

# Multifunkčné kombinované zariadenie s odlučovačom nečistôt a filtrom *DIRTMAGPLUS*®



Séria 5453

01258/20 SK



## Fungovanie

Multifunkčné zariadenie DIRTMAGPLUS® tvoria dva samostatné komponenty zapojené do série: odlučovač nečistôt a vymeniteľný filter.

Prítomnosť týchto dvoch komponentov umožňuje neustálu ochranu generátora a zariadení pred akýmkoľvek nečistotami, ktoré sa tvoria v hydraulickom okruhu pri spustení systému, ale aj počas jeho normálnej prevádzky.

Nečistoty sa najprv odlúčia pomocou odlučovača nečistôt a následne sa zhromažďujú vo veľkej zbernej komore na nečistoty, z ktorej ich možno vypustiť aj počas prevádzky systému.

Vďaka pôsobeniu dvoch magnetov, ktoré sú vložené v špeciálnom odoberateľnom vonkajšom prstenci, sa v rámci telesa zachytávajú aj železité nečistoty.

Sieťový filter hneď od prvého prechodu dokončí proces odstraňovania prítomných nečistôt mechanickým spôsobom. DIRTMAGPLUS® je možné upraviť na použitie v horizontálnych, vertikálnych a 45° inštaláciách. Pre uľahčenie údržby sa systém dodáva s uzatváracími ventilmi.



## Produktový rad

Multifunkčné zariadenie DIRTMAGPLUS® série 5453 kombinuje odlučovač nečistôt a filter so závitovými prípojkami \_\_\_\_\_ veľkosti DN 20 (3/4") a DN 25 (1")

Multifunkčné zariadenie DIRTMAGPLUS® série 5453 kombinuje odlučovač nečistôt a filter so závitovými prípojkami s kompresnými tvarovkami \_\_\_\_\_ rozmery DN 20 (Ø 22) a DN 25 (Ø 28) s tvarovkami pre medené potrubia

## Technické špecifikácie

### Materiály

Teleso zariadenia:	PA66G30
Kryt odlučovača nečistôt:	PA66G30
Horný uzáver:	mosadz EN 12164 CW614N
Vypúšťacia skrutka:	mosadz EN 12164 CW614N
Poistná matica pre T-kus zariadenia:	PPSG40
Vnútorňý prvok:	HDPE
Zberač nečistôt:	POM
Filter:	POM – nehrdzavejúca oceľ EN 10088-2 (AISI 304)
Hydraulické tesnenia:	EPDM
Vypúšťací kohút s hadicovým pripojením:	mosadz EN 12165 CW617N
Uzatváracie ventily:	mosadz EN 12165 CW617N

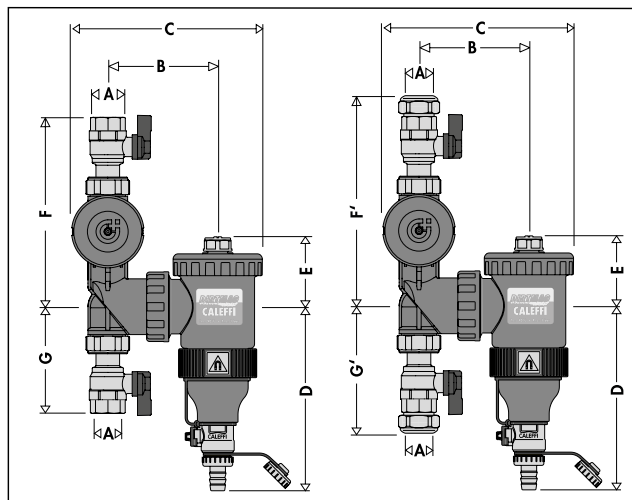
### Výkon

Médium:	roztoky vody a glykolu
Max. percento glykolu:	30 %
Maximálny prevádzkový tlak:	3 barov
Rozsah prevádzkovej teploty:	0–90 °C
Magnetická indukcia prstencového systému:	2 x 0,3 T
Počiatočná veľkosť oka sieťového filtra (dodáva sa modrý) Ø:	0,30 mm
Veľkosť oka sieťového filtra na údržbu (šedý, kód náhradného dielu F49474/GR) Ø:	0,80 mm
Interný objem zariadenia	0,4 l

### Pripojenia

Teleso:	3/4", 1" vnút. (ISO 228-1)
	Ø 22 a Ø 28 mm pre medené potrubia

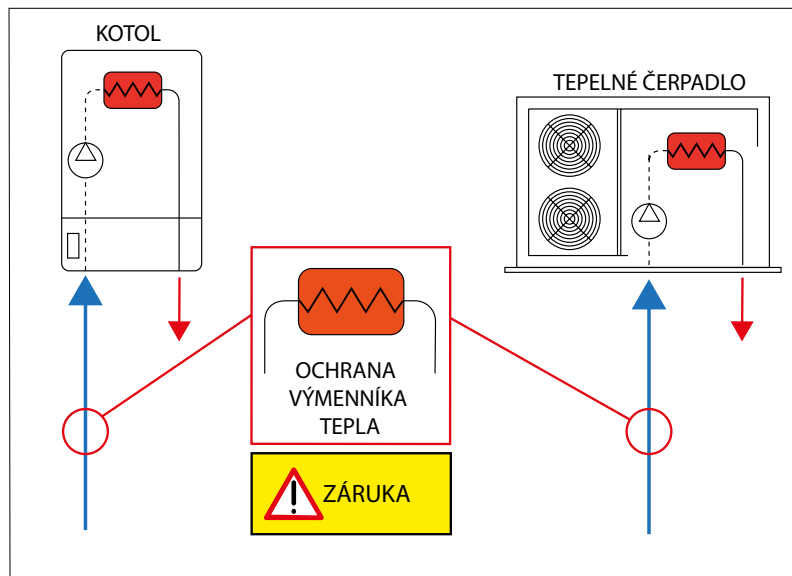
## Rozmery



Kód	DN	A	B	C	D	E	F/F'	G/G'	Hmotnosť (kg)
545375	20	3/4"	106,5	182	172,5	65,5	178	101	1,5
545376	25	1"	106,5	182	172,5	65,5	182	105	1,5
545372	20	Ø 22	106,5	182	172,5	65,5	186	287	1,5
545373	25	Ø 28	106,5	182	172,5	65,5	190	293	1,6

## Problémy spôsobené nečistotami v hydraulických okruhoch

Komponenty vykurovacieho a klimatizačného systému sú vystavené degradácii spôsobenej nečistotami, ktoré sa nachádzajú v okruhu systému. Ak sa nečistoty z tepelného média neodstránia, môžu ovplyvniť fungovanie jednotiek alebo komponentov, ako sú napríklad kotly alebo výmenníky tepla – najmä v štádiu uvedenia do prevádzky, teda od počiatočného prechodu. Posledne spomínaný problém neradno podceňovať, keďže výrobcovia kotlov často zamietajú reklamácie, ak výrobok nie je už od uvedenia do prevádzky dostatočne chránený pomocou filtra. Odlučovače nečistôt a filtre, ktoré sú momentálne na trhu, nie sú schopné zaistiť ochranu komponentov v každom štádiu prevádzky.



Preto je nevyhnutné použiť multifunkčné zariadenie, ktoré dokáže vyriešiť všetky tieto problémy efektívnym odstraňovaním nečistôt za akýchkoľvek pracovných podmienok.

1. Za elimináciu častíc dokonca aj tých najmenších priemerov (niekoľko stotín milimetra) zodpovedá odlučovač nečistôt. Funguje na princípe kolízie častíc v internom prvku a **gravitačného usádzania kalu** v zbernej komore. Tento výsledok sa dá dosiahnuť iba po niekoľkých cirkuláciách média a teda počas prevádzky systému za ustálených podmienok.
2. O úplné odstránenie častíc s priemerom v desatinách milimetra, už od **prvého prechodu média** (uvedenia systému do prevádzky), sa postará sieťový filter, ktorý mechanicky zachytáva nečistoty prenášané tepelným médium.

Účinné pôsobenie filtra má za následok výrazný pokles tlaku a potrebu častého čistenia siete filtra.

Preto je potrebné zaistiť rýchly systém údržby filtra alebo dokonca možnosť odstrániť filter, aby sa obmedzil pokles tlaku po počiatočnom preplachovaní.

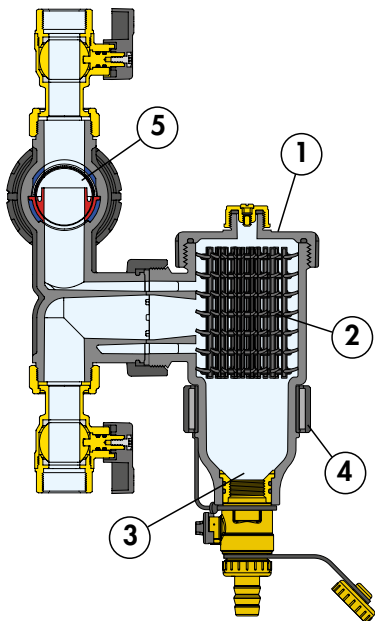
## Princíp fungovania

Multifunkčné zariadenie funguje na princípe spoločného účinku dvoch samostatných komponentov zapojených do série:

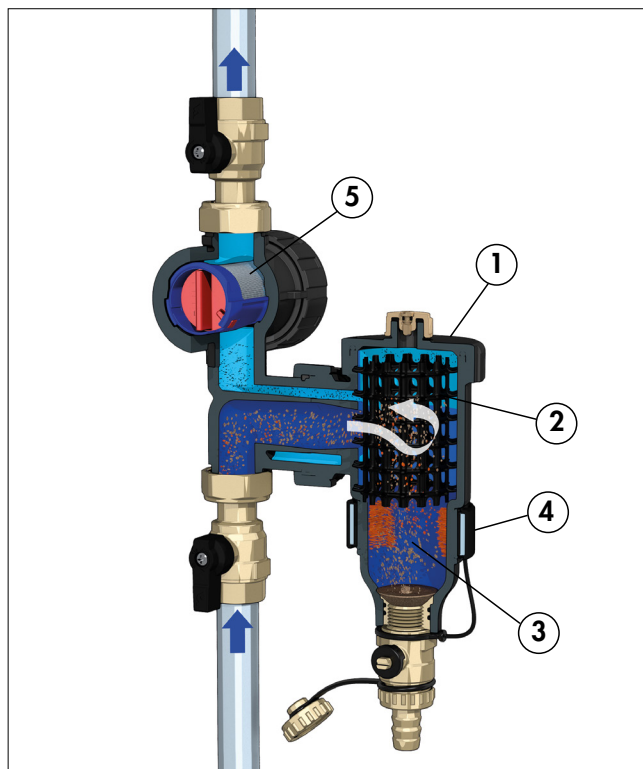
1. Odlučovač nečistôt (1), ktorý **odlučuje** nečistoty obsiahnuté v klimatizačných systémoch.

Vnútrotný prvok (2) odlučovača nečistôt je tvorený skupinou radiálnych mriežkových povrchov. Nečistoty, ktoré narážajú na tento povrch, sa odlučujú, padajú do spodnej časti telesa (3), kde sa zhromažďujú. Vďaka pôsobeniu dvoch magnetov (4), ktoré sú vložené v špeciálnom odoberateľnom vonkajšom prstenci, sa v rámci telesa odlučovača nečistôt zachytávajú aj železité nečistoty. Vďaka veľkému internému objemu odlučovača nečistôt dochádza k spomaľovaniu rýchlosti prietoku média, čo za prispenia gravitácie pomáha odlučovať častice, ktoré sa v ňom nachádzajú, až do veľkosti rádovo tisíc milimetra.

2. Vymeniteľný kazetový filter (5), ktorý mechanicky **zachytáva** nečistoty v tepelnom médium. Kazetový filter zachytáva nečistoty mechanickým filtrovaním častíc podľa ich veľkosti pomocou špeciálnej kovovej siete.



Voda cirkulujúca v systéme preteká najprv cez odlučovač nečistôt (1) a potom cez kazetový filter (5). Pri prvom prechode cez odlučovač nečistôt je možné odlúčiť z cirkulujúcej vody veľký podiel nečistôt až po častice minimálnych rozmerov. Médium potom preteká cez filter, ktorý mechanicky zachytáva 100 % častíc, ktorých priemer je väčší ako rozmer jeho ôk. Účinnosť odlučovača nečistôt dosahuje vrchol už po malom počte recirkulácií tepelného média a pomáha dosiahnuť predpísaný prevádzkový stav systému.

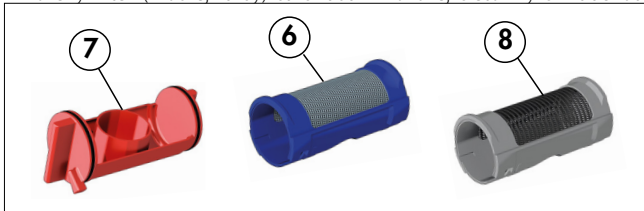


## Konštrukčné detaily

### Kazetový filter

Vysokokapacitnú filtračnú kazetu tvoria dva diely: vonkajšie teleso (6) so sieťovinou z nehrdzavejúcej ocele a špeciálne tvarovaný interný prvok (7) určený na zhromažďovanie nečistôt. Zabezpečuje optimálny a kompletný zber nečistôt v akejkoľvek polohe inštalácie – vertikálnej, horizontálnej aj 45°.

Priložený filter (modrej farby) sa skladá z kovovej sieťoviny s filtračnou

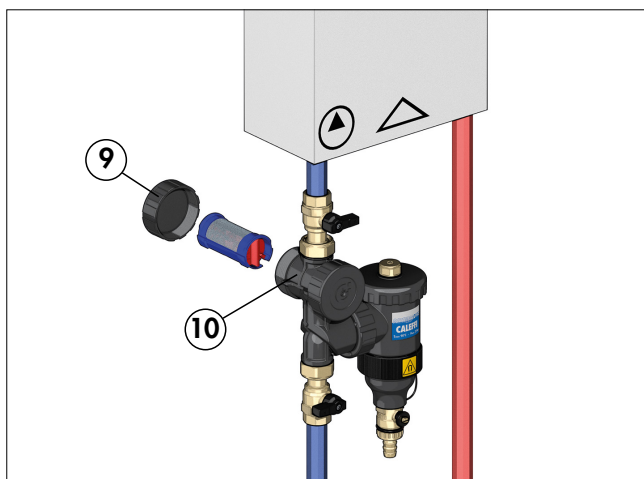
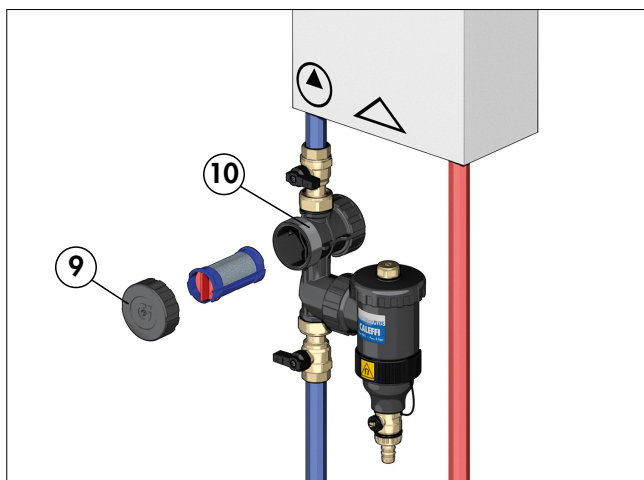


kapacitou, ktorá dokáže zachytiť častice s priemerom väčším ako 0,3 mm. Táto špecifická filtračná sieťovina dokáže zachytiť všetky častice, ktoré zostali v obeh, a zaistiť tak optimálne úvodné prečistenie potrubia. Po vypnutí a vypustení zariadenia DIRTMAGPLUS\* sa dá filter (6) jednoducho skontrolovať nasledujúcim spôsobom:

- odstránením a vyčistením filtra od nečistôt, ktoré zachytil a ktoré sa nahromadili v zberači nečistôt (7),
- výmenou za filter na údržbu (šedá farba) (8) (voliteľný, kód F49474/GR – filtračná kapacita, ktorá dokáže zachytiť všetky častice s priemerom väčším ako 0,8 mm),
- v prípade potreby môže toto multifunkčné zariadenie po odstránení priloženého filtra fungovať ako jednoduchý zberač nečistôt.

### Filter je dostupný zo oboch strán krytu

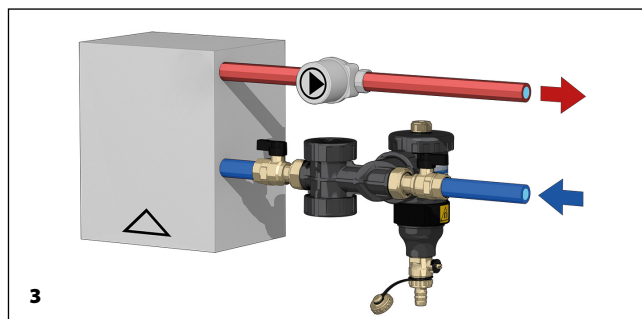
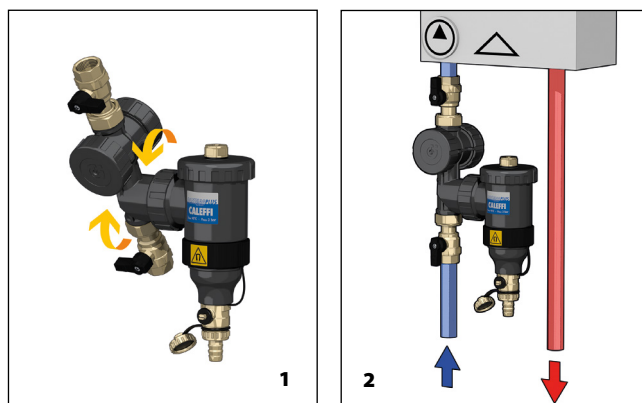
Dva uzatváracie uzávery na každej strane (9) krytu filtra (10) uľahčujú jeho vytiahnutie v súlade s montážnou polohou zariadenia DIRTMAGPLUS\*.



## Prispôbenie telesa horizontálnym a vertikálnym potrubiam

Vďaka špeciálnemu spojeniu T-kusu a poistnej matice je možné zariadenie DIRTMAGPLUS\* nastavovať (obr. 1) a prispôsobiť ho vertikálnym potrubiam (obr. 2), horizontálnym potrubiam (obr. 3) alebo potrubiam pod uhlom 45°.

Pri takomto prispôbení nedochádza k ovplyvneniu funkčnej charakteristiky.

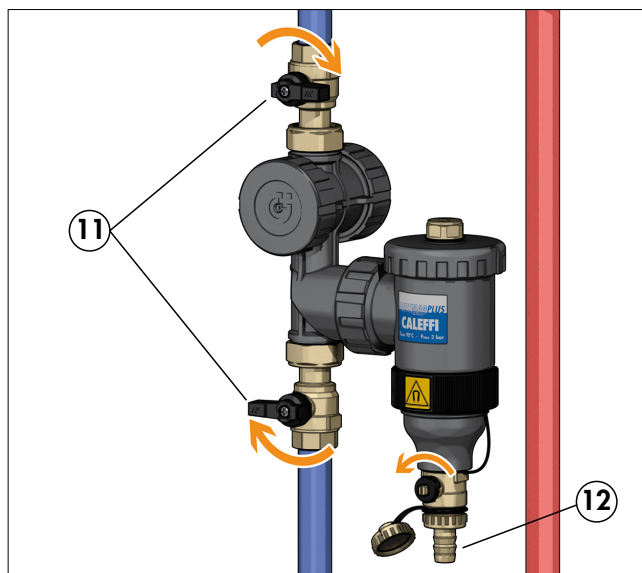


## Multifunkčné a praktické použitie v stiesnených priestoroch

DIRTMAGPLUS\* je kompaktné zariadenie navrhnuté tak, aby zaberalo minimum priestoru a ponúkalo možnosť praktickej a univerzálnej inštalácie, údržby a možnosti použitia pri plnení a preplachovaní okruhových.

## Uzatváracie ventily

Na uľahčenie kontroly a údržby je multifunkčné zariadenie vybavené dvoma uzatváracími ventilmi (11), ktoré umožňujú, aby sa zariadenie nielen izolovalo, ale pomocou vypúšťacieho kohúta aj úplne vyprázdnilo (12).



## Technopolymér

Odlučovač nečistôt je vyrobený z technopolyméru, ktorý je vybraný špeciálne pre použitie v systémoch vykurovania a chladenia. Medzi hlavné vlastnosti technopolyméru patria:

- vysoká pevnosť v ťahu pri zachovaní primeraného konečného predĺženia,
- dobrá odolnosť voči šíreniu trhlin,
- veľmi nízka absorpcia vlhkosti pre konzistentné mechanické správanie,
- vysoká odolnosť voči oderu spôsobenému neustálym pretekaním média,
- stabilný výkon pri zmenách teploty,
- kompatibilita s glykolmi a prísadami používanými v okruhoch.

Tieto základné materiálové charakteristiky v kombinácii s vhodným tvarovaním navyše namáhaných častí umožňujú porovnanie s kovmi zvyčajne používanými v konštrukcii odlučovačov nečistôt.

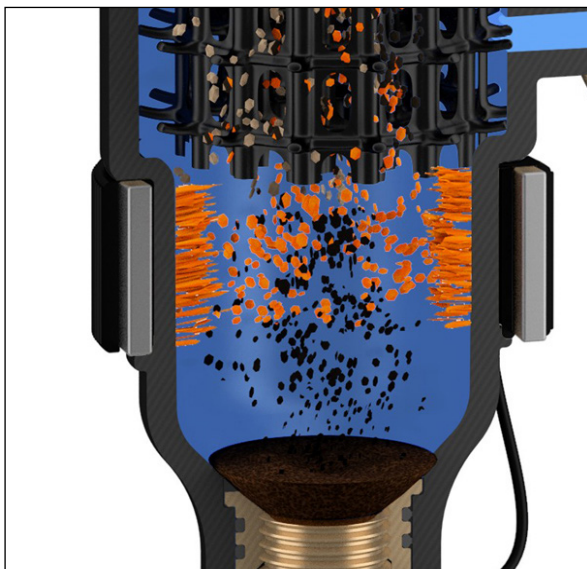
## Nízke hydraulické straty a stabilný výkon v priebehu času

Vysoký výkon odlučovača nečistôt je založený na použití interného prvku s mriežkovitými povrchmi. Vďaka princípu zrážania a usádzania častíc je účinnosť odľučovania nečistôt v porovnaní s bežnými filtrami oveľa vyššia. Na rozdiel od bežných filtrov, u ktorých dochádza časom k upchatiu zachyteným kalom, a tým pádom k zmene funkčných vlastností, je tento výkon konštantný.

## Odlučovanie železitých nečistôt

Táto séria odlučovačov nečistôt, ktoré sú vybavené magnetom, ponúka vyššiu účinnosť odľučovania a dokáže zberať aj železité nečistoty. Tieto nečistoty sa zachytávajú vnútri telesa odlučovača nečistôt silným magnetickým polom, ktoré vytvárajú magnety vložené v špeciálnom vonkajšom prstenci.

Vonkajší prstenec sa dá z telesa odmontovať, čo umožňuje oddelenie a následné vypustenie pri plnej prevádzke systému. Keďže magnetický prstenec sa nachádza mimo telesa odlučovača nečistôt, hydraulické charakteristiky zariadenia sa nemenia.

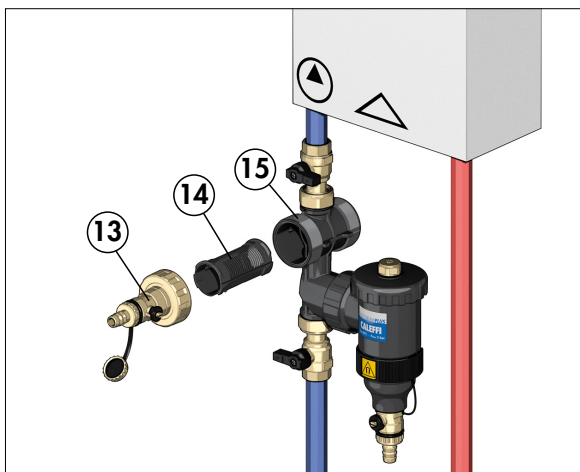


## Geometrická konštrukcia a veľká zberná komora na nečistoty

Zberná komora na nečistoty má nasledujúce vlastnosti:

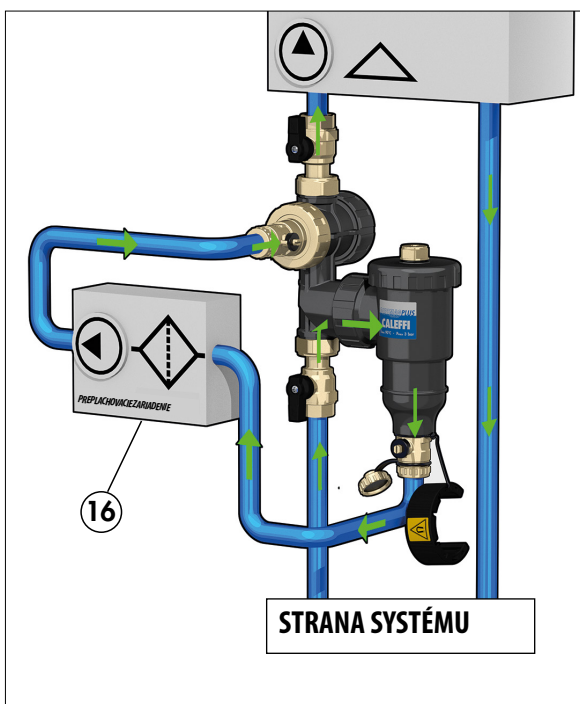
- nachádza sa v spodnej časti zariadenia, v takej vzdialenosti od pripojení, aby nedochádzalo k ovplyvňovaniu zhromaždených nečistôt vírením spôsobeným prietokom cez sieťovinu,
- je dostatočne veľká na to, aby zachytila zvýšené množstvo nečistôt – čo znamená, že sa vyžaduje menej časté vyprázdňovanie/vypúšťanie (na rozdiel od filtrov, ktoré treba často čistiť),
- ľahko sa dá skontrolovať odskrutkovaním od telesa ventilu pri akejkoľvek údržbe vnútorného prvku v prípade upchatiu vláknami alebo veľkými nečistotami.

## Súprava príslušenstva



Súpravu príslušenstva na napĺňanie a preplachovanie okruhu (kód F49476) tvorí uzáver s výpustným kohútom (13) a prvok čiernej farby (14), ktorý sa vkladá do puzdra filtra (15) na oddelenie tokov.

Táto súprava sa dá použiť na pripojenie špecifického externého zariadenia na plnenie/preplachovanie systému (16) v súlade s osobitnými predpismi a postupmi, ktoré sa týkajú uvádzania do prevádzky.



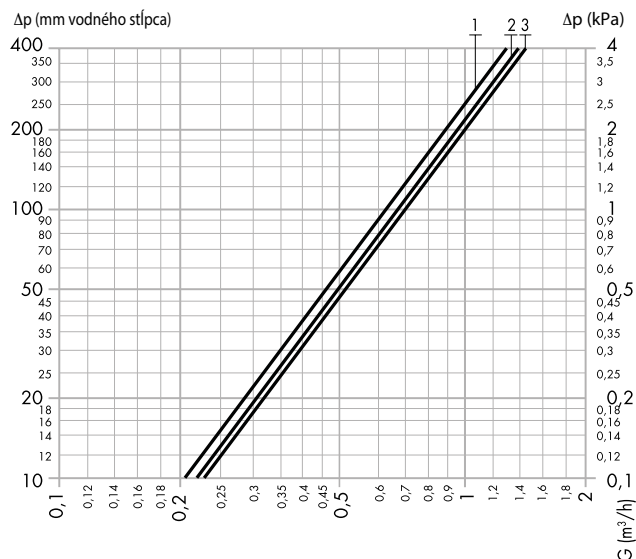
## Dávkovanie prísad



Multifunkčné zariadenie sa dá použiť aj ako prístupový bod na vstrekovanie chemických prísad do okruhu, ktorých úlohou je ochrana systému.



## Hydraulické charakteristiky



		DN 20 - 25
1	Zariadenie s modrým filtrom (priložený)	Kv (m³/h) = 6,3
2	Zariadenie so šedým filtrom (náhradný diel)	Kv (m³/h) = 6,7
3	Zariadenie bez filtra	Kv (m³/h) = 7,0

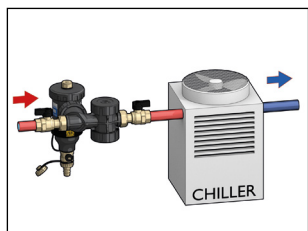
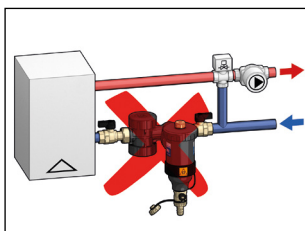
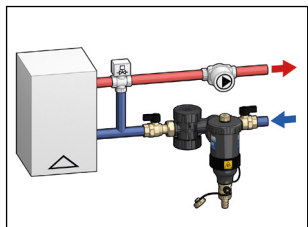
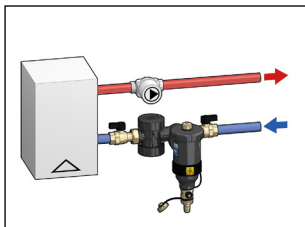
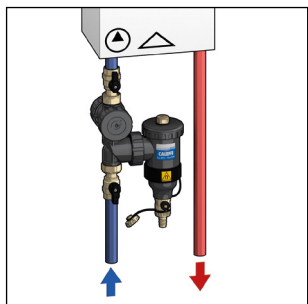
Maximálna odporúčaná rýchlosť prietoku média na mieste pripojenia zariadenia je pribl. 1 m/s. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené maximálne prietoky, pri ktorých je splnená táto požiadavka.

DN	l/min	m³/h
20 - 25	18,8	1,13

## Inštalácia

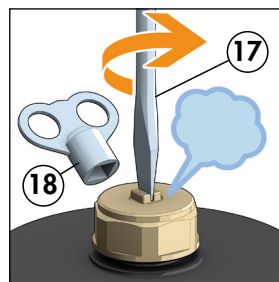
Multifunkčné zariadenie sa musí nainštalovať v súlade so smerom toku označeným šípkou na T-kuse, a v optimálnom prípade na vratnom okruhu pred kotlom/chladičom.

Zariadenie by malo byť v optimálnom prípade nainštalované pred čerpadlom a vždy tak, aby bolo teleso vo vertikálnej polohe s odvzdušňovacím ventilom smerom nahor.

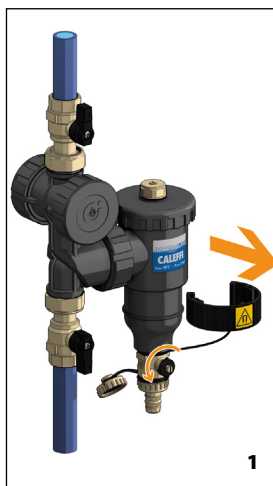


## Odvzdušňovací ventil

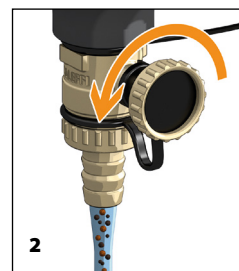
Pomocou skrutkovača (17) alebo motýľového kľúča (18) uvoľníte skrutku na hornom uzávere a vypustíte vzduch, ktorý sa zhromažďil v hornej časti telesa.



## Vypustenie kalu

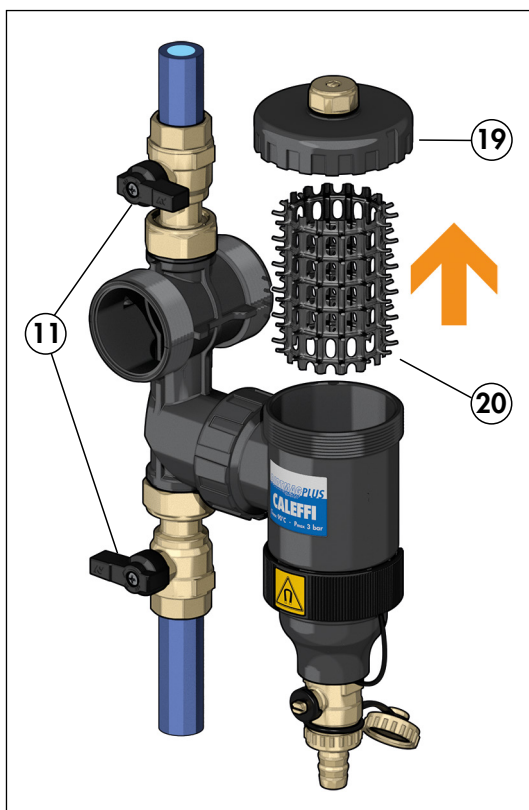


Pomocou špeciálneho priloženého kľúča (obr. 2) odstráňte prstenec, v ktorom sú umiestnené magnety (obr.1), a vypustíte nahromadené nečistoty (pri plnej prevádzke systému).

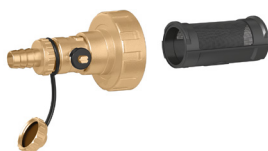


## Údržba

V prípade údržby zbernej komory na nečistoty, po odstavení zariadenia pomocou konkrétnych ventilov (11), jednoducho odskrutkujte horný kryt (19) pomocou priloženého kľúča a potom vytiahnite interný prvok (20).



## Príslušenstvo

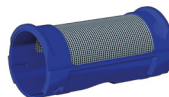


Súprava príslušenstva na plnenie a preplachovanie pre zariadenie série 5453.

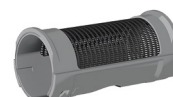
Kód

**F49476**

## Doplnkové filtre



Filter na prvé čistenie  
Veľkosť ôk  $\varnothing = 0,30$  mm



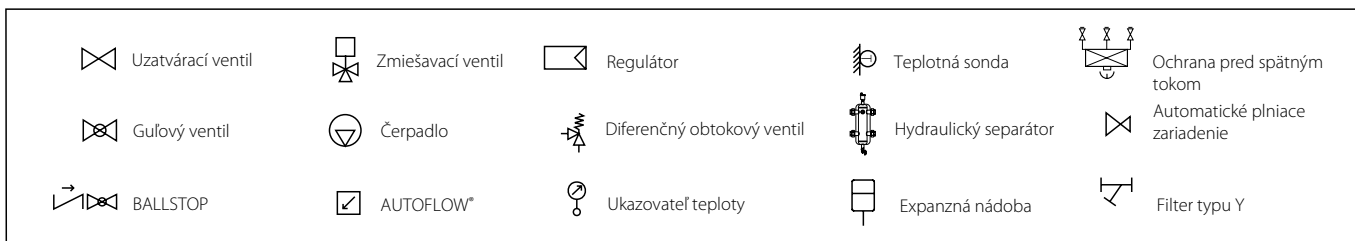
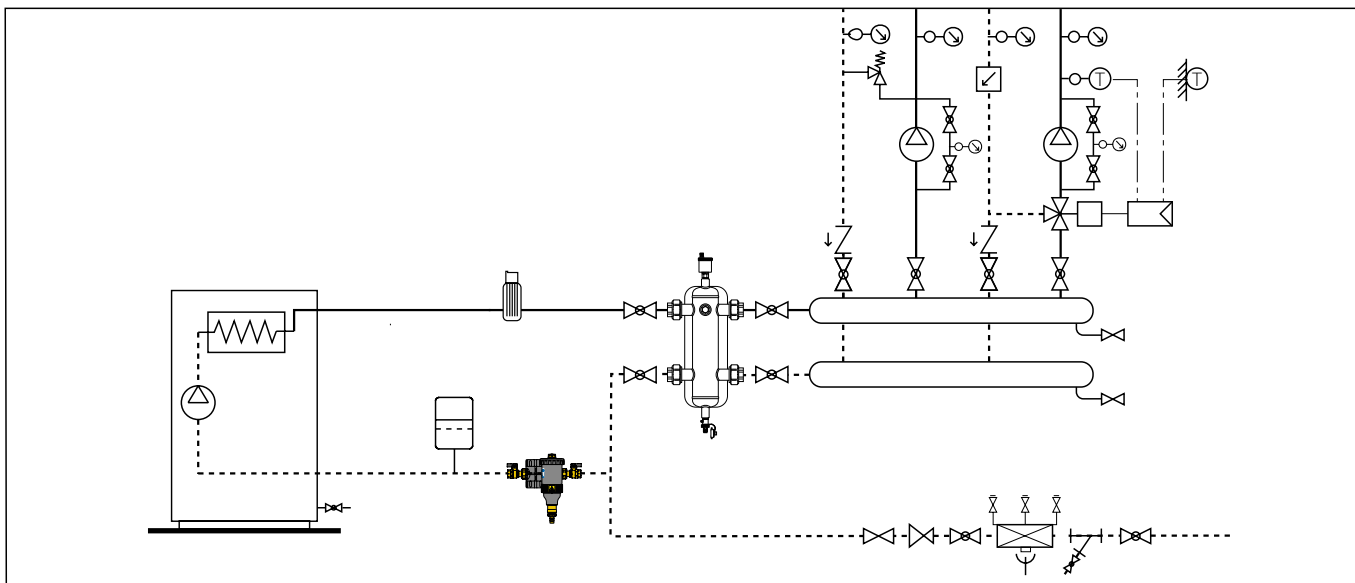
Filter na údržbu  
Veľkosť ôk  $\varnothing = 0,80$  mm

Kód

**F49474/BL** Čistiaci filter (modrý)

**F49474/GR** Filter na údržbu (šedý)

## Aplikačná schéma



## SÚHRN ŠPECIFIKÁCIÍ

### DIRTMAGPLUS<sup>®</sup> série 5453

Multifunkčné kombinované zariadenie s odlučovačom nečistôt a filtrom. Odlučovač nečistôt s magnetmi. Veľkosť DN 20 (a DN 25). Nastaviteľné 3/4" (a 1") vnút. pripojenia (ISO 228-1). Teleso a kryt z PA66G30. Vnútrotný prvok z HDPE. Hydraulické tesnenia z EPDM. Poistná matica pre T-kus z PPSG40. Uzatváracie ventily a vypúšťací kohút s mosadzným hadicovým pripojením. Zberač nečistôt z POM, filter z POM a nehrdzavejúcej ocele. Médium: roztoky vody a glykolu. Maximálne percento glykolu: 30 %. Maximálny prevádzkový tlak 3 barov. Rozsah prevádzkovej teploty 0–90 °C. Veľkosť ôk filtra  $\varnothing 0,30$  mm. Interný objem zariadenia 0,4 l. MEDZINÁRODNÁ ŽIADOSŤ O UDELENIE PATENTU PCT.

### DIRTMAGPLUS<sup>®</sup> série 5453

Multifunkčné kombinované zariadenie s odlučovačom nečistôt a filtrom. Odlučovač nečistôt s magnetmi. Veľkosť DN 20 (a DN 25). Nastaviteľné pripojenia s kompresným ukončením pre medené potrubie  $\varnothing 22$  mm (a  $\varnothing 28$  mm). Uzatváracie ventily a vypúšťací kohút s mosadzným hadicovým pripojením. Teleso a kryt z PA66G30. Vnútrotný prvok z HDPE. Hydraulické tesnenia z EPDM. Poistná matica pre T-kus z PPSG40. Uzatváracie ventily a vypúšťací kohút s mosadzným hadicovým pripojením. Zberač nečistôt z POM, filter z POM a nehrdzavejúcej ocele. Médium: roztoky vody a glykolu. Maximálne percento glykolu: 30 %. Maximálny prevádzkový tlak 3 barov. Rozsah prevádzkovej teploty 0–90 °C. Veľkosť ôk filtra  $\varnothing 0,30$  mm. Interný objem zariadenia 0,4 l. MEDZINÁRODNÁ ŽIADOSŤ O UDELENIE PATENTU PCT.

Vyhradzujeme si právo na zmeny a vylepšenia produktov a súvisiacich údajov v tejto publikácii kedykoľvek a bez predchádzajúceho upozornenia.