu ne mogu jamčiti zaštitu komponenti u bilo kojoj fazi rada.

Stoga se mora upotrijebiti višefunkcijski uređaj koji može riješiti sve te probleme učinkovitim uklanjanjem čestica otpada u svim uvjetima rada.

1. Uklanjanje čestica, čak i čestica malog promjera (veličine od nekoliko stotinki milimetra), obavlja separator nečistoće efektom kolizije čestica putem unutarnjeg elementa i **dekantiranjem mulja nastalog uslijed gravitacije** u komori za prikupljanje. Ovaj se rezultat može postići tek nakon određenih cirkulacija medija, a time i tijekom rada sustava u stacionarnim uvjetima.

2. Potpuno uklanjanje čestica promjera mjenjenih u desetinkama milimetra, **već od prvog prolaska medija** (puštanje sustava u rad), zajamčena je mrežastim sitom, koje mehanički hvata nečistoće koje nosi toplinski medij.

Učinkovitost rada sita prate značajni padovi tlaka i potreba za čestim čišćenjem mrežice sita. Zbog toga je potrebno osigurati sustav brzog održavanja ili čak opciju uklanjanja sita kako bi se ograničili padovi tlaka nakon početne faze ispiranja.

## Princip rada

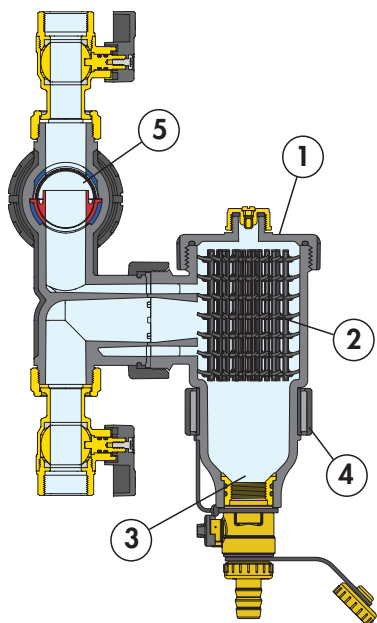
Princip rada višefunkcijskog uređaja temelji se na kombiniranom djelovanju dviju zasebnih komponenti raspoređenih u nizu:

1. Separator nečistoće (1), koji **odvaja** nečistoće koje se nalaze u sustavima hlađenja.

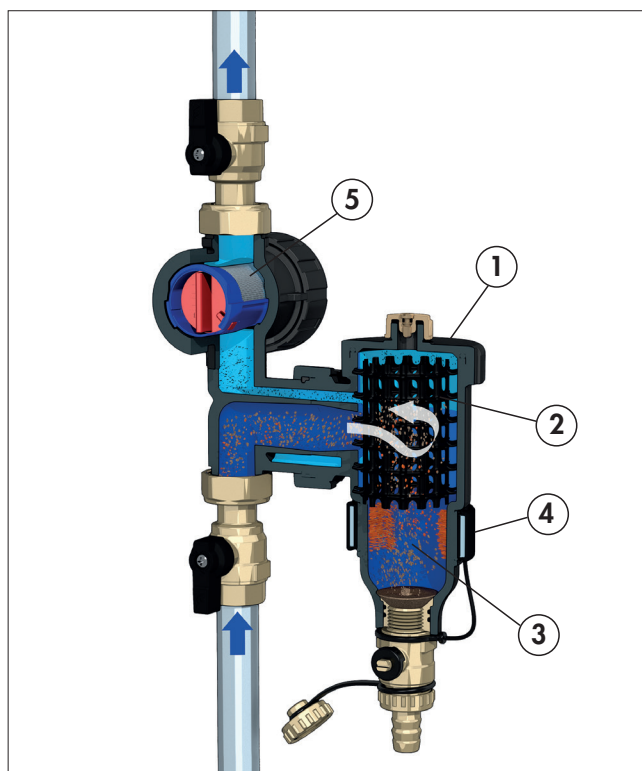
Unutarnji element (2) separatora nečistoće sastoji se od skupa radijalnih mrežastih površina. Prilikom udara o te površine nečistoće iz vode se odvajaju i padaju na dno tijela (3) gdje se prikupljaju. Nečistoće željeza također se hvataju unutar tijela separatora nečistoće, zahvaljujući djelovanju dva magnetna (4) umetnuta u poseban uklonjivi vanjski prsten. Veliki unutarnji volumen separatora nečistoće usporava brzinu protoka medija i tako pomaže, gravitacijom, odvojiti čestice koje sadrži do veličine u području jedne tisućinke milimetra.

2. Zamjenjivi uložak sita (5) koji mehaničkim putem **hvata** nečistoće sadržane u toplinskom mediju.

Uložak sita hvata nečistoće mehaničkom selekcijom čestica prema njihovoj veličini, s pomoću posebne metalne mrežice.



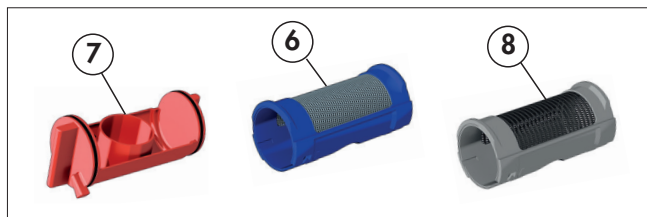
Voda koja cirkulira u sustavu teče, prema redoslijedu, prvo kroz separator nečistoća (1), a zatim kroz uložak sita (5). Prvi prolaz kroz separator nečistoća omogućuje odvajanje visokog postotka nečistoća u cirkulirajućoj vodi, sve do čestica najmanje veličine. Medij zatim protječe kroz sito u kojem se mehanički hvata 100 % preostalih čestica promjera većeg od veličine mrežice. Radnja separacije nečistoća postiže vrhunsku učinkovitost nakon što se toplinski medij procirkulira nekoliko puta, do nominalne radne faze sustava.



## Konstruktivski detalji

### Uložak sita

Uložak sita velikog kapaciteta sastoji se od dva dijela: vanjskog tijela (6 ili 8) s mrežicom od nehrđajućeg čelika i posebno oblikovanog unutarnjeg uložka (7) za prikupljanje nečistoća. Potpuno prikupljanje nečistoća uvijek je optimalno, bilo da je instalacija okomita, vodoravna ili pod kutom od 45°.

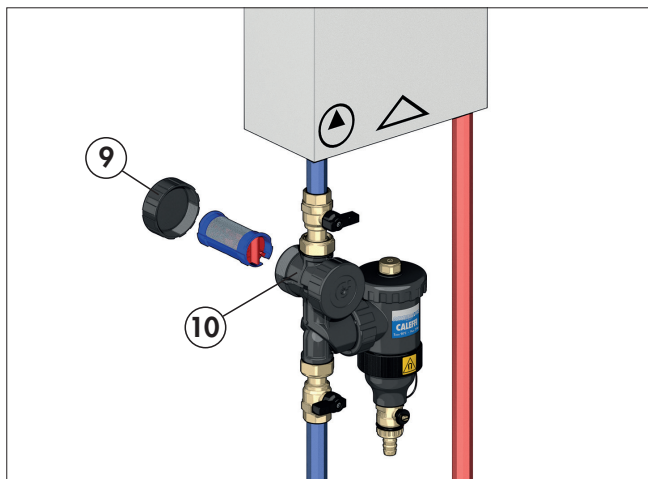
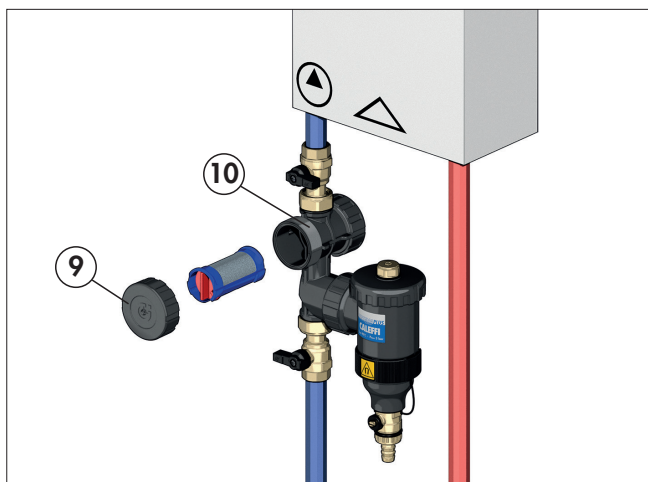


Isporučeno plavo sito sastoji se od metalne mrežice s kapacitetom filtriranja koji može uhvatiti čestice promjera većeg od 0,3 mm. Ova specifična mrežica za sito može uhvatiti sve preostale čestice u cirkulaciji, čime se osigurava optimalno početno čišćenje cijevi. Nakon isključivanja i pražnjenja uređaja DIRTMAGPLUS®, sito (6) se može lako pregledati na sljedeći način:

- uklanjanjem radi čišćenja sita od nečistoća koje je uhvatilo i koje su se nakupile u sakupljaču nečistoća (7);
- zamjena sitom za održavanje (siva boja) (8) ((kapacitet filtriranja za hvatanje čestica promjera većeg od 0,8 mm);
- ako je potrebno, višefunkcijski uređaj može funkcionirati kao jednostavan sakupljač nečistoća uklanjanjem isporučenog sita.

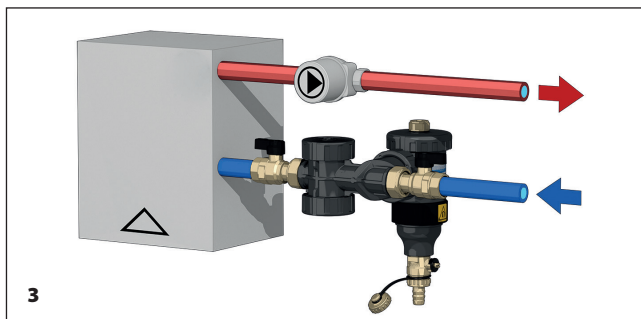
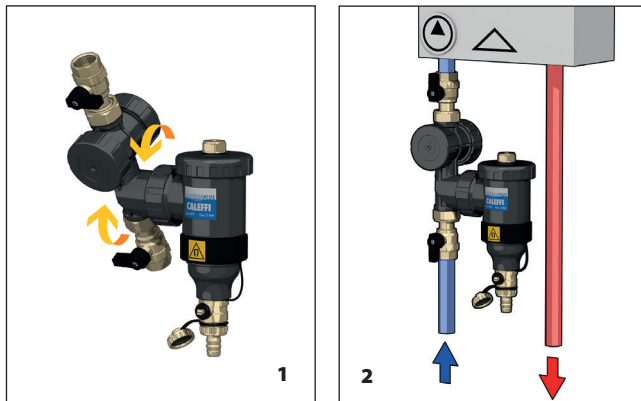
### Sito dostupno s obje strane kućišta

Dva čepa za zatvaranje sa svake strane (9) kućišta sita (10) olakšavaju njegovo izvlačenje u skladu s položajem ugradnje uređaja DIRTMAGPLUS®.



## Namještanje tijela na vodoravne i okomite cijevi

Zahvaljujući posebnom spoju T-priključka i sigurnosne matice, uređaj DIRTMAGPLUS® može se podesiti (sl. 1) tako da se može montirati na okomite cijevi (sl. 2), vodoravne cijevi (sl. 3) ili na cijevi pod kutom od 45°, bez utjecaja na njegove funkcionalne karakteristike.

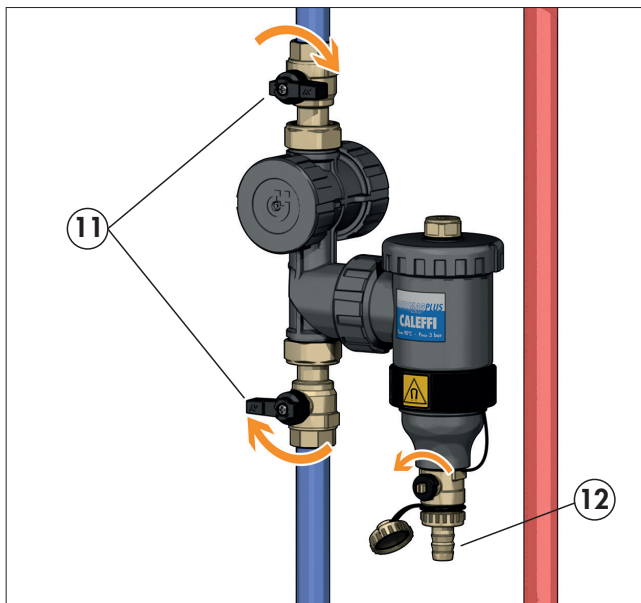


## Višefunkcionalnost i praktičnost u smanjenom prostoru

DIRTMAGPLUS® je kompaktan uređaj dizajniran da zauzme minimalnu količinu prostora i ponudi praktičnost i svestranost u pogledu instalacije, održavanja i potencijalne uporabe za postupke punjenja i ispiranja kruga.

## Zaporni ventili

Kako bi se olakšali zadaci pregleda i održavanja, višefunkcijski uređaj opremljen je s dva zaporna ventila (11) koji omogućuju ne samo izolaciju, već i potpuno pražnjenje uređaja putem ispusne slavine (12).



## Kompozit

Sito separatora nečistoće izrađeno je s pomoću kompozitnog materijala specifično odabranog za primjene u sustavima grijanja i hlađenja. Glavne značajke kompozita su sljedeće:

- velika vlačna čvrstoća uz zadržavanje dobrog konačnog izduženja
- dobra otpornost na širenje napuklina
- vrlo nisko upijanje vlage, za dosljedno mehaničko ponašanje
- velika otpornost na abraziju koju izaziva kontinuirani protok toplinskog medija
- dosljedan rad bez obzira na varijacije temperature
- kompatibilnost s glikolima i aditivima koji se upotrebljavaju u krugovima.

Ove osnovne karakteristike materijala, u kombinaciji s odgovarajućim oblikovanjem područja najviše izloženih naprezanju, omogućuju usporedbu s metalima koji se obično upotrebljavaju u konstrukciji separatora nečistoće.

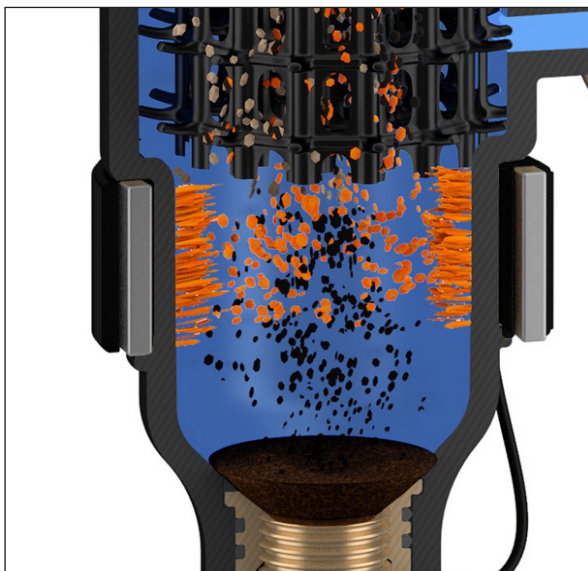
## Niski padovi tlaka i učinkovitost očuvani tijekom vremena

Visoka učinkovitost separatora nečistoće temelji se na korištenju unutarnjeg elementa s mrežastim površinama. Načelo kolizije i dekantiranja čestica čini djelovanje odvajanja nečistoće učinkovitim ako se usporedi s običnim sitima. Ova je učinkovitost dugotrajna, za razliku od običnih sita koja se začepe uhvaćenim muljem, čime se mijenjaju njihove funkcionalne značajke.

## Separacija željeznih nečistoća

Ova serija separatora nečistoće, opremljena magnetom, omogućuje veću učinkovitost pri odvajanju i prikupljanja željeznih nečistoća. Nečistoće se hvataju unutar tijela separatora nečistoće putem jakog magnetskog polja kojeg stvaraju magneti ugrađeni u poseban vanjski prsten.

Vanjski prsten se također može izvaditi iz tijela kako bi se omogućilo njihovo dekantiranje i posljedično izbacivanje dok sustav još radi. Budući da je magnetski prsten smješten izvan tijela separatora, hidraulične karakteristike uređaja nisu promijenjene.

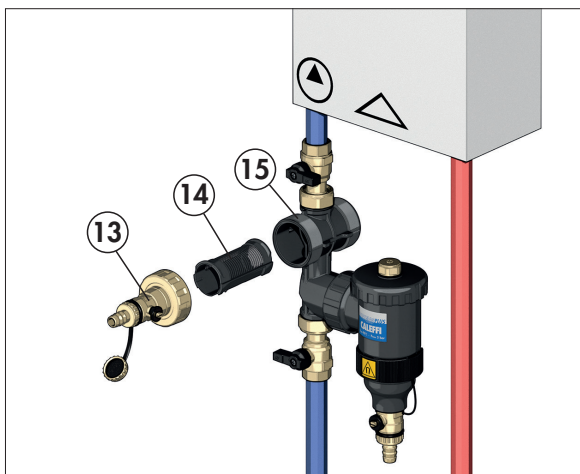


## Geometrijska struktura i velika komora za prikupljanje nečistoće

Komora za prikupljanje nečistoće ima sljedeće značajke:

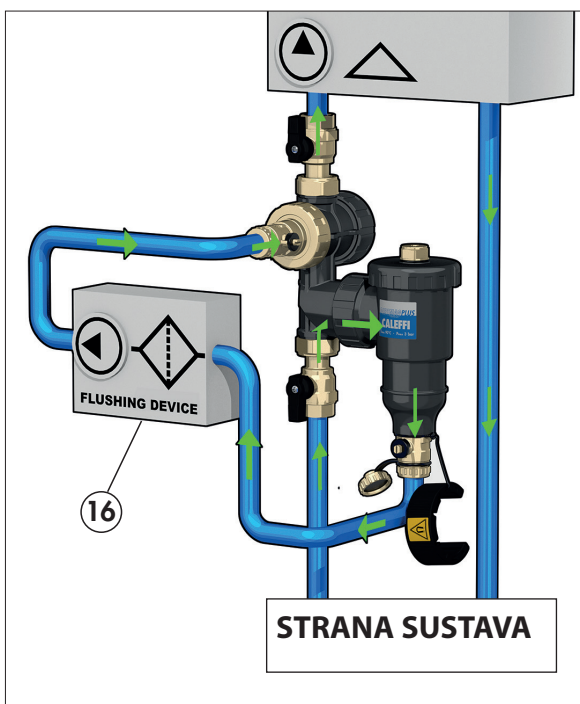
- nalazi se na dnu uređaja, na takvoj udaljenosti od priključaka da na prikupljenu nečistoću ne djeluje vrtloženje toka kroz mrežu;
- dovoljno je velika da može povećati količinu prikupljene prljavštine, što znači da je postupke pražnjenja/ispuštanja potrebno provoditi manje često (nasuprot mrežastim filterima, koje je potrebno čistiti češće);
- lako ju je pregledati, odvrtanjem gornjeg poklopca s tijela ventila za bilo kakvo održavanje unutarnjeg elementa u slučaju začepljenja vlaknima ili velikim česticama nečistoće.

## Komplet pribora



Komplet pribora (dodatno, šifra F49476) za punjenje i ispiranje kruga sastoji se od čepa s ispusnom slavinom (13) i elementa crne boje (14) koji se postavljaju u kućište sita (15) radi separacije protoka.

Ovaj se komplet može upotrebljavati za spajanje vanjskog stroja za punjenje/ispiranje sustava (16) u skladu s posebnim propisima i postupcima za puštanje u rad.

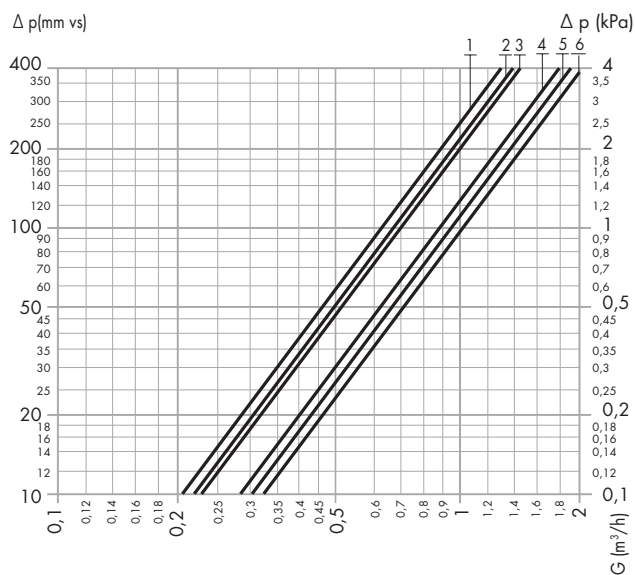


## Doziranje aditiva



Višefunkcijski uređaj također se može upotrebljavati kao pristupna točka za ubrizgavanje kemijskih aditiva namijenjenih zaštiti sustava u krug.

## Hidraulične karakteristike



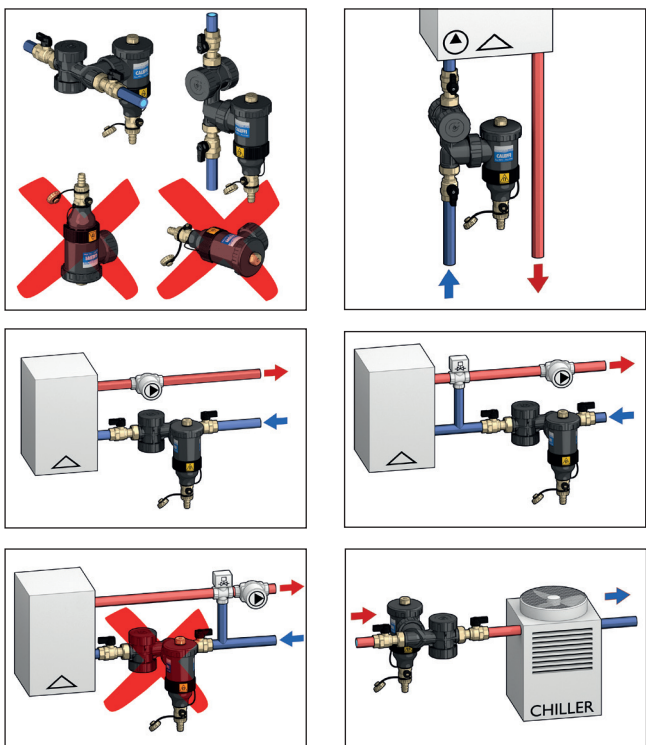
	Kv (m³/h)		Kv (m³/h)	
	DN 20 – DN 25	DN 32	DN 20 – DN 25	DN 32
<b>Uređaj s plavim sitom</b>	1	6,3	4	8,9
<b>Uređaj sa sivim sitom</b>	2	6,7	5	9,6
<b>Uređaj bez sita</b>	3	7,0	6	10,5

Maksimalna preporučena brzina protoka medija na spoju uređaja je ~ 1 m/s. Sljedeća tablica prikazuje maksimalne brzine protoka kako bi se zadovoljio taj zahtjev.

DN	l/min	m³/h
20 - 25	18,8	1,13
32	30,0	1,80

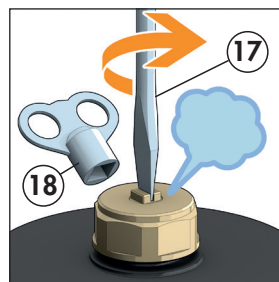
## Ugradnja

Višefunkcijski uređaj mora se instalirati u skladu sa smjerom protoka kojeg prikazuje strelica na T-priklijučku i još bolje, na povratnom krugu uzvodno od generatora. Uvijek se mora instalirati u okomitom položaju, s odzračnikom okrenutim prema gore i po mogućnosti uzvodno od pumpe.



## Odzračnik

Koristite se odvijačem (17) ili leptirastim ključem (18) da biste odvili vijak na gornjem poklopcu i otpustili sav zrak nakupljen na gornjem dijelu tijela.

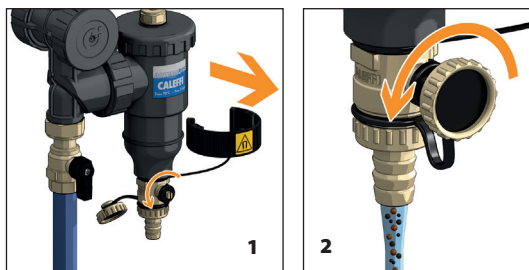


## Čišćenje sita

Zatvorite zaporne ventile. Ispustite vodu koja se nalazi u uređaju. Izvadite sito i isperite ga pod tekućom vodom.

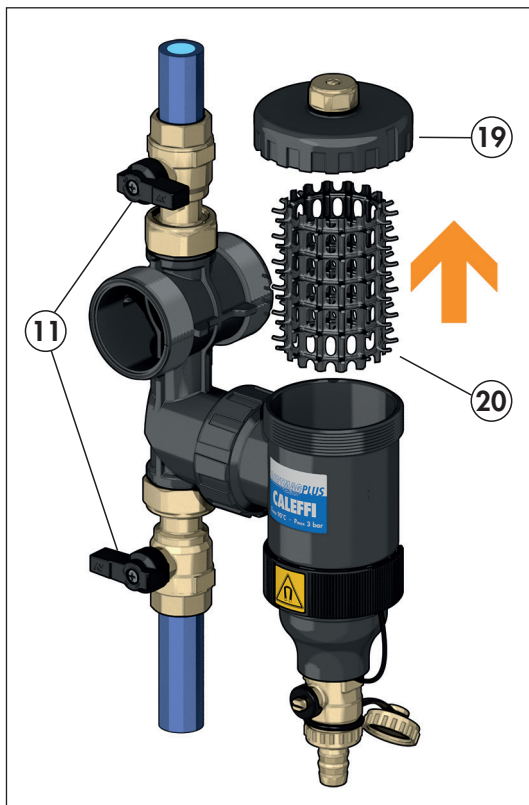
## Ispuštanje mulja

Uklonite prsten u kojem su smješteni magneti (1) i ispusite nečistoće, čak i ako sustav radi, koristeći poseban ključ koji ste dobili (sl. 2).



## Održavanje

Za izvođenje bilo kakvih radova na održavanju komore za prikupljanje nečistoća, zatvorite uređaj s pomoću odgovarajućih ventila (11), ispusite vodu s pomoću ispušne slavine i odvrnite gornji poklopac (19) s pomoću isporučenog ključa. Na kraju uklonite unutarnji uložak (20).



## Dodatna oprema

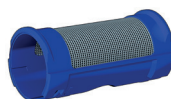


Komplet pribora za punjenje i ispiranje kruga za uređaj serije 5453.

Sifra

**F49476**

## Dodatna sita



Sito za prvo čišćenje  
Veličina mrežice  $\varnothing = 0,30$  mm



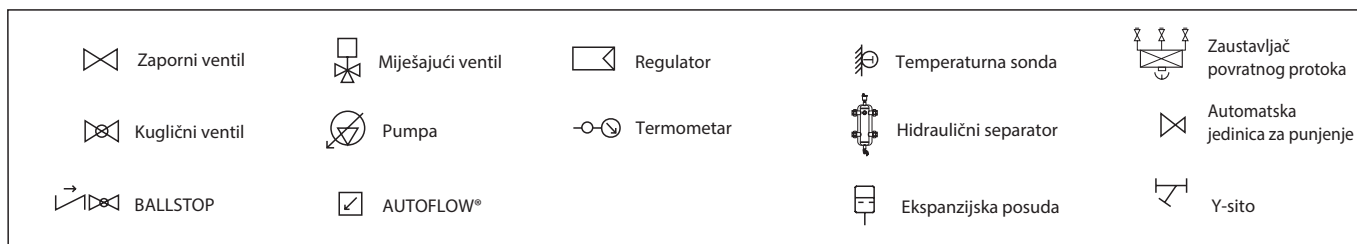
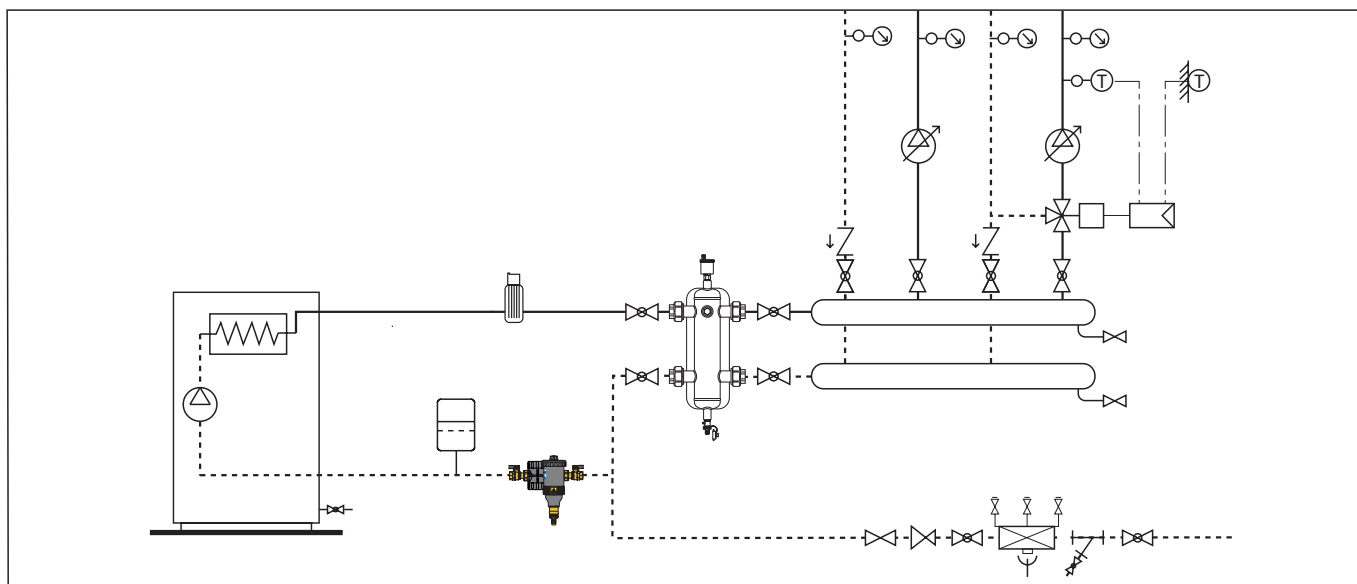
Sito za održavanje  
Veličina mrežice  $\varnothing = 0,80$  mm

Sifra

**F49474/BL** sito za čišćenje (plavo)

**F49474/GR** sito za održavanje (sivo)

## Dijagram primjene



## SAŽETAK SPECIFIKACIJA

### DIRTMAGPLUS® serija 5453 od kompozitnog materijala

Višefunkcijski uređaj sa separatorom nečistoće i sitom. Separator nečistoće s magnetom. DN 20 (i DN 25, DN 32). Prilagodljivi priključci 3/4" (i 1", 1 1/4") F (ISO 228-1). PA66G30 tijelo i poklopac. Interni element od materijala HDPE. Hidrauličke brtve od materijala EPDM. Sigurnosna matica za T-spojnicu u PPSG40. Zaporni ventili i ispusna slavina s mjednim priključkom crijeva. Sakupljač nečistoća izrađen od polioksimetilena (POM), sito izrađeno od polioksimetilena (POM) i nehrđajućeg čelika. Medij od otopina vode i glikola; maks. postotak glikola 30 %. Maksimalni radni tlak 3 bara. Raspon radne temperature 0–90 °C. Dimenzija mrežice sita  $\varnothing 0,30$  mm (početno čišćenje),  $\varnothing 0,30$  mm (održavanje). Unutarnja zapremina uređaja 0,4 l. PCT INTERNATIONAL PRIJAVA PATENTA.

### DIRTMAGPLUS® serija 5453 od kompozitnog materijala

Višefunkcijski uređaj sa separatorom nečistoće i sitom. Separator nečistoće s magnetom. DN 20 (i DN 25). Prilagodljivi priključci s kompresijskim spojevima (olive) za bakrene cijevi  $\varnothing 22$  mm (i  $\varnothing 28$  mm). Zaporni ventili i ispusna slavina s mjednim priključkom crijeva. PA66G30 tijelo i poklopac. Interni element od materijala HDPE. Hidrauličke brtve od materijala EPDM. Sigurnosna matica za T-spojnicu u PPSG40. Zaporni ventili i ispusna slavina s mjednim priključkom crijeva. Sakupljač nečistoća izrađen od polioksimetilena (POM), sito izrađeno od polioksimetilena (POM) i nehrđajućeg čelika. Medij od otopina vode i glikola; maks. postotak glikola 30 %. Maksimalni radni tlak 3 bara. Raspon radne temperature 0–90 °C. Dimenzija mrežice sita  $\varnothing 0,30$  mm (početno čišćenje),  $\varnothing 0,30$  mm (održavanje). Unutarnja zapremina uređaja 0,4 l. PCT PCT INTERNATIONAL PRIJAVA PATENTA.

Pridržavamo pravo unošenja promjena i poboljšanja proizvoda te pripadajućih podataka u ovom izdanju, u bilo kojem trenutku i bez prethodne obavijesti. Na internetskoj stranici [www.caleffi.com](http://www.caleffi.com) uvijek se nalazi najnovija verzija dokumenta koju treba upotrijebiti za tehničke provjere.