

Separatory zanieczyszczeń *DIRTCAL - DIRTMAG*

Seria 5462 - 5463 - 5465

Seria 5466 - 5468 - 5469



01137/16 PL



PCT
INTERNATIONAL
APPLICATION
PENDING

Zakres produktów

Seria 5462 DIRTCAL Separator zanieczyszczeń do rur poziomych	średnice DN 20 (3/4"); DN 25 (1"); DN 32 (1 1/4"); DN 40 (1 1/2"); DN 50 (2")
Seria 5463 DIRTMAG Separator zanieczyszczeń z magnesem i izolacją do rur poziomych	średnice DN 20 (3/4"); DN 25 (1"); DN 32 (1 1/4"); DN 40 (1 1/2"); DN 50 (2")
Seria 5463 DIRTMAG Separator zanieczyszczeń z magnesem do rur poziomych	średnice DN 20 (3/4"); DN 25 (1"); DN 32 (1 1/4"); DN 40 (1 1/2"); DN 50 (2")
Seria 5468 DIRTMAG Separator zanieczyszczeń z magnesem do rur pionowych, przyłącza dla rur miedzianych	średnice DN 20 (Ø 22); DN 25 (Ø 28)
Seria 5468 DIRTCAL Separator zanieczyszczeń z magnesem do rur pionowych	średnice DN 20 (3/4"); DN 25 (1")
Seria 5465 DIRTCAL Separator zanieczyszczeń z izolacją do rur poziomych, przyłącza kołnierzowe	średnice DN 50÷DN 150
Seria 5465 DIRTCAL Separator zanieczyszczeń z wspornikiem do rur poziomych, przyłącza kołnierzowe	średnice DN 200÷DN 300
Seria 5466 DIRTMAG Separator zanieczyszczeń z izolacją i magnesem do rur poziomych, przyłącza kołnierzowe	średnice DN 50÷DN 150
Seria 5469 DIRTCAL Separator zanieczyszczeń do rur pionowych, przyłącza dla rur miedzianych	średnice DN 20 (Ø 22)
Seria 5468 DIRTCAL Separator zanieczyszczeń do rur pionowych	średnice DN 20 (3/4"); DN 25 (1")

Funkcja

Urządzenia tego typu oddzielają zanieczyszczenia w zamkniętych instalacjach centralnego ogrzewania, głównie cząstki piasku i rdzy. Zanieczyszczenia gromadzone są w komorze o dużej pojemności, co zmniejsza częstotliwość czyszczenia, ich usunięcie może być przeprowadzone podczas normalnej pracy instalacji. Wersja z magnesem przeznaczona jest do oddzielenia związków ferromagnetycznych z instalacji.

Urządzenie jest zdolne do usuwania nawet najmniejszych cząstek, przy tym nie powoduje wysokich strat ciśnienia w instalacji.

Wersje kołnierzowe DIRTCAL i DIRTMAG (średnice od DN 50 do DN 150) są wyposażone w wstępnie formowane łupki izolacyjne, aby zapewnić idealną izolację termiczną. Urządzenia mogą być stosowane w instalacjach grzewczych i chłodniczych.

Dokumentacja uzupełniająca

- Karta tech. 01054 Automatykny zawór odp. MINICAL-VALCAL
Seria 5020 - 5021 - 5022
- Karta tech. 01031 Automatykny zawór odp. MAXCAL dla inst. c.o., klimatyzacji i chłodnictwa. Seria 501.

Specyfikacja techniczna

seria	5462 - 5463 - 5468 - 5469 gwintowana	5465 - 5466 kołnierzowa
Materiały: Korpus: Komora gromadzenia zanieczyszczeń: Górna część: Element wewnętrzny: Uszczelnienia hydrauliczne: Górne przyłącze	mosiądz EN 1982 CB753S mosiądz EN 12165 CW617N mosiądz EN 12164 CW617N PA66G30 (stal nierdzewna, seria 5468, 5469) EPDM mosiądz EN 12165 CW617N	stal pokryta żywicą epoksydową – mosiądz EN 12165 CW617N stal nierdzewna EN 10088-3 (AISI 302) (5466 stal nierdzewna EN 10088-3 (AISI 302) i HDPE włókna wolne od związków azbestu (górne przyłącze) mosiądz EN 12165 CW617N
Wykonanie Medium: Max. stężenie glikolu: Max. ciśnienie pracy: Zakres temperatury pracy: Wielkość separowanych cząstek: Indukcja magnetyczna cząstek:	woda, roztwory glikolu 50% 10 bar 0÷110°C (5462, 5463) do 5 µm (seria 5463, 5468) 2 x 0,3 T	woda, nietoksyczne roztwory glikolu zgodne z dyrektywą 67/548/EC 50% 10 bar 0÷110°C (5466 0÷100°C) do 5 µm (seria 5466) DN 50÷DN 65 7 x 0,475 T (seria 5466) DN 80÷DN 150 12 x 0,475 T
Przyłącza Główne: Przyłącze sondy: Przyłącze górne: Odwodnienie:	3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2" GW ze złączkami do rur miedzianych Ø 22, Ø 28 mm – (5462, 5463) 1/2" GW (z korkiem) podłączenie węża	(DN 50÷150) PN 16; (DN 200÷300) PN 10 do podłączenia z przeciwkołnierzem EN 1092-1 DN 200÷DN 300, wejście/wyjście 1/2" GW 3/4" GZ (z korkiem) (DN 50÷DN 150) 1" GW; (DN 200÷DN 300) 2" GW

Specyfikacja techniczna dla separatorów serii 5462 i 5463

Materiał: PE-X o zamkniętej strukturze komórkowej
Grubość: 10 mm
Gęstość: – część wewnętrzna: 30 kg/m³
– część zewnętrzna: 80 kg/m³

Specyfikacja techniczna izolacji dla wersji kołnierzowych od DN 50 do DN 100

Część wewnętrzna

Materiał: pianka poliuretanowa o zamkniętej strukturze komórkowej
Grubość: 60 mm
Gęstość: 45 kg/m³
Przewodność cieplna: 0,023 W/(m·K)
Zakres temperatury pracy: 0÷105°C

Zewnętrzne pokrycie

Materiał: niewykończone aluminium
Grubość: 0,7 mm
Odporność ogniowa (DIN 4102): klasa 1

Zakończenia

Materiał formowany na gorąco: PS

Przewodność cieplna (ISO 2581): – w 0°C: 0,038 W/(m·K)
– w 40°C: 0,045 W/(m·K)
Współczynnik odporności na wnikanie pary wodnej (DIN 52615): > 1300
Zakres temperatury pracy: 0÷110°C
Odporność ogniowa (DIN 4102): klasa B2

Specyfikacja techniczna izolacji dla wersji kołnierzowych DN 125 i DN 150

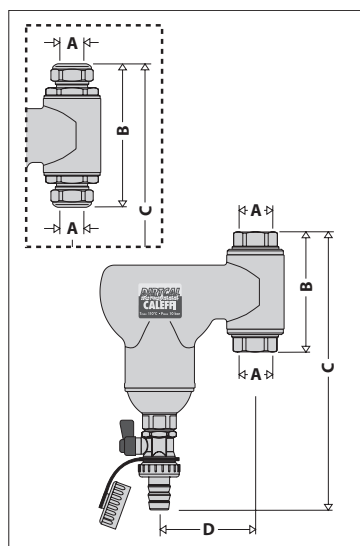
Część wewnętrzna

Materiał: PE-X o zamkniętej strukturze komórkowej
Grubość: 60 mm
Gęstość: – część wewnętrzna: 30 kg/m³
– część zewnętrzna: 80 kg/m³
Przewodność cieplna (ISO 2581): – w 0°C: 0,038 W/(m·K)
– w 40°C: 0,045 W/(m·K)
Współczynnik odporności na wnikanie pary wodnej (DIN 52615): > 1300
Zakres temperatury pracy: 0÷100°C
Odporność ogniowa (DIN 4102): klasa B2

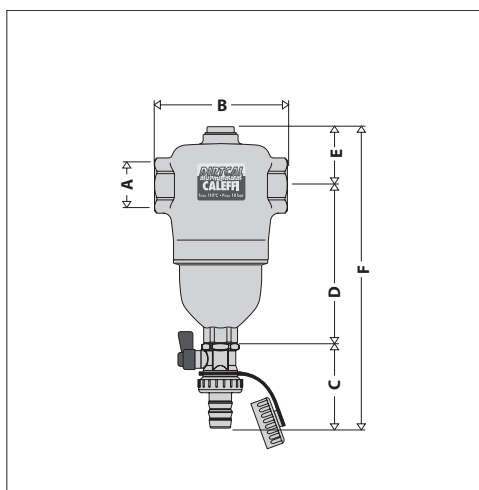
Zewnętrzne pokrycie

Materiał: niewykończone aluminium
Grubość: 0,7 mm
Odporność ogniowa (DIN 4102): klasa 1

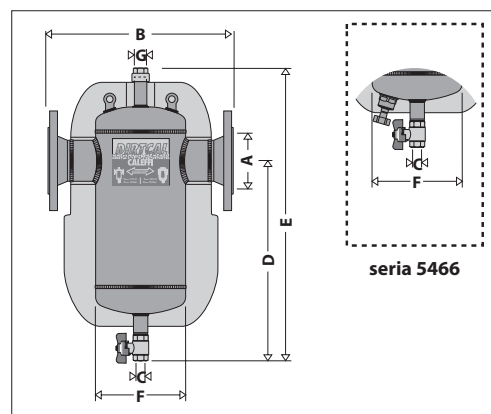
Wymiary



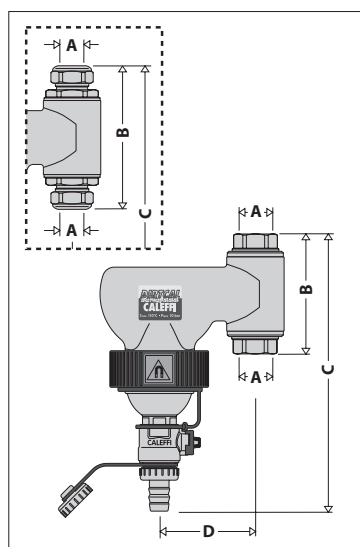
Kod	Średnica	A	B	C	D	Waga (kg)
546902	DN 20	Ø 22	121	232,5	80	1,95
546905	DN 20	3/4"	102	223	80	1,95
546906	DN 25	1"	107	225,5	80	1,95



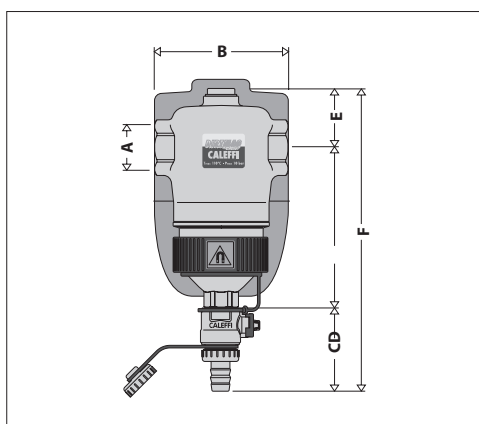
Kod	Średnica	A	B	C	D	E	F	Waga (kg)
546205	DN 20	3/4"	110	56	131,5	49	236,5	1,87
546206	DN 25	1"	110	56	131,5	49	236,5	1,87
546207	DN 32	1 1/4"	124	56	151,5	49	256,5	2,22
546208	DN 40	1 1/2"	124	56	151,5	49	256,5	2,22
546209	DN 50	2"	127	56	145,5	55	256,5	2,36



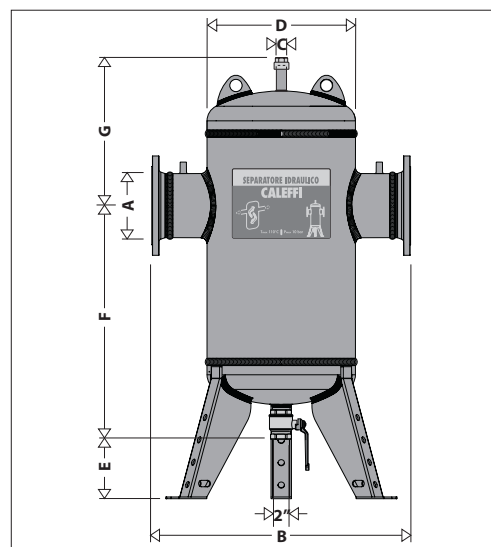
Kod	A	B	C	D	E	F	G	Waga (kg)
546550/650	DN 50	350	1"	425	620	169	3/4"	13
546560/660	DN 65	350	1"	425	620	169	3/4"	15
546580/680	DN 80	466	1"	500	740	219	3/4"	23
546510/610	DN 100	470	1"	500	740	219	3/4"	25
546512/612	DN 125	635	1"	600	900	324	3/4"	52
546515/615	DN 150	635	1"	600	900	324	3/4"	54



Kod	Średnica	A	B	C	D	Waga (kg)
546802	DN 20	Ø 22	121	232,5	80	1,95
546803	DN 25	Ø 28	121	242	80	1,95
546805	DN 20	3/4"	102	223	80	1,95
546806	DN 25	1"	107	225,5	80	1,95



Kod	Średnica	A	B	C	D	E	F	Waga (kg)
546305/15	DN 20	3/4"	110	67,5	131,5	49	248	1,87
546306/16	DN 25	1"	110	67,5	131,5	49	248	1,87
546307/17	DN 32	1 1/4"	124	67,5	151,5	49	268	2,22
546308/18	DN 40	1 1/2"	124	67,5	151,5	49	268	2,22
546309/19	DN 50	2"	127	67,5	145,5	55	268	2,36



Kod	A	B	C	D	E	F	G	Waga (kg)
546520	DN 200	900	3/4"	508	105	875	470	152
546525	DN 250	1060	3/4"	660	105	1015	540	280
546530	DN 300	1180	3/4"	762	105	1145	610	395

Średnica	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300
Pojemność (l)	7	7	18	18	52	52	211	415	639

Zasada działania

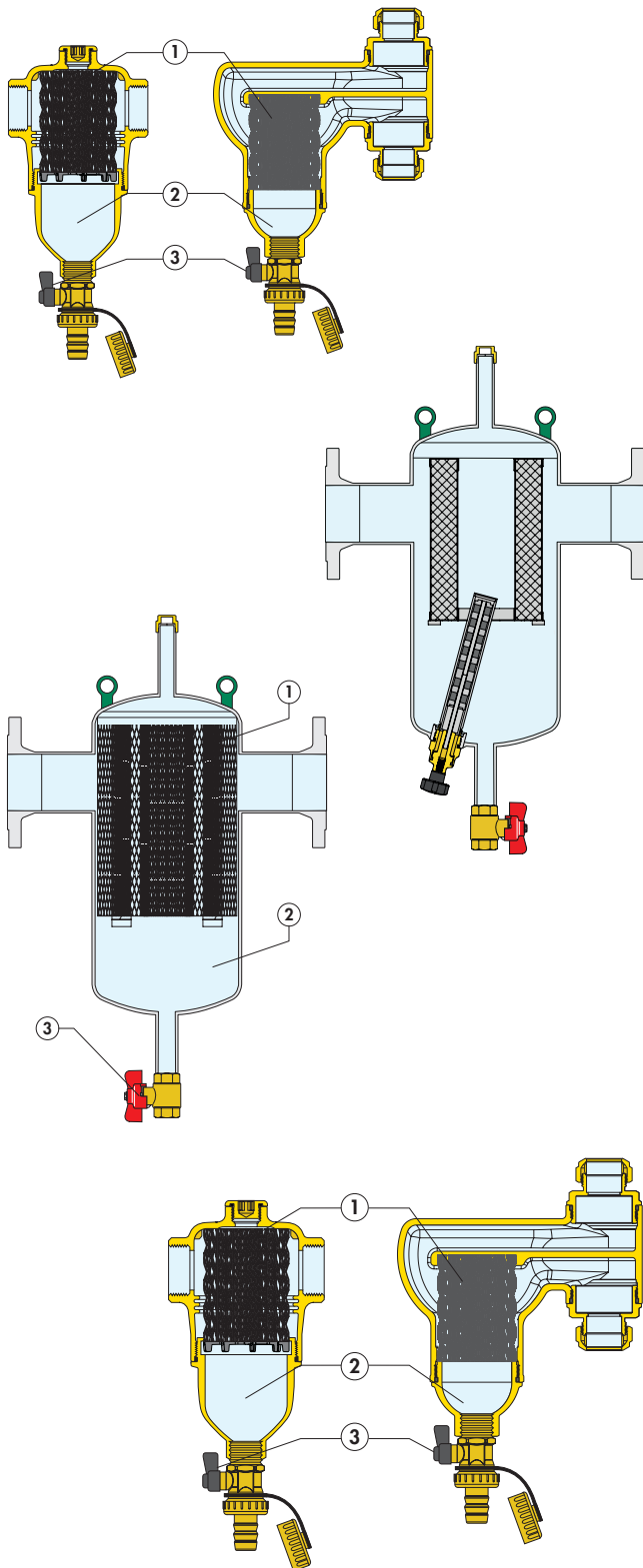
Zasada działania separatora zanieczyszczeń opiera się na połączeniu wielu zjawisk fizycznych.

Wewnętrzny element (1) składa się z szeregu siatkowych powierzchni. Zanieczyszczenia zderzając się z powierzchnią elementu wewnętrznego są separowane z wody i opadają do dolnej części korpusu (2), gdzie są gromadzone.

Duża objętość wewnętrzna urządzenia powoduje zmniejszenie prędkości przepływającej wody, co wspomaga separację zanieczyszczeń.

Usuwanie zgromadzonych zanieczyszczeń można przeprowadzić przy normalnej pracy instalacji, w tym celu należy otworzyć zawór (3) znajdujący się w dolnej części urządzenia.

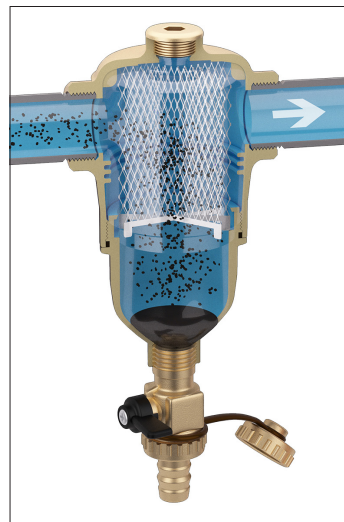
Kierunek przepływu nie ma wpływu na prawidłową pracę separatora zanieczyszczeń.



Szczegóły konstrukcyjne

Niskie straty ciśnienia i stała wydajność

Wysoka wydajność separatora zagwarantowana jest dzięki zastosowaniu elementu wewnętrznego zbudowanego z siatkowych powierzchni. Sprawność oddzielenia cząstek jest dużo wyższa niż w przypadku typowych filtrów. Wydajność separacji jest stała w czasie w przeciwieństwie do typowych filtrów, które w trakcie pracy zapychają się, co zmniejsza ich sprawność. Budowa wewnętrzna urządzenia powoduje zmniejszenie prędkości przepływającego medium, co wspomaga proces separacji zanieczyszczeń.



Wewnętrzna struktura i komora gromadzenia zanieczyszczeń

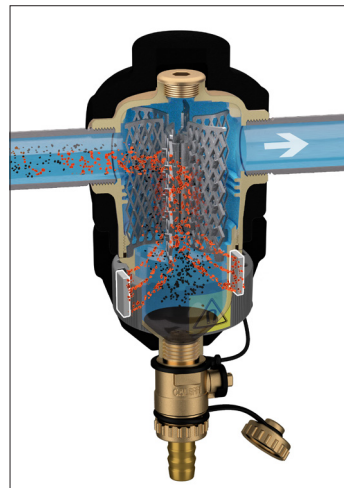
Komora gromadzenia zanieczyszczeń posiada następujące cechy:

- zlokalizowana jest w dolnej części urządzenia w takiej odległości od przyłączy, że medium przepływające przez siatkę nie wpływa na zgromadzone zanieczyszczenia.
- ma dużą pojemność, co zmniejsza częstotliwość czyszczenia (w przeciwieństwie do filtrów, które muszą być czyszczone systematycznie).
- może zostać odkręcona od korpusu zaworu w przypadku konieczności wyczyszczenia wewnętrznego elementu.



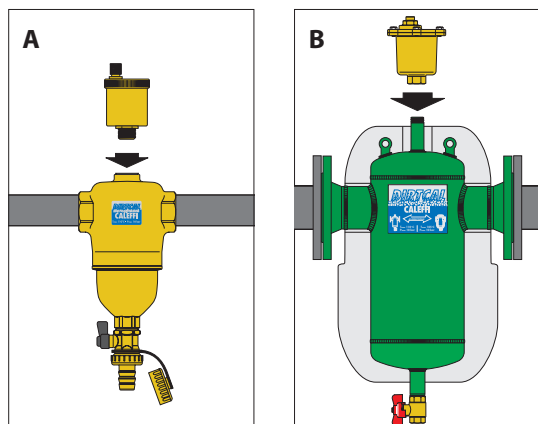
Separacja zanieczyszczeń ferromagnetycznych

Separator zanieczyszczeń wyposażony w magnes pozwala z wysoką sprawnością na separację i gromadzenie zanieczyszczeń ferromagnetycznych. Zanieczyszczenia tego typu wychwytywane są za pomocą silnego pola magnetycznego wytwarzanego przez magnesy umieszczone w specjalnym zewnętrznym pierścieniu. Zewnętrzny pierścień może zostać zdjęty w celu usunięcia zgromadzonych osadów nawet podczas normalnej pracy instalacji. Ponieważ magnes został umieszczony na zewnątrz urządzenia nie ma on wpływu na jego charakterystykę hydrauliczną. Wersje kołnierzowe wyposażone są w element magnetyczny umieszczony w specjalnym gnieździe. W przypadku czyszczenia magnes może być usunięty z gniazda.



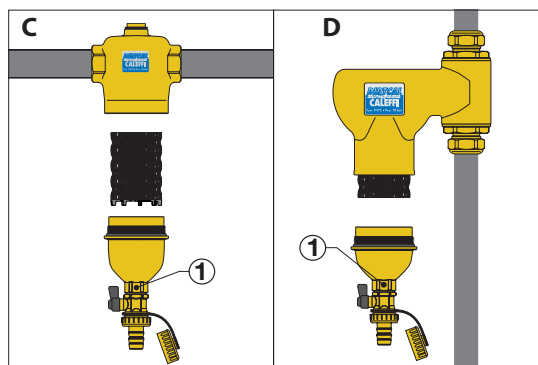
Górne przyłącze

Górne przyłącze może zostać wykorzystane do montażu automatycznego zaworu odpowietrzającego, kod 502040 MINICAL dla wersji gwintowanych (A), kod 501500 MAXCAL dla wersji kołnierzowych (B).



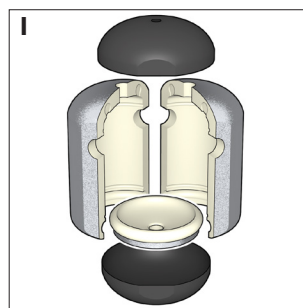
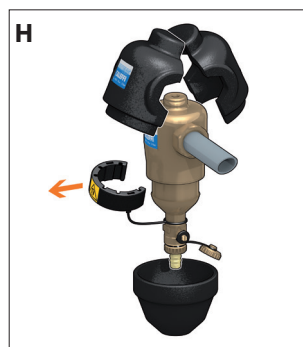
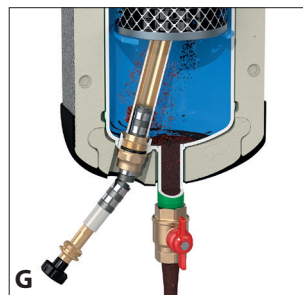
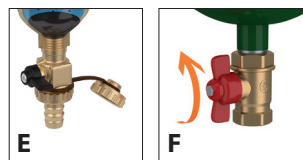
Konserwacja

Aby przeprowadzić prace konserwacyjne (w wersji gwintowanej dla rur poziomych) (C) wystarczy odkręcić komorę zbierającą zanieczyszczenia za pomocą sześciokątnego klucza (26 mm). W tej wersji możliwe jest usunięcie wewnętrznego elementu. W przypadku urządzeń dla rur pionowych (D) możliwe jest jedynie odkręcenie komory zbierającej zanieczyszczenia (element wewnętrzny nie może zostać usunięty).



Usuwanie zanieczyszczeń podczas pracy instalacji

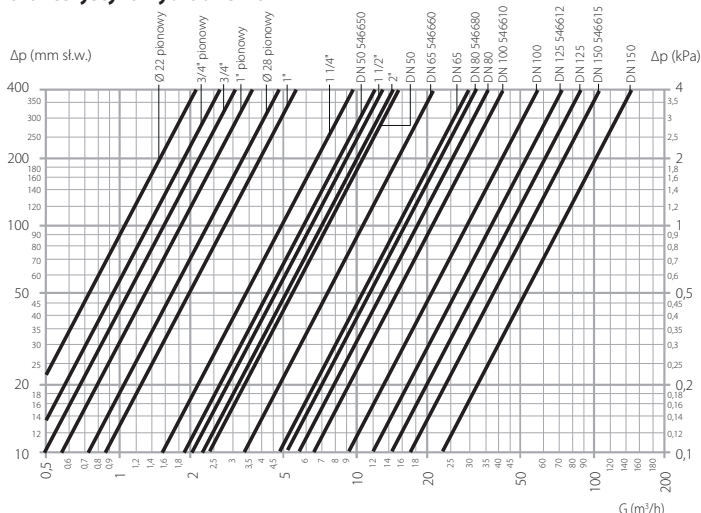
Komora gromadzenia zanieczyszczeń wyposażona jest w kulowy zawór spustowy z dźwignią w wersji gwintowanej (E), oraz motylkowy kulowy zawór spustowy w wersji kołnierzowej (F). Zawory te mogą być użyte do usunięcia zanieczyszczeń zgromadzonych w komorze nawet w czasie normalnej pracy instalacji. W wersji z magnesem czyszczenie może być przeprowadzone po usunięciu magnesu (G i H). W wersji kołnierzowej magnes może być wyjęty po odkręceniu pokrętki (G), aby ułatwić tą procedurę element magnetyczny w tej wersji składa się z kilku części.



Izolacja

Wersja kołnierzowa DIRTAL (DN 50÷DN 150) i DIRTAL wyposażone są wstępnie formowane łupki izolacyjne (H-I). Łupki zapewniają doskonałą izolację termiczną separatorów, jak również zapobiegają wykropleniu pary wodnej na powierzchni urządzenia, co ma szczególne znaczenie w przypadku instalacji chłodniczych.

Charakterystyka hydrauliczna



DN	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Przyłącza	546650	546660	546680	546610	546612	546615
Kv (m³/h)	60,5	110	160	216	365	535

DN	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200*	DN 250*	DN 300*
Przyłącza	Ø 22	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"	8"
Kv (m³/h)	10,7	13,8	18,2	24,7	36,2	48,8	63,2	70,0	75,0	150,0	180,0	280,0	450,0

* nie pokazano na wykresie

Maksymalna zalecana prędkość wody w instalacji wynosi 1,2 m/s. Poniższa tabela przedstawia maksymalne natężenie przepływu przy zalecanej prędkości wody.

DN	Przyłącza	l/min	m³/h
20	Ø 22÷1"	22,7	1,36
25	1"	35,18	2,11
32	1 1/4"	57,85	3,47
40	1 1/2"	90,33	5,42
50	2"	136,6	8,20
50	—	141,2	8,47
65	—	238,6	14,32
80	—	361,5	21,69
100	—	564,8	33,89
125	—	980,0	58,8
150	—	1436,6	86,2
200	—	2433,0	146,0
250	—	3866,0	232,0
300	—	5416,0	325,0

Sprawność separacji

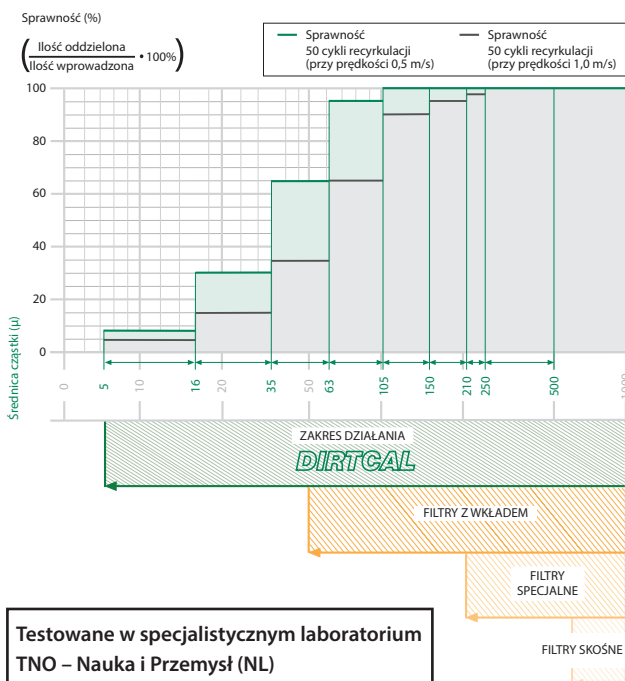
Zdolność do oddzielenia zanieczyszczeń znajdujących się w wodzie obiegowej w zamkniętych układach uzależniona jest od trzech parametrów:

- 1) Zwiększa się, jeśli wzrasta wielkość i ciężar cząstek zanieczyszczeń. Cząstki o dużej masie i średnicy opadają szybciej.
- 2) Zwiększa się, jeśli zmniejsza się prędkość przepływającego medium. Przy niskiej prędkości separacja w urządzeniu jest ułatwiona.
- 3) Zwiększa się, wraz z liczbą recyrkulacji medium. W czasie pracy instalacji zanieczyszczenia znajdujące się w wodzie są wychwytywane przez separator, aż do całkowitego ich usunięcia.

Separatory zanieczyszczeń DIRTAL i DIRTMAG dzięki specjalnej budowie jest w stanie całkowicie separować zanieczyszczenia o wielkości do 5 µm.

Wykres znajdujący się obok podsumowuje wyniki badań przeprowadzonych w specjalistycznym laboratorium (TNO – Nauka i Przemysł) dotyczące szybkości separacji zanieczyszczeń przez urządzenia z serii DIRTAL i DIRTMAG (5462, 5463, 5465 i 5466). Po 50 cyklach recyrkulacji (w przybliżeniu jeden dzień pracy instalacji) 100% cząstek o wielkości wyższej niż 100 µm i średnio 80% cząstek o mniejszych wymiarach zostało usunięte z instalacji.

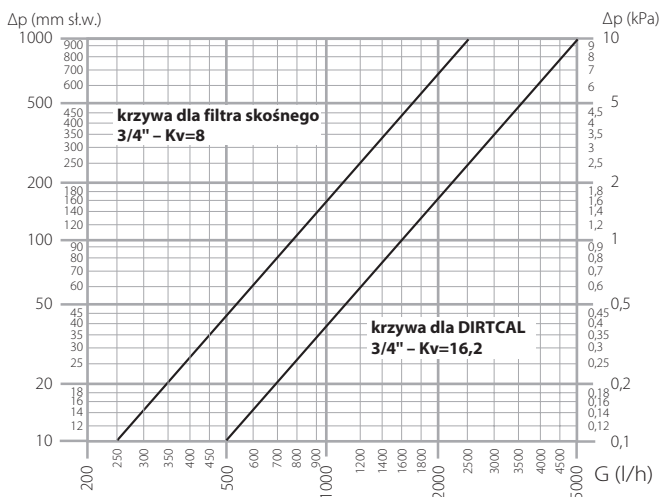
Stopień separacji cząstek – Sprawność separatora zanieczyszczeń



Testowane w specjalistycznym laboratorium
TNO – Nauka i Przemysł (NL)

Porównanie strat ciśnienia:

SEPARATOR ZANIECZYSZCZEŃ - FILTR SKOŚNY



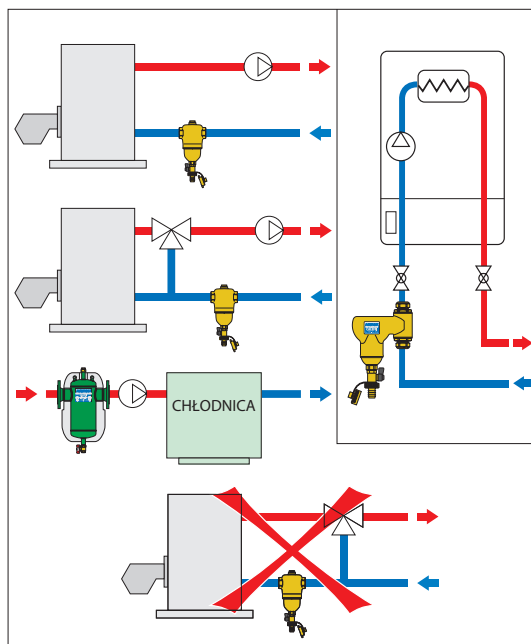
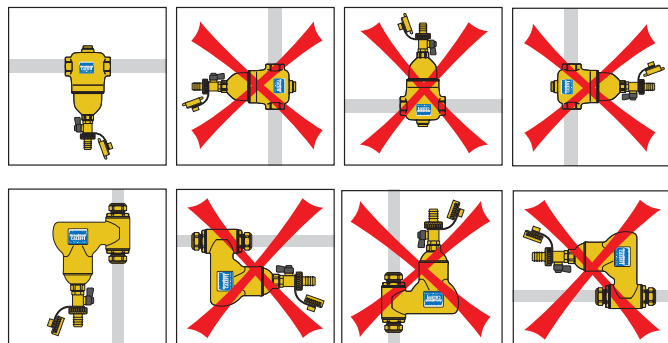
Zredukowane straty ciśnienia

Elementem separującym zanieczyszczenia w przypadku normalnych filtrów skośnych jest siatka metalowa o odpowiedniej wielkości oczek. Osadzające się na siatce zanieczyszczenia powodują wzrost straty ciśnienia w tym elemencie.

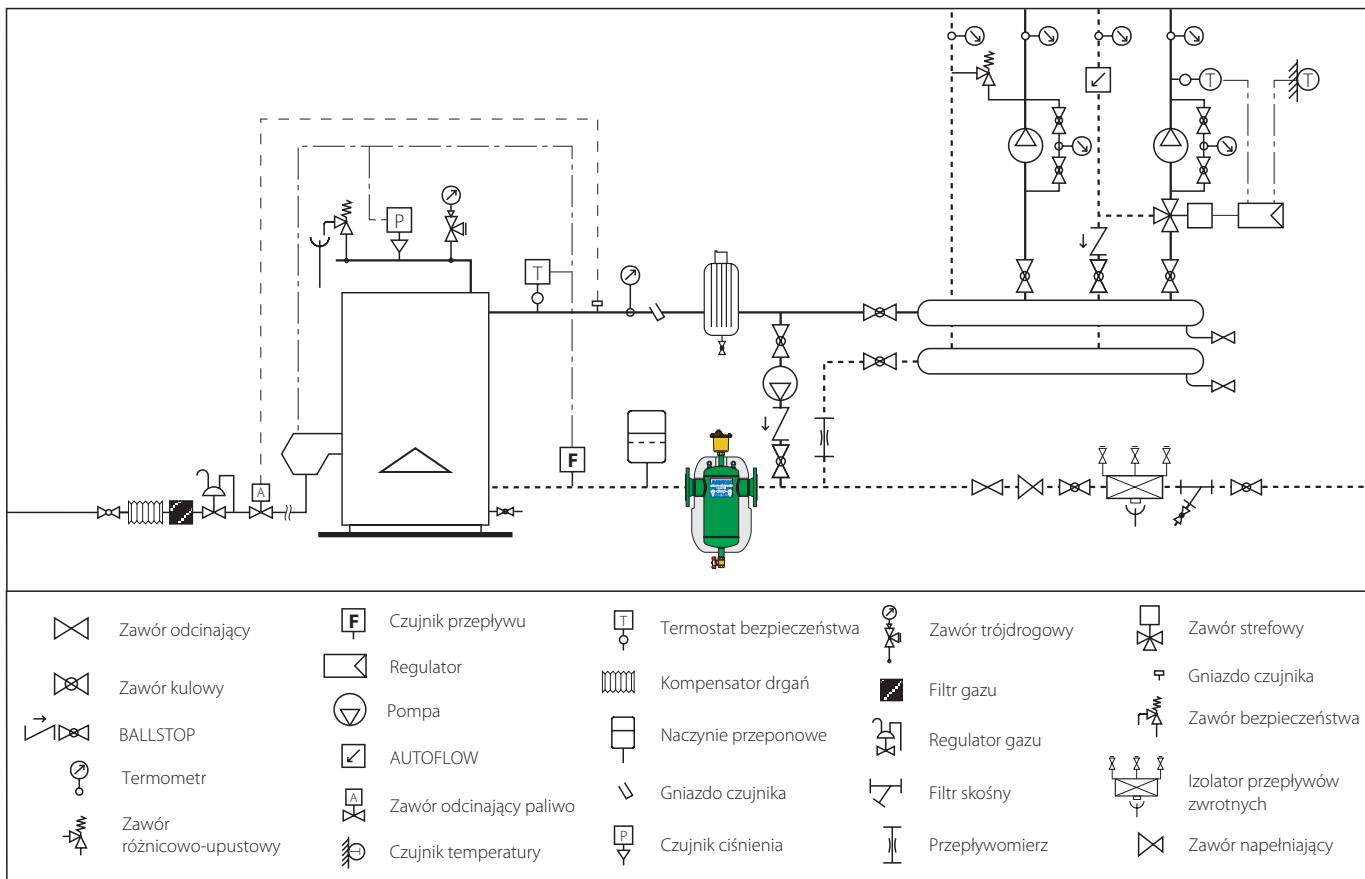
Oddzielenie zanieczyszczeń w separatorze następuje poprzez ich zderzenie z elementem wewnętrznym i grawitacyjne opadanie do komory gromadzenia. Dzięki takiej pracy straty ciśnienia są ograniczone i nie rosną w trakcie zwiększania się ilości zanieczyszczeń. Wykres obok przedstawia porównanie strat ciśnienia dla dwóch typów urządzeń.

Instalacja

Separator zanieczyszczeń powinien być zainstalowany na przewodzie powrotnym przed kotłem. Potrzeba to na separację zanieczyszczeń przy pierwszym uruchomieniu zanim dotrą one do kotła. Urządzenia tego typu należy zamontować w pozycji pionowej i najlepiej po stronie ssącej pompy. Dostępne są wersje do montażu na rurociągach pionowych i poziomych. Kierunek przepływu nie ma wpływu na prawidłową pracę urządzenia. Dla serii 5466 należy zapewnić minimum 16 cm wolnej przestrzeni pod urządzeniem w celu usunięcia elementu magnetycznego.



Schemat zastosowania



SPECYFIKACJA PODSUMOWUJĄCA

Seria 5462 DIRTAL

Separator zanieczyszczeń dla rurociągów poziomych. Średnica DN 20 (od DN 20 do DN 50); przyłącza 3/4" (od 3/4" do 2") GW (ISO 228-1). Przyłącze górne 1/2" GW (z korkiem). Odwodnienie z złączką do podłączenia węża. Korpus i komora gromadzenia zanieczyszczeń z mosiądzu. Wewnętrzny element z PA66G30. Uszczelnienia hydrauliczne z EPDM. Zawór odwadniający z mosiądzu. Medium: woda i roztwory glikolu; maksymalne stężenie glikolu 50%. Maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Zakres temperatury pracy 0÷110°C. Wielkość separowanych cząstek do 5 µm.

Seria 5463-5468 DIRTMAG

Separator zanieczyszczeń z magnesem dla rurociągów poziomych i pionowych. Dla rurociągów poziomych: średnica DN 20 (od DN 20 do DN 50); przyłącza 3/4" (od 3/4" do 2") GW (ISO 228-1). Dla rurociągów pionowych: średnica DN 20 (od DN 20 do DN 32); przyłącza dla rur miedzianych dla Ø 22 (i Ø 28). Przyłącze górne 1/2" GW (z korkiem) dla 5463. Odwodnienie z złączką do podłączenia węża. Korpus i komora gromadzenia zanieczyszczeń z mosiądzu. Wewnętrzny element z PA66G30. Uszczelnienia hydrauliczne z EPDM. Zawór odwadniający z mosiądzu. Medium: woda i roztwory glikolu; maksymalne stężenie glikolu 50%. Maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Zakres temperatury pracy 0÷110°C. Wielkość separowanych cząstek do 5 µm (5463). Izolacja z PE-X o zamkniętej strukturze komórkowej. PCT INTERNATIONAL APPLICATION PENDING

Seria 5465 DIRTAL - Seria 5466 DIRTMAG

Separator zanieczyszczeń. Przyłącza kołnierzowe DN 50 (od DN 50 do DN 150) PN16; DN 200 (od DN 200 do DN 300, tylko seria 5465) PN 10, do podłączenia z przeciwniżerem EN 1092-1. Przyłącze górne 3/4" (z korkiem). Mosiężny zawór odwadniający 1" GW (od DN 50 do DN 150); 2" GW (od DN 200 do DN 300). Korpus ze stali pokrytej żywicą epoksydową. Wewnętrzny element ze stali nierdzewnej. Uszczelnienia hydrauliczne z włókien wolnych od związków azbestu. Medium: woda i nietoksyczne roztwory glikolu zgodne z dyrektywą Unii Europejskiej 67/548; maksymalne stężenie glikolu 50%. Maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Zakres temperatury pracy 0÷110°C (0÷100°C dla serii 5466). Wielkość separowanych cząstek do 5 µm. Izolacja z pianki poliuretanowej o zamkniętej strukturze komórkowej dla średnic do DN 100 (dla średnic DN 125 i DN 150 izolacja z PE-X o zamkniętej strukturze komórkowej). Zewnętrzne pokrycie z niewykończonego aluminium. Zakres temperatury pracy 0÷105°C (0÷100°C dla DN 125, DN 150 i serii 5466). Wspornik montażowy dla średnicy DN 200 (od DN 200 do DN 300). Indukcja magnetyczna dla serii 5466 DN 50 i DN 65: 7x0,475 T (DN 80÷DN 150 12x0,475 T).

Seria 5469 DIRTAL

Separator zanieczyszczeń dla rurociągów pionowych. Średnica DN 20 (DN 20 i DN 25); przyłącza 3/4" (3/4" i 1") GW (ISO 228-1). Średnica DN 20; przyłącza dla rur miedzianych Ø 22. Korpus i komora gromadzenia zanieczyszczeń z mosiądzu. Wewnętrzny element ze stali. Uszczelnienia hydrauliczne z EPDM. Odwodnienie ze złączką do podłączenia węża. Medium: woda i roztwory glikolu; maksymalne stężenie glikolu 50%. Maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Zakres temperatury pracy 0÷110°C.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w produktach i zmian ich danych technicznych zawartych w niniejszej publikacji w jakimkolwiek czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.