

reflex

Thinking solutions.

Układy do odgazowania & Separatory powietrza i osadów



Servitec, Exvoid, Exdirt, Extwin



Zadowolenie klienta –

Reflex to firma nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie instalacji grzewczych, chłodniczych i solarnych oferująca szeroki asortyment innowacyjnych produktów oraz kompleksową opiekę serwisową. Decydując się na nasze usługi, otrzymują Państwo również nasze wsparcie na każdym z poszczególnych etapów – począwszy od projektowania, przez wykonanie danej instalacji, aż po kontrolę i nadzór jej funkcjonowania.



Thinking solutions.

Działamy w myśl zasady „Thinking solutions”. Naszą siłą stanowią przemyślane rozwiązania. Dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu, doskonałej wiedzy technicznej oraz praktyce tworzymy innowacyjne rozwiązania – odpowiednie dla Państwa.

naszą satysfakcją

Dbamy o to, aby dopasować wszystkie elementy

Wymagania dotyczące urządzeń w instalacjach ogrzewania, chłodzenia i przygotowywania ciepłej wody użytkowej są zróżnicowane i złożone. Ponadto występujące w instalacji różne czynniki, jak gazy czy osady, wpływają negatywnie na przepływ wody i przewodzenia ciepła, przyczyniając się także do powstawania korozji i odkładania się zanieczyszczeń w instalacji.

Z tego względu w ofercie Reflex znajdują się układy do odgazowania oraz separatory mikropęcherzy powietrza i osadów, które mają na celu usunąć zbędne gazy i zanieczyszczenia z instalacji i tym samym wydłużyć jej żywotność, zwiększyć wydajność oraz obniżyć koszty eksploatacji.



Reflex dzięki szerokiej gamie produktów dba o zachowanie najwyższej jakości wody. Oferujemy sześć rodzajów produktów, które dzięki szerokiemu zakresowi zastosowania, ekonomicznym rozwiązaniom i przystosowaniu do łączenia z innymi instalacjami sprostają Państwa oczekiwaniom. Poniższy katalog poświęcony jest układom odgazowania Servitec oraz separatorom mikropęcherzy powietrza i osadów Exvoid T, Exvoid, Exdirt i Extwin – odpowiedzialnym za sprawną pracę instalacji.

Spis treści

| | |
|--|-----------|
| Układy odgazowania i separatory | Strona 4 |
| Układy do odgazowania Servitec | Strona 6 |
| Łączenie urządzeń Servitec w zespoły | Strona 8 |
| Separatory mikropęcherzy powietrza i osadów | Strona 10 |
| Separatory – zastosowanie w instalacjach | Strona 14 |
| Informacje, porady, pomoc przy projektowaniu | Strona 16 |
| Dane techniczne | Strona 18 |

Funkcje separatorów

Zarówno separatory jak i układy odgazowania Reflex służą do utrzymania sprawnej pracy instalacji. Zanieczyszczenia mogą znacznie obniżyć wydajność oraz żywotność instalacji, co może powodować konieczność częstszych przeglądów i konserwacji. Nasze rozwiązania mają za zadanie temu zapobiec i zoptymalizować pracę urządzeń.

W separatorach zastosowano technikę mechanicznego usuwania zanieczyszczeń, która nie wymaga dodatkowego zasilania. Urządzenia posiadają króćce odprowadzania zanieczyszczeń, gazów i swobodnych pęcherzy powietrza. Usuwanie gazów obejmuje mikropęcherze powietrza oraz pęcherze gazów, które powstają przede wszystkim podczas procesów napełniania instalacji.

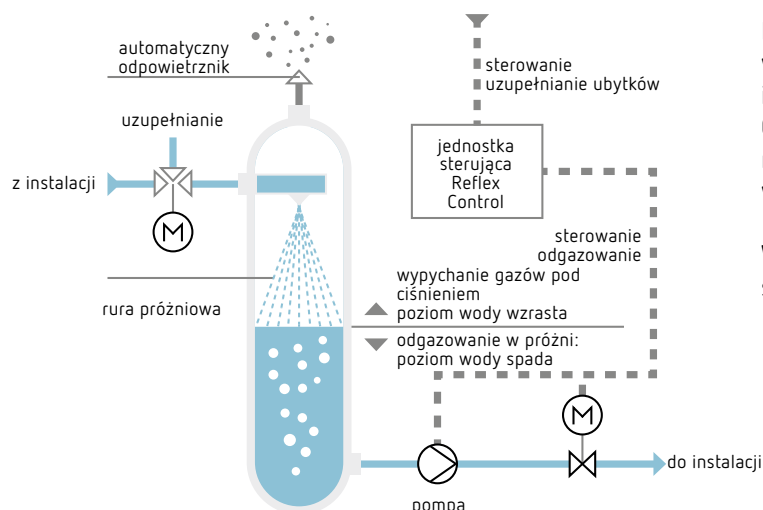
Układy odgazowania Servitec usuwają w próżni również gazy rozpuszczone. Proces ten kontrolowany i optymalizowany jest elektronicznie przez jednostkę sterującą Reflex Control.



i układów odgazowania

Układ do odgazowania Servitec

Grupa produktów Servitec ma za zadanie aktywne usuwanie swobodnych pęcherzy powietrza oraz gazów rozpuszczonych w wodzie. Urządzenie pobiera część strumienia wody z instalacji a następnie w rurze próżniowej następuje jej odgazowanie. Odgazowana woda jest ponownie wprowadzana do instalacji. Za stałą ilość wody odgazowanej, niezależnie od ciśnienia w instalacji odpowiedzialne są zawory kulowe sterowane automatycznie.



Proces odgazowania odbywa się w cyklach, których ilość i czas można zaprogramować. Na jeden cykl składają się trzy etapy:

Faza spoczynku:

Pompa jest wyłączona, rura próżniowa jest wypełniona i znajduje się pod ciśnieniem instalacji.

Odgazowanie:

Pompa włącza się, poziom wody spada, w rurze próżniowej wytwarza się próżnia. Część wody doprowadzana jest do dyszy. Dzięki dużej objętości rury próżniowej gazy wydostają się z cieczy.

Usuwanie gazów:

Pompa wyłącza się, poziom wody wzrasta. Woda jest tak długo doprowadzana, aż rura próżniowa wypełni się całkowicie, a wszystkie gazy wydostaną się przez automatyczny odpowietrznik.

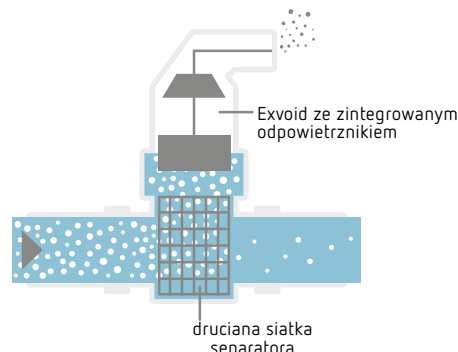
Separatory

Separatory montuje się na rurociągu głównym instalacji. Usuwanie swobodnych pęcherzy powietrza oraz zanieczyszczeń następuje według tej samej zasady we wszystkich separatorach w elemencie Flowpac.

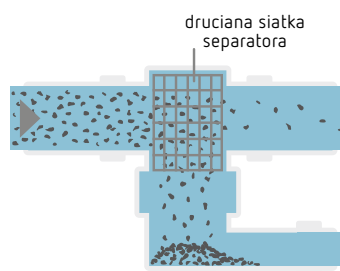
Przekrój poprzeczny separatora jest większy w stosunku do przekroju rurociągu, co spowalnia prędkość przepływu. W ten sposób mikropęcherze powietrza unoszą się, a zanieczyszczenia opadają.

Efekt wzmacnia specjalna druciana siatka umieszczona w elemencie Flowpac. Mikropęcherze powietrza i cząsteczki osadów są zatrzymywane przez siatkę. Cząsteczki łączą się ze sobą i powiększają się aż do momentu ich usunięcia z przepływu. Proces ten nie wymaga zasilania energią, strata ciśnienia jest nieznaczna.

W separatorze Exvoid swobodne pęcherzyki gazów unoszą się i usuwane są na zewnątrz przez odpowietrznik.



W separatorze Exdirt zanieczyszczenia opadają, gromadzą się w specjalnej komorze w dolnej części urządzenia i są usuwane przez zawór odmulający.



Układy do odgazowania

Reflex Control – nowa jednostka sterująca

Najnowsza generacja układów do odgazowania wyznacza nowe standardy pod względem technicznym oraz wizualnym. Urządzenie zoptymalizowano dzięki nowemu oprogramowaniu Reflex Control oraz zdalnie sterowanym zaworom kulowym służącym do regulacji. To znacząco zwiększa wydajność odgazowania oraz umożliwia łączenie urządzeń Reflex w zespoły. Dodatkowym atutem jest nowy design urządzenia.



Obsługa:

- intuicyjne sterowanie za pomocą klawiszy w 16 językach (Reflex Control Basic)
- prosta obsługa urządzenia
- najważniejsze komunikaty są stale wyświetlane
- wykonania specjalna są wyposażone w panel sterowania Control Touch

Funkcje:

- sterowanie odgazowaniem według ustawionego trybu:
 - odgazowanie ciągłe podczas uruchomienia
 - odgazowanie cykliczne w trybie normalnym
 - odgazowanie automatyczne w zależności od ilości gazów

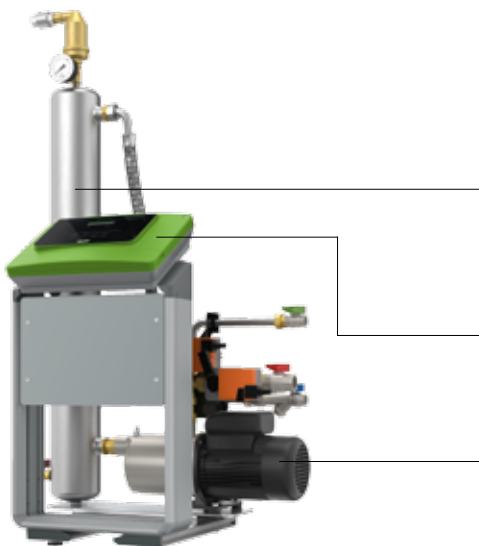
Odgazowanie podczas uzupełniania:

- sterowanie procesem uzupełniania i odgazowaniem wody uzupełniającej
- wyłączenie zaworów w celu wyrównania hydraulicznego, całkowicie zautomatyzowanego
- możliwość instalacji w układach z centralą ciepła zlokalizowaną na ostatniej kondygnacji
- inteligentne sterowanie funkcjami Plug-&-Play
- ocena i zapisywanie najważniejszych danych pracy
- możliwe uzupełnianie z bezciśnieniowego zbiornika zapasowego, np. w przypadku mieszanki glikolowej
- praca od 0,5 bar ciśnienia instalacji
- możliwa praca od ciśnienia uzupełniania 0,1 bar
- możliwa kontrola wydajności przez armaturę uzdatniającą wodę Fillsoft

Interfejsy:

- wyjście bezpotencjałowe
- interfejs RS-485 umożliwia podłączenie modułów Bus

Servitec – gwarancja optymalnego odgazowania



Odgazowująca rura próżniowa
Wysokość i średnica są dopasowane do wydajności pompy

Jednostka sterująca
Cykle odgazowania odbywają się w odpowiednio zaprogramowanych odstępach czasowych i regulowane są zgodnie z zawartością gazów w wodzie

Jednostka hydrauliczna
Zintegrowana w jednostce sterującej funkcja Plug-&-Play wraz z zaworami regulującymi umożliwia automatyczne dostosowanie do warunków ciśnieniowych instalacji

Servitec

Urządzenie Servitec ma za zadanie chronić małe i duże instalacje przez problemami z powietrzem. Program standardowy dostosowany jest do instalacji o pojemności do 220 m³. Poza tym dostępne są również wykonania specjalne:

Servitec 30

Nowy układ do odgazowywania za pomocą pompy. Urządzenie znajduje zastosowanie przede wszystkim w budynkach biurowych oraz domkach jednorodzinnych o wysokich wymaganiach technicznych.

Max. pojemność instalacji: 2 m³ (5 h/d) lub 12 m³ (24 h/d)
Glikol: 2 m³ (5 h/d) lub 4 m³ (24 h/d)

Uzupełnianie: 0,05 m³/h
Max. ciśnienie pracy: 2,5 bar
Dop. temp. pracy: 70 °C



Servitec 35|60|75|95

Różne ciśnienie pracy i wysoka wydajność. Stosowany przede wszystkim w większych instalacjach grzewczych i chłodniczych.

Max. pojemność instalacji: 35-95: 220 m³
Uzupełnianie: 35: 0,35 m³/h, 60-95: 0,55 m³/h
Max. ciśnienie pracy: 35|60|75|95: 2,5|4,5|5,4|7,2 bar
Dop. temp. pracy: 70 °C
w wykonaniach specjalnych nawet do 90 °C



Servitec 60|75|95 w wykonaniu specjalnym przystosowane do instalacji z glikolem

Dzięki nowoczesnej dyszy oraz specjalnemu oprogramowaniu urządzenia Servitec radzą sobie z odgazowaniem nawet uciążliwych mieszanek wody i glikolu, które występują np. w podgrzewanych murawach.

Servitec układy specjalne

Układy specjalne mogą różnić się pod względem wydajności i wyposażenia. Są projektowane i produkowane według specjalnych wymagań klientów. Stosowane są przede wszystkim w sieciach ciepłowniczych. Dop. temp. pracy takich układów wynosi do 90 °C.



Łączenie urządzeń Servitec



Servitec 30 dla małych instalacji grzewczych do 12 m³ z naczyniem Reflex N

Przede wszystkim w instalacjach małych i średnich trudno jest utrzymać optymalną pracę urządzeń. Problem ten może być skutecznie rozwiązany dzięki zastosowaniu układu Servitec 30 w połączeniu z urządzeniem do zmiękczenia wody Fillsoft. W ten sposób woda w instalacji jest odgazowana i zmiękczona, co poprawia pracę i wydajność instalacji. Separatory Exvoid T są idealnym uzupełnieniem układu, a ich zadaniem jest odgazowanie podczas pierwszego napełnienia instalacji wodą.



Servitec w instalacjach solarnych i układach ogrzewania płaszczyznowego oraz chłodniczych do 50 m³

Mieszanka woda-glikol występująca przede wszystkim w systemach ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego jest szczególnie trudna do odgazowania. Pęcherzyki powietrza długotrwale utrzymują się w instalacji, redukują jej wydajność i mogą prowadzić do awarii. Rozwiązaniem problemu jest zastosowanie urządzenia Servitec. Idealnym jego uzupełnieniem jest układ stabilizacji ciśnienia Reflexomat. Dzięki temu odgazowana instalacja może prawidłowo funkcjonować.



w zespoły



Servitec w dużych instalacjach i sieciach

W dużych instalacjach i sieciach ciepłowniczych zadaniem układu Servitec jest niezawodne centralne odgazowanie. Nie ma konieczności odpowietrzania na miejscu przez służby eksploatacyjne i skarg lokatorów na zapowietrzone grzejniki. Urządzenia Servitec 35, 60, 75 i 95 mogą odgazować instalacje o pojemnościach do 220 m³.

W układzie stabilizacji ciśnienia Variomat Giga zaprogramowano odgazowywanie atmosferyczne. Opcjonalnie stosuje się Servitec, jeśli w instalacji potrzebny jest bardziej skuteczny sposób usuwania gazów.



Separatory mikropęcherzy

W skrócie

Separatory Reflex potrafią nie tylko odgazować instalację, ale również usunąć z niej mikropęcherze powietrza, osady i zanieczyszczenia. Dla instalacji solarnych zostały przygotowane specjalnie zaprojektowane odpowietrzniki i separatory mikropęcherzy powietrza przystosowane do wysokich temperatur. Uzupełnieniem jest odpowiednio dopasowana izolacja cieplna Exiso. Konstrukcja separatorów usuwających mikropęcherze powietrza, osady i zanieczyszczenia jest wynikiem długoletniej praktyki i gwarantuje długotrwałe i skuteczne funkcjonowanie instalacji.

Automatyczny odpowietrznik Exvoid T



Odpowietrzanie bez wycieków:
Precyzyjny, skutecznie pracujący i niewymagający odcinania zawór odpowietrzający ma znaczący wpływ na poprawę pracy instalacji.

Stabilna praca – także w utrudnionych warunkach
Duża komora powietrzna chroni przed skokami ciśnienia i chroni zawór odpowietrzający przed zanieczyszczeniami, co pozwala na pracę urządzenia nawet w utrudnionych warunkach.

Optymalne usuwanie mikropęcherzy powietrza bez wkładu energii:
Efekt odgazowania wzmacnia specjalna siatka umieszczona w komorze separatora. Niewielka strata ciśnienia.

Separator mikropęcherzy powietrza Exvoid



Separator zanieczyszczeń Exdirt

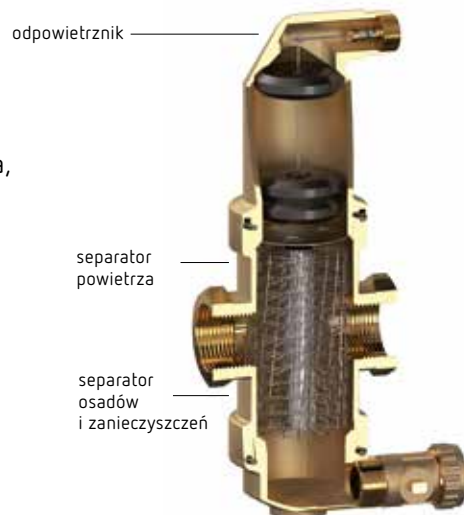


Optymalne usuwanie zanieczyszczeń i osadów bez wkładu energii:
Efekt usuwania osadów wzmacnia specjalna siatka umieszczona w komorze separatora. Niewielka strata ciśnienia.

Szybkie usuwanie zanieczyszczeń przez odpowiednio usytuowany zawór spustowy.

Separator Extwin

Extwin to urządzenie spełniające funkcję odpowietrznika oraz separatora mikropęcherzy powietrza, osadów i zanieczyszczeń.



powietrza i osadów

Gazy i mikropęcherze powietrza

Odpowietrznik Exvoid T

Exvoid odprowadza wytrącone gazy do atmosfery. Odpowietrznik jest elementem separatora mikropęcherzy powietrza Exvoid.

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar

Dop. temp. pracy, standard | solar: 110 °C | 180 °C

Średnica nominalna: DN 15



Separator mikropęcherzy powietrza Exvoid

Separator mikropęcherzy powietrza Exvoid montuje się w najwyższych punktach instalacji. Mikropęcherze powietrza usuwane są szybko i skutecznie.

Wykonanie: mosiądz z przyłączami gwintowymi, DN 20 również z przyłączem z pierścieniem zaciskowym

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar

Dop. temp. pracy, standard | solar: 110 °C | 180 °C

Średnice nominalne, montaż na przewodach poziomych: DN 20–DN 50

Średnice nominalne, montaż na przewodach pionowych: DN 20–DN 25

Natężenie przepływu: 1,25–12,5 m³/h

Izolacja Exiso: DN 20–DN 20



Wykonanie: stal ze spawanymi króćcami lub przyłączem kołnierzym:

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar

Dop. temp. pracy: 110 °C

Średnice nominalne: DN 50–DN 300

Natężenie przepływu: 12,5–405 m³/h

Izolacja Exiso: DN 50–DN 125



Separator powietrza

Separatory powietrza działają według zasady usuwania gazów przez nagłe zmniejszenie prędkości przepływu. W połączeniu z odpowietrznikiem automatycznym przeznaczone są do odpowietrzania instalacji z wysoko położonymi przewodami rozdzielczymi oraz zaworami do ręcznego odpowietrzania przy pierwszym uruchomieniu.

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar

Dop. temp. pracy: 120 °C

Średnice nominalne: DN 32–DN 200



Separatory mikropęcherzy

Separator zanieczyszczeń i osadów Exdirt

Urządzenia Exdirt pracują w każdej instalacji wysokowydajnej. Potrafią usunąć szkodliwe (nawet te niewidoczne) cząstki zanieczyszczeń i osadów, co chroni instalację i pozwala uniknąć wysokich kosztów konserwacji.

Wykonanie: mosiądz z przyłączami gwintowymi, DN 20
również z przyłączem z pierścieniem zaciskowym

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar
Dop. temp. pracy: 110 °C
Średnice nominalne, montaż na przewodach poziomych: DN 20 – DN 50
Średnice nominalne, montaż na przewodach pionowych: DN 20 – DN 25
Natężenie przepływu: 1,25 – 12,5 m³/h
Izolacja Exiso: DN 20 – DN 40



Wykonanie: stal ze spawanymi króćcami lub przyłączem kołnierzowym:

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar
Dop. temp. pracy: 110 °C
Średnice nominalne: DN 50 – DN 300
Natężenie przepływu: 12,5 – 405 m³/h
Izolacja Exiso: DN 50 – DN 125



Wykonanie: stal z możliwością demontażu wkładu, spawanymi króćcami lub przyłączem kołnierzowym:

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar
Dop. temp. pracy: 110 °C
Średnice nominalne: DN 50 – DN 300
Natężenie przepływu: 12,5 – 405 m³/h
Izolacja Exiso: DN 50 – DN 125



Zbiornik odmulający

Zbiornik odmulający usuwa osady w sposób tradycyjny. W zbiorniku prędkość strumienia jest znacząco redukowana, co pozwala na osadzenie się zanieczyszczeń w dolnej części zbiornika.

Dop. ciśnienie pracy: 6 | 10 bar
Dop. temp. pracy: 120 °C
Pojemność nominalna: 6 | 10 bar: 30 – 100 | 180 – 750 l
Natężenie przepływu: 2,5 – 175 m³/h



powietrza i osadów

Extwin – połączenie separatora mikropęcherzy powietrza oraz osadów i zanieczyszczeń

Extwin pozwala usunąć zarówno mikropęcherze powietrza jak również osady z instalacji i chroni szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenia urządzenia.

Wykonanie: mosiądz z przyłączami gwintowymi, DN 20
również z przyłączem z pierścieniem zaciskowym:

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar

Dop. temp. pracy: 110 °C

Średnice nominalne, montaż na przewodach poziomych: DN 20 – DN 25

Średnice nominalne, montaż na przewodach pionowych:

DN 20 z pierścieniem zaciskowym

Natężenie przepływu: 1,25 – 2 m³/h



Wykonanie: stal ze spawanymi króćcami lub przyłączem kołnierzym:

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar

Dop. temp. pracy: 110 °C

Średnice nominalne: DN 50 – DN 300

Natężenie przepływu: 12,5 – 405 m³/h



Wykonanie: stal z możliwością demontażu wkładu,
spawanymi króćcami lub przyłączem kołnierzym:

Dop. ciśnienie pracy: 10 bar

Dop. temp. pracy: 110 °C

Średnice nominalne: DN 50 – DN 300

Natężenie przepływu: 12,5 – 405 m³/h

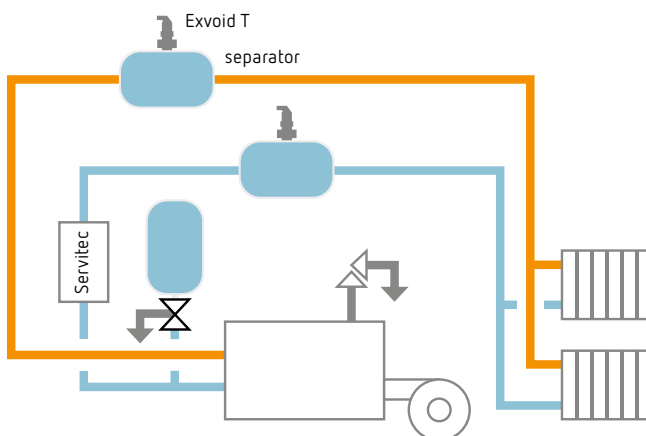


Separatory – zastosowanie



Separator powietrza z odpowietrznikiem Exvoid T i urządzeniem Servitec do uzupełniania i odgazowania

Podczas napełniania i opróżniania instalacji jest ona odpowietrzana najpierw automatycznym odpowietrznikiem T. Servitec dba o to, aby woda w instalacji pozbawiona była gazów i mikropęcherzy powietrza.

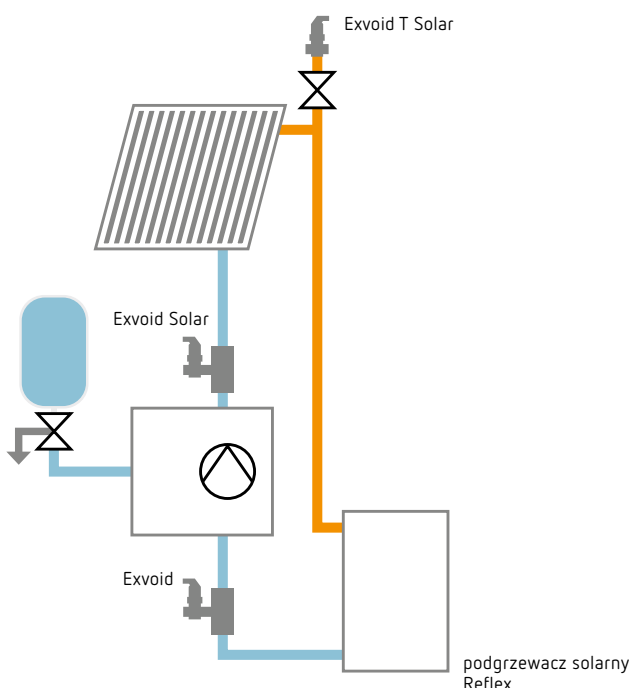


Doskonałe połączenie: separator powietrza z odpowietrznikiem Exvoid T do napełniania i opróżniania instalacji, a Servitec dla prawidłowej pracy



Exvoid i Exvoid T do pierwszego odpowietrzenia oraz odpowietrzenia instalacji solarnej

Duża zawartość środka przeciw zamarzaniu i potencjalnie wysokie temperatury utrudniają odpowietrzanie instalacji solarnych. Z tego względu zaleca się zastosowanie odpowietrzników Exvoid i Exvoid T.



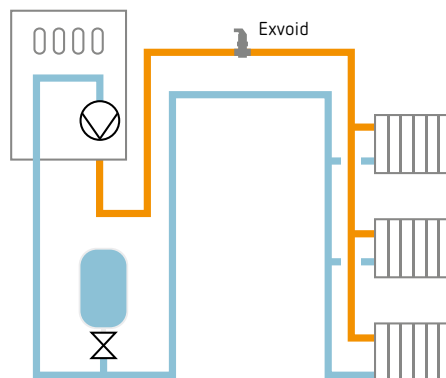
Napowietrzanie i odpowietrzanie za pomocą urządzenia Exvoid T oraz odpowietrzanie instalacji odpowietrznikiem Exvoid pozwalają efektywnie usunąć wszystkie gazy. Exvoid wykorzystać można również do montażu w przewodach pionowych.

w instalacjach



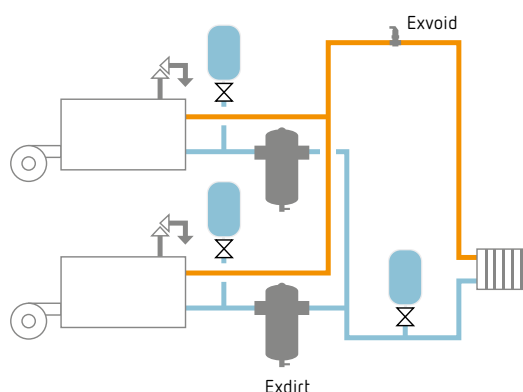
Exvoid do odpowietrzania w najwyższym punkcie instalacji grzewczej

Exvoid jest idealnym rozwiązaniem dla odgazowania położonych najwyżej przewodów – w ten sposób można usunąć praktycznie wszystkie gazy z instalacji. Separatory przeznaczone są dla przepływów 1,25–405 m³/h.



Exdirt do usuwania osadów przed wrażliwymi na zanieczyszczenia częściami instalacji

Zanieczyszczenia i mikropęcherze powietrza nie tylko niekorzystnie wpływają na pracę instalacji, ale również obniżają jej skuteczność oraz skracają żywotność wymienników ciepła, kotłów grzewczych, wodomierzy czy agregatów chłodniczych. Separator Exdirt zamontowany przed kotłem oraz Exvoid na zasilaniu instalacji pozwalają skutecznie rozwiązać problem.

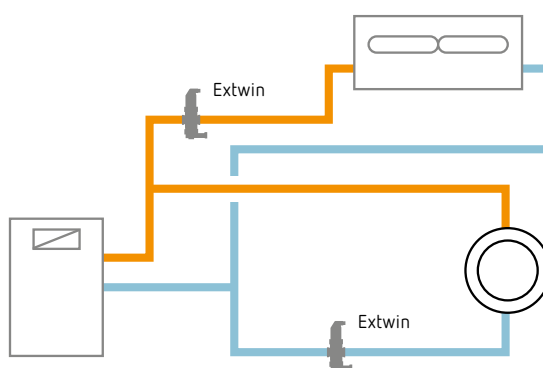


Technika instalacyjna opanowana do perfekcji: Separator Exvoid dba o odpowietrzoną wodę, a Exdirt o czystą wodę, aby w pełni wykorzystać wszystkie możliwości.



Extwin do odpowietrzania i usuwania osadów w łączonym systemie grzewczo-chłodniczym

W przypadku części wrażliwych na zanieczyszczenia znajdujących się w najwyższych punktach instalacji swoje zalety prezentuje separator Extwin, który potrafi jednocześnie odpowietrzyć i usunąć zanieczyszczenia z instalacji.



Urządzenie Extwin łączy w sobie funkcję usuwania zarówno zanieczyszczeń jak i mikropęcherzy powietrza. Jest to bardzo ekonomiczne rozwiązanie, pozwalające ograniczyć koszty montażu i eksploatacji.

Na nas mogą Państwo liczyć –

Firma Reflex oferuje również szeroką sieć usług. Bazując na fachowej wiedzy i długoletnim doświadczeniu możemy pomóc Państwu w przygotowaniu odpowiedniego i dokładnie przemyślanego rozwiązania.



Kontakt z naszym serwisem

Czym możemy służyć? W trosce o to, by nasze wyroby służyły Państwu jak najlepiej, zachęcamy do kontaktu z odpowiednim działem:

Biuro / Zapytania ofertowe

W związku z pytaniami ogólnymi, zamówieniem folderów od poniedziałku do piątku od 8:00 do 16:00

+48 61 653 14 02 office@reflex.pl

fax +48 61 653 14 04

Dział techniczny / Porady techniczne

W związku z wszystkimi pytaniami dotyczącymi naszych produktów

od poniedziałku do piątku od 8:00 do 16:00

+48 61 653 14 05 technika@reflex.pl

Obsługa serwisowa i części zamienne

W związku z pytaniami dotyczącymi naprawy, konserwacji, uruchomienia, jak również zamówienia części zamiennych od poniedziałku do piątku od 8:00 do 16:00

+56 688 44 18 serwis@reflex.pl



Projektowanie na miarę: Z programem doboru Reflex Pro

Do Państwa dyspozycji oddajemy najnowszy programu doboru Reflex Pro w wersji do pobrania i zainstalowania na komputerze, umożliwiający precyzyjny i szybki dobór układów stabilizacji ciśnienia, układów uzupełniania ubytków wody i odgazowania do instalacji różnego typu zgodnie z aktualnymi przepisami. Program zawiera aktualną ofertę Reflex, pełne dane techniczne i bazę rysunków.

Dokładne informacje oraz możliwość bezpłatnego pobrania na naszej stronie internetowej www.reflex.pl

od koncepcji aż po rozwiązanie



W drodze do Państwa: nasi przedstawiciele

W przypadku, gdy potrzebują Państwo na miejscu kompetentnej porady, zachęcamy do kontaktu z naszymi przedstawicielami regionalnymi, którzy doradzą Państwu podczas projektowania instalacji, a także w przygotowywaniu konkretnej oferty.

Dane kontaktowe znajdą Państwo na naszej stronie internetowej www.reflex.pl w zakładce Kontakt.



Do praktycznego zastosowania: informacje o produktach

Na naszej stronie internetowej znajdą Państwo wszystkie szczegółowe informacje dotyczące naszych produktów: katalogi, instrukcje obsługi, certyfikaty, rysunki itd.

Aktualne katalogi otrzymają Państwo również od naszych przedstawicieli regionalnych lub w wersji pdf na stronie internetowej: reflex.pl.

Dane techniczne

Servitec

- próżniowa rura odgazowująca ze zintegrowanym uzupełnianiem ubytków wody do instalacji z ciśnieniowym naczyniem wzbiorczym lub układem stabilizacji ciśnienia
- dowolne ustawienie trybów pracy Servitec Mag- lub Levelcontrol
- centralne odgazowanie wody w instalacji i wody uzupełniającej
- dop. ciśnienie pracy: 8 bar – typ 30, 35, 60
10 bar – typ 75, 95, 120
- temperatura zasilania do 120 °C
- sterowanie mikroprocesorowe ze stałym wyświetlaniem parametrów ciśnienia
- bezpotencjałowa zbiorcza sygnalizacja błędów
- łatwe pierwsze uruchomienie za pomocą Auto-Setup
- opatentowana, w pełni automatyczna regulacja zaworem przelewowym
- SafeControl (uzupełnianie przez silnikowy zawór kulowy)
- możliwość uzupełniania z zasobnika (we własnym zakresie)
- dotykowy panel sterowania Control Touch od Servitec 120



Dopuszczalna maksymalna temperatura pracy: 70 °C

| Typ Servitec | Indeks | Pojemność instalacji V_A (m ³), 70 °C | Ciśnienie pracy (bar), 70 °C | Wydajność uzupełniania (m ³ /h) | H x B x T (mm) | Waga (kg) |
|------------------|----------|---|------------------------------|--|------------------|-----------|
| 30 | 8830720 | do 12 | 0,5 do 2,5 | do 0,05 | 660 x 545 x 290 | 13,0 |
| 35 | 8829000* | do 220 | 0,5 do 2,5 | do 0,35 | 1030 x 620 x 440 | 28,0 |
| 60 | 8829100* | do 220 | 0,5 do 4,5 | do 0,55 | 1215 x 685 x 440 | 34,0 |
| 75 | 8829200* | do 220 | 0,5 do 5,4 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 39,0 |
| 95 | 8829300* | do 220 | 0,5 do 7,2 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 40,0 |
| Magcontrol 120 | 8829400 | do 220 | 1,3 do 9,0 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 43,0 |
| Levelcontrol 120 | 8829500 | do 220 | 1,3 do 9,0 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 43,0 |

*wykonania 25 – 95 z ciśnieniem pracy od 0,5 bar oraz ciśnieniem uzupełniania ubytków > 0,1 bar

Dopuszczalna maksymalna temperatura pracy: 90 °C

| Typ Servitec | Indeks | Pojemność instalacji V_A (m ³), 90 °C | Ciśnienie pracy (bar), 90 °C | Wydajność uzupełniania (m ³ /h) | H x B x T (mm) | Waga (kg) |
|------------------|---------|---|------------------------------|--|------------------|-----------|
| 75 | 8825300 | do 220 | 1,3 do 5,4 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 39,0 |
| 95 | 8825400 | do 220 | 1,3 do 7,2 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 40,0 |
| Magcontrol 120 | 8825500 | do 220 | 1,3 do 9,0 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 43,0 |
| Levelcontrol 120 | 8825600 | do 220 | 1,3 do 9,0 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 43,0 |

Osprzęt

Servitec (cd.)

Dopuszczalna maksymalna temperatura pracy: 70 °C, do glikolu

| Typ Servitec | Indeks | Pojemność instalacji V_A (m ³), 70 °C | Ciśnienie pracy (bar), 70 °C | Wydajność uzupełniania (m ³ /h) | H x B x T (mm) | Waga (kg) |
|---------------------|----------|---|------------------------------|--|------------------|-----------|
| 30 | 8830720 | do 4 | 0,5 - 2,5 | do 0,05 | 660 x 545 x 290 | 13,0 |
| 60/gł | 8828100* | do 50 | 1,3 - 4,5 | do 0,55 | 1215 x 685 x 440 | 34,0 |
| 75/gł | 8828200 | do 50 | 1,3 - 4,9 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 39,0 |
| 95/gł | 8828300 | do 50 | 1,3 - 6,7 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 40,0 |
| Magcontrol 120/gł | 8828400 | do 50 | 1,3 - 8,3 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 43,0 |
| Levelcontrol 120/gł | 8828500 | do 50 | 1,3 - 8,3 | do 0,55 | 1215 x 600 x 525 | 43,0 |

*wykonania z ciśnieniem pracy od 0,5 bar i ciśnieniem uzupełniania > 0,1 bar

Moduły Bus

- do wymiany danych między jednostką sterującą (łącze RS-485) a centralą sterującą

| Typ | Indeks |
|------------------|---------|
| Lonworks Digital | 8860000 |
| Lonworks | 8860100 |
| Profibus-DP | 8860200 |
| Ethernet | 8860300 |



Wykonania specjalne na zamówienie

- Na zamówienie oferujemy również moduły Modbus RTU, BACnet-IP oraz BACnet MS/TP przeznaczone do sterowników Control Touch.

NOWOŚĆ

Wykonania specjalne na zamówienie

- pojemność instalacji > 220 m³
- ciśnienie pracy > 9,0 bar
- temperatura pracy > 90 °C

Moduł I/O

- dwa dodatkowe analogowe wyjścia do sterowania ciśnieniem i poziomem wody
- 6 cyfrowych wejść, które można dowolnie zaprogramować
- 6 bezpotencjałowych wyjść, które można dowolnie zaprogramować

Indeks: 8997700

UWAGA: Warunkiem otrzymania gwarancji na Servitec jest przeprowadzenie pierwszego uruchomienia przez autoryzowany serwis Reflex. Urządzenie przed uruchomieniem musi być podłączone hydraulicznie i elektrycznie oraz gotowe do napełnienia wodą.

Koszty uruchomienia ponosi producent.

Prosimy o kontakt pod numerem telefonu: 56 688 44 18, fax 56 688 44 68.

Dane techniczne

Exvoid

Separator mikropęcherzy powietrza

- usuwa cyrkulujące swobodne pęcherze gazów i powietrza
- pracuje w automatycznym trybie ciągłym
- powoduje minimalny, ciągły spadek ciśnienia
- umożliwia szybkie hydrauliczne zrównoważenie urządzenia po napełnieniu
- zapobiega powstawaniu hałasu i zużyciu wywołanemu przez korozję oraz spadkowi wydajności
- szeroki asortyment w zależności od ciśnienia pracy, temperatury i materiału

T, mosiądz

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | Ø (mm) | H (mm) |
|-------|---------|-----------|--------|--------|
| T 3/8 | 9250038 | G 3/8 | 63 | 132 |
| T 1/2 | 9250000 | Rp 1/2 | 63 | 120 |

NOWOŚĆ

T Solar, mosiądz

- 180 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | Ø (mm) | H (mm) |
|---------|---------|-----------|--------|--------|
| T 3/8 S | 9250638 | G 3/8 | 63 | 132 |
| T 1/2 S | 9250600 | Rp 1/2 | 63 | 120 |

NOWOŚĆ

Solar, mosiądz

- 180 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | V _{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) |
|-----------|---------|---------------------|-------------------------|--------|--------|-------------------|
| A 22 S | 9251600 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 106 | 63 | 165 ²⁾ |
| A 3/4 S | 9251610 | Rp 3/4 | 1,25 | 85 | 63 | 165 ²⁾ |
| A 1 S | 9251620 | Rp 1 | 2,00 | 88 | 63 | 182 ²⁾ |
| A 1 1/4 S | 9251630 | Rp 1 1/4 | 3,70 | 88 | 63 | 202 ²⁾ |
| A 1 1/2 S | 9251640 | Rp 1 1/2 | 5,00 | 88 | 63 | 236 ²⁾ |

Solar, mosiądz, montaż pionowy

- 180 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | V _{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) |
|----------|---------|---------------------|-------------------------|--------|--------|-------------------|
| A 22 SV | 9251700 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 104 | 63 | 220 ²⁾ |
| A 3/4 SV | 9251710 | Rp 3/4 | 1,25 | 84 | 63 | 206 ²⁾ |
| A 1 SV | 9251720 | Rp 1 | 2,00 | 84 | 63 | 206 ²⁾ |

mosiądz

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | V _{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) |
|---------|---------|---------------------|-------------------------|--------|--------|-------------------|
| A 22 | 9251000 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 106 | 63 | 165 ²⁾ |
| A 3/4 | 9251010 | Rp 3/4 | 1,25 | 85 | 63 | 165 ²⁾ |
| A 1 | 9251020 | Rp 1 | 2,00 | 88 | 63 | 180 ²⁾ |
| A 1 1/4 | 9251030 | Rp 1 1/4 | 3,70 | 88 | 63 | 202 ²⁾ |
| A 1 1/2 | 9251040 | Rp 1 1/2 | 5,00 | 88 | 63 | 236 ²⁾ |
| A 2 | 9251050 | Rp 2 | 8,00 | 132 | 100 | 277 |

¹⁾ pierścień zaciskowy

²⁾ możliwość zamontowania izolacji cieplnej

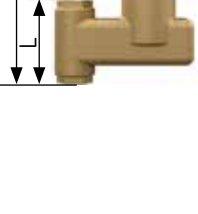
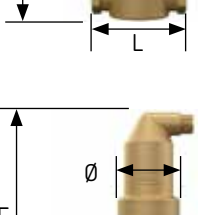
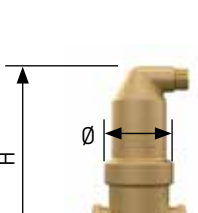
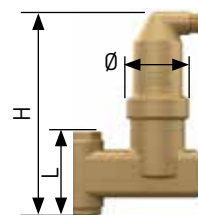
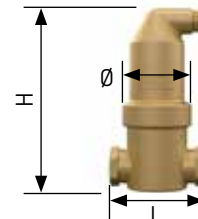
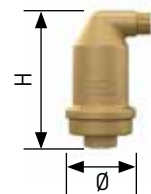
mosiądz, montaż pionowy

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | V _{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) |
|---------|---------|---------------------|-------------------------|--------|--------|-------------------|
| A 22 V | 9251500 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 84 | 63 | 206 ²⁾ |
| A 3/4 V | 9251510 | Rp 3/4 | 1,25 | 84 | 63 | 206 ²⁾ |
| A 1 V | 9251520 | Rp 1 | 1,25 | 84 | 63 | 206 ²⁾ |

¹⁾ pierścień zaciskowy

²⁾ możliwość zamontowania izolacji cieplnej



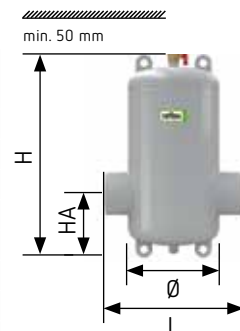
Exvoid (cd.)

stal ze spawanymi króćcami

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze (mm) | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) | HA (mm) |
|---------|---------|----------------|------------------------|--------|--------|-------------------|---------|
| A 60.3 | 8251100 | 60,3 | 12,5 | 260 | 132 | 629 ¹⁾ | 145 |
| A 76.1 | 8251110 | 76,1 | 20,0 | 260 | 132 | 629 ¹⁾ | 155 |
| A 88.9 | 8251120 | 88,9 | 27,0 | 370 | 206 | 743 ¹⁾ | 151 |
| A 114.3 | 8251130 | 114,3 | 47,0 | 370 | 206 | 743 ¹⁾ | 161 |
| A 139.7 | 8251140 | 139,7 | 72,0 | 525 | 354 | 767 ¹⁾ | 206 |
| A 168.3 | 8251150 | 168,3 | 108,0 | 525 | 354 | 767 ¹⁾ | 221 |
| A 219.1 | 8251160 | 219,1 | 180,0 | 650 | 409 | 1050 | 276 |
| A 273.0 | 8251170 | 273,0 | 288,0 | 750 | 480 | 1157 | 338 |
| A 323.9 | 8251180 | 323,9 | 405,0 | 850 | 634 | 1426 | 393 |

¹⁾ możliwość zamontowania izolacji cieplnej

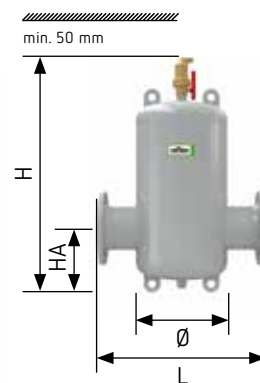


stal z przyłączem kołnierzym

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) | HA (mm) |
|-------|---------|----------------|------------------------|--------|--------|-------------------|---------|
| A 50 | 8251300 | DN 50 / PN 16 | 12,5 | 350 | 132 | 629 ¹⁾ | 145 |
| A 65 | 8251310 | DN 65 / PN 16 | 20,0 | 350 | 132 | 629 ¹⁾ | 155 |
| A 80 | 8251320 | DN 80 / PN 16 | 27,0 | 470 | 206 | 743 ¹⁾ | 151 |
| A 100 | 8251330 | DN 100 / PN 16 | 47,0 | 475 | 206 | 743 ¹⁾ | 161 |
| A 125 | 8251340 | DN 125 / PN 16 | 72,0 | 635 | 354 | 767 ¹⁾ | 206 |
| A 150 | 8251350 | DN 150 / PN 16 | 108,0 | 635 | 354 | 767 ¹⁾ | 221 |
| A 200 | 8251360 | DN 200 / PN 16 | 180,0 | 775 | 409 | 1050 | 276 |
| A 250 | 8251370 | DN 250 / PN 16 | 288,0 | 890 | 480 | 1157 | 338 |
| A 300 | 8251380 | DN 300 / PN 16 | 405,0 | 1005 | 634 | 1426 | 393 |

¹⁾ możliwość zamontowania izolacji cieplnej



HiCap, stal ze spawanymi króćcami

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|------------|---------|--------------|------------------------|--------|----------|--------|
| A 60.3 HC | 8251105 | 60,3 | 25 | 260 | 132 | 810 |
| A 76.1 HC | 8251115 | 76,1 | 40 | 260 | 132 | 810 |
| A 88.9 HC | 8251125 | 88,9 | 54 | 370 | 206 | 965 |
| A 114.3 HC | 8251135 | 114,3 | 94 | 370 | 206 | 965 |
| A 139.7 HC | 8251145 | 139,7 | 144 | 525 | 354 | 1205 |
| A 168.3 HC | 8251155 | 168,3 | 215 | 525 | 354 | 1205 |
| A 219.1 HC | 8251165 | 219,1 | 360 | 650 | 409 | 1495 |
| A 273.0 HC | 8251175 | 273,0 | 575 | 750 | 480 | 1895 |
| A 323.9 HC | 8251185 | 323,9 | 810 | 850 | 634 | 2205 |

HiCap, stal z przyłączem kołnierzym

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|----------|---------|--------------|------------------------|--------|----------|--------|
| A 50 HC | 8251305 | DN50 / PN16 | 25 | 350 | 132 | 810 |
| A 65 HC | 8251315 | DN65 / PN16 | 40 | 350 | 132 | 810 |
| A 80 HC | 8251325 | DN80 / PN16 | 54 | 470 | 206 | 965 |
| A 100 HC | 8251335 | DN100 / PN16 | 94 | 470 | 206 | 965 |
| A 125 HC | 8251345 | DN125 / PN16 | 144 | 635 | 354 | 1205 |
| A 150 HC | 8251355 | DN150 / PN16 | 215 | 635 | 354 | 1205 |
| A 200 HC | 8251365 | DN200 / PN16 | 360 | 775 | 409 | 1495 |
| A 250 HC | 8251375 | DN250 / PN16 | 575 | 890 | 480 | 1895 |
| A 300 HC | 8251385 | DN300 / PN16 | 810 | 1005 | 634 | 2205 |

Wykonania specjalne dostosowane do większego natężenia przepływu – na zamówienie.

Dane techniczne

Exdirt

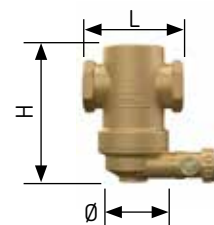
Separator osadów i zanieczyszczeń

- usuwa cyrkulujące swobodnie zanieczyszczenia
- pracuje w automatycznym trybie ciągłym
- powoduje minimalny, ciągły spadek ciśnienia
- prosta i szybka obsługa
- stale otwarty przepływ wody
- niepotrzebne są zawory odcinające czy przewody bypass
- usuwanie osadów jest możliwe podczas pracy instalacji
- szeroki asortyment w zależności od ciśnienia pracy, temperatury i materiału
- gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie grzejników, zaworów termostatycznych itp.
- zmniejsza ryzyko wystąpienia awarii

mosiądz

- 110 °C, 10 bar

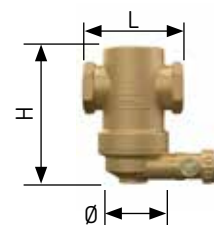
| Typ | Indeks | Przyłącze | Vmax (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|---------|---------|---------------------|-------------|--------|----------|-------------------|
| D 22 | 9252000 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 85 | 63 | 103 ²⁾ |
| D 3/4 | 9252010 | Rp ¾ | 1,25 | 85 | 63 | 103 ²⁾ |
| D 1 | 9252020 | Rp 1 | 2,00 | 88 | 63 | 120 ²⁾ |
| D 1 1/4 | 9252030 | Rp 1 ¼ | 3,70 | 88 | 63 | 140 ²⁾ |
| D 1 1/2 | 9252040 | Rp 1 ½ | 5,00 | 88 | 63 | 174 ²⁾ |
| D 2 | 9252050 | Rp 2 | 8,00 | 132 | 100 | 215 |



M - z wkładem magnetycznym, mosiądz

- 110 °C, 10 bar

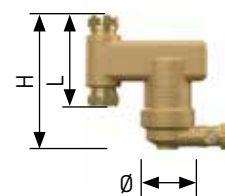
| Typ | Indeks | Przyłącze | Vmax (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|-----------|---------|---------------------|-------------|--------|----------|-------------------|
| D 22 M | 9256000 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 85 | 63 | 103 ²⁾ |
| D 3/4 M | 9256010 | Rp ¾ | 1,25 | 85 | 63 | 103 ²⁾ |
| D 1 M | 9256020 | Rp 1 | 2,00 | 88 | 63 | 120 ²⁾ |
| D 1 1/4 M | 9256030 | Rp 1 ¼ | 3,70 | 88 | 63 | 140 ²⁾ |
| D 1 1/2 M | 9256040 | Rp 1 ½ | 5,00 | 88 | 63 | 174 ²⁾ |
| D 2 M | 9256050 | Rp 2 | 8,00 | 132 | 100 | 215 |



mosiądz, montaż pionowy

- 110 °C, 10 bar

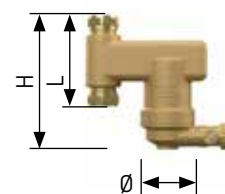
| Typ | Indeks | Przyłącze | Vmax (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|---------|---------|---------------------|-------------|--------|----------|-------------------|
| D 22 V | 9252500 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 84 | 63 | 144 ²⁾ |
| D 3/4 V | 9252510 | Rp ¾ | 1,25 | 84 | 63 | 144 ²⁾ |
| D 1 V | 9252520 | Rp 1 | 1,25 | 84 | 63 | 144 ²⁾ |



M - z wkładem magnetycznym, mosiądz

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | Vmax (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) |
|-----------|---------|---------------------|-------------|--------|--------|-------------------|
| D 22 V-M | 9256500 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 84 | 63 | 144 ²⁾ |
| D 3/4 V-M | 9256510 | Rp ¾ | 1,25 | 84 | 63 | 144 ²⁾ |
| D 1 V-M | 9256520 | Rp 1 | 1,25 | 84 | 63 | 144 ²⁾ |



¹⁾ pierścień zaciskowy

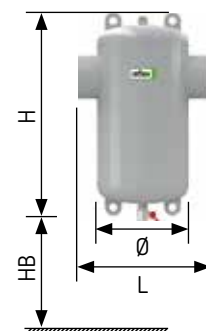
²⁾ możliwość zamontowania izolacji cieplnej

Exdirt (cd.)

stal ze spawanymi króćcami

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze (mm) | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) | HB (mm) |
|---------|---------|----------------|------------------------|--------|--------|-------------------|---------|
| D 60.3 | 8252100 | 60,3 | 12,5 | 260 | 132 | 502 ¹⁾ | 370 |
| D 76.1 | 8252110 | 76,1 | 20,0 | 260 | 132 | 502 ¹⁾ | 370 |
| D 88.9 | 8252120 | 88,9 | 27,0 | 370 | 206 | 617 ¹⁾ | 430 |
| D 114.3 | 8252130 | 114,3 | 47,0 | 370 | 206 | 617 ¹⁾ | 430 |
| D 139.7 | 8252140 | 139,7 | 72,0 | 525 | 354 | 792 ¹⁾ | 550 |
| D 168.3 | 8252150 | 168,3 | 108,0 | 525 | 354 | 792 ¹⁾ | 550 |
| D 219.1 | 8252160 | 219,1 | 180,0 | 650 | 409 | 1002 | 600 |
| D 273.0 | 8252170 | 273,0 | 288,0 | 750 | 480 | 1266 | 800 |
| D 323.9 | 8252180 | 323,9 | 405,0 | 850 | 634 | 1476 | 900 |



stal z przyłączem kołnierзовym

- 110 °C, 10 bar

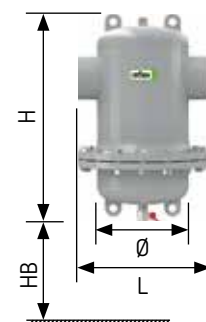
| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) | HB (mm) |
|-------|---------|--------------|------------------------|--------|--------|-------------------|---------|
| D 50 | 8252300 | DN 50/PN 16 | 12,5 | 350 | 132 | 502 ¹⁾ | 370 |
| D 65 | 8252310 | DN 65/PN 16 | 20,0 | 350 | 132 | 502 ¹⁾ | 370 |
| D 80 | 8252320 | DN 80/PN 16 | 27,0 | 470 | 206 | 617 ¹⁾ | 430 |
| D 100 | 8252330 | DN 100/PN 16 | 47,0 | 470 | 206 | 617 ¹⁾ | 430 |
| D 125 | 8252340 | DN 125/PN 16 | 72,0 | 635 | 354 | 792 ¹⁾ | 550 |
| D 150 | 8252350 | DN 150/PN 16 | 108,0 | 635 | 354 | 792 ¹⁾ | 550 |
| D 200 | 8252360 | DN 200/PN 16 | 180,0 | 775 | 409 | 1002 | 600 |
| D 250 | 8252370 | DN 250/PN 16 | 288,0 | 890 | 480 | 1266 | 800 |
| D 300 | 8252380 | DN 300/PN 16 | 405,0 | 1005 | 634 | 1476 | 900 |



stal ze spawanymi króćcami z możliwością demontażu wkładu

- 110 °C, 10 bar

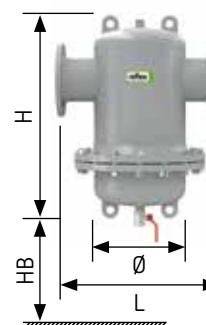
| Typ | Indeks | Przyłącze (mm) | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) | HB (mm) |
|-----------|---------|----------------|------------------------|--------|--------|-------------------|---------|
| D 60.3 R | 8252200 | 60,3 | 12,5 | 260 | 132 | 502 ¹⁾ | 370 |
| D 76.1 R | 8252210 | 76,1 | 20,0 | 260 | 132 | 502 ¹⁾ | 370 |
| D 88.9 R | 8252220 | 88,9 | 27,0 | 370 | 206 | 617 ¹⁾ | 430 |
| D 114.3 R | 8252230 | 114,3 | 47,0 | 370 | 206 | 617 ¹⁾ | 430 |
| D 139.7 R | 8252240 | 139,7 | 72,0 | 525 | 354 | 792 ¹⁾ | 550 |
| D 168.3 R | 8252250 | 168,3 | 108,0 | 525 | 354 | 792 ¹⁾ | 550 |
| D 219.1 R | 8252260 | 219,1 | 180,0 | 650 | 409 | 1002 | 600 |
| D 273.0 R | 8252270 | 273,0 | 288,0 | 750 | 480 | 1266 | 800 |
| D 323.9 R | 8252280 | 323,9 | 405,0 | 850 | 634 | 1476 | 900 |



stal z przyłączem kołnierзовym z możliwością demontażu wkładu

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø (mm) | H (mm) | HB (mm) |
|---------|---------|--------------|------------------------|--------|--------|-------------------|---------|
| D 50 R | 8252400 | DN 50/PN 16 | 12,5 | 350 | 132 | 502 ¹⁾ | 370 |
| D 65 R | 8252410 | DN 65/PN 16 | 20,0 | 350 | 132 | 502 ¹⁾ | 370 |
| D 80 R | 8252420 | DN 80/PN 16 | 27,0 | 470 | 206 | 617 ¹⁾ | 430 |
| D 100 R | 8252430 | DN 100/PN 16 | 47,0 | 475 | 206 | 617 ¹⁾ | 430 |
| D 125 R | 8252440 | DN 125/PN 16 | 72,0 | 635 | 354 | 792 ¹⁾ | 550 |
| D 150 R | 8252450 | DN 150/PN 16 | 108,0 | 635 | 354 | 792 ¹⁾ | 550 |
| D 200 R | 8252460 | DN 200/PN 16 | 180,0 | 775 | 409 | 1002 | 600 |
| D 250 R | 8252470 | DN 250/PN 16 | 288,0 | 890 | 480 | 1266 | 800 |
| D 300 R | 8252480 | DN 300/PN 16 | 405,0 | 1005 | 634 | 1476 | 900 |



HiCap, stal ze spawanymi króćcami

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{\max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|------------|---------|--------------|-------------------------|--------|----------|--------|
| D 60.3 HC | 8252105 | 60,3 | 25 | 260 | 132 | 750 |
| D 76.1 HC | 8252115 | 76,1 | 40 | 260 | 132 | 750 |
| D 88.9 HC | 8252125 | 88,9 | 54 | 370 | 206 | 905 |
| D 114.3 HC | 8252135 | 114,3 | 94 | 370 | 206 | 905 |
| D 139.7 HC | 8252145 | 139,7 | 144 | 525 | 354 | 1145 |
| D 168.3 HC | 8252155 | 168,3 | 215 | 525 | 354 | 1145 |
| D 219.1 HC | 8252165 | 219,1 | 360 | 650 | 409 | 1435 |
| D 273.0 HC | 8252175 | 273,0 | 575 | 750 | 480 | 1835 |
| D 323.9 HC | 8252185 | 323,9 | 810 | 850 | 634 | 2145 |

HiCap, stal z przyłączem kołnierзовym

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{\max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|----------|---------|--------------|-------------------------|--------|----------|--------|
| D 50 HC | 8252305 | DN50 / PN16 | 25 | 350 | 132 | 750 |
| D 65 HC | 8252315 | DN65 / PN16 | 40 | 350 | 132 | 750 |
| D 80 HC | 8252325 | DN80 / PN16 | 54 | 470 | 206 | 905 |
| D 100 HC | 8252335 | DN100 / PN16 | 94 | 470 | 206 | 905 |
| D 125 HC | 8252345 | DN125 / PN16 | 144 | 635 | 354 | 1145 |
| D 150 HC | 8252355 | DN150 / PN16 | 215 | 635 | 354 | 1145 |
| D 200 HC | 8252365 | DN200 / PN16 | 360 | 775 | 409 | 1435 |
| D 250 HC | 8252375 | DN250 / PN16 | 575 | 890 | 480 | 1835 |
| D 300 HC | 8252385 | DN300 / PN16 | 810 | 1005 | 634 | 2145 |

HiCap, stal ze spawanymi króćcami z możliwością demontażu wkładu

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{\max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|--------------|---------|--------------|-------------------------|--------|----------|--------|
| D 60.3 R-HC | 8252205 | 60,3 | 25 | 260 | 132 | 750 |
| D 76.1 R-HC | 8252215 | 76,1 | 40 | 260 | 132 | 750 |
| D 88.9 R-HC | 8252225 | 88,9 | 54 | 370 | 206 | 905 |
| D 114.3 R-HC | 8252235 | 114,3 | 94 | 370 | 206 | 905 |
| D 139.7 R-HC | 8252245 | 139,7 | 144 | 525 | 354 | 1145 |
| D 168.3 R-HC | 8252255 | 168,3 | 215 | 525 | 354 | 1145 |
| D 219.1 R-HC | 8252265 | 219,1 | 360 | 650 | 409 | 1435 |
| D 273.0 R-HC | 8252275 | 273,0 | 575 | 750 | 480 | 1835 |
| D 323.9 R-HC | 8252285 | 323,9 | 810 | 850 | 634 | 2145 |

HiCap, stal z przyłączem kołnierзовym z możliwością demontażu wkładu

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{\max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|------------|---------|--------------|-------------------------|--------|----------|--------|
| D 50 R-HC | 8252405 | DN50 / PN16 | 25 | 350 | 132 | 750 |
| D 65 R-HC | 8252415 | DN65 / PN16 | 40 | 350 | 132 | 750 |
| D 80 R-HC | 8252425 | DN80 / PN16 | 54 | 470 | 206 | 905 |
| D 100 R-HC | 8252435 | DN100 / PN16 | 94 | 470 | 206 | 905 |
| D 125 R-HC | 8252445 | DN125 / PN16 | 144 | 635 | 354 | 1145 |
| D 150 R-HC | 8252455 | DN150 / PN16 | 215 | 635 | 354 | 1145 |
| D 200 R-HC | 8252465 | DN200 / PN16 | 360 | 775 | 409 | 1435 |
| D 250 R-HC | 8252475 | DN250 / PN16 | 575 | 890 | 480 | 1835 |
| D 300 R-HC | 8252485 | DN300 / PN16 | 810 | 1005 | 634 | 2145 |

Dane techniczne

Extwin

Separator mikropęcherzy powietrza, osadów i zanieczyszczeń

- jedno urządzenie spełniające funkcje separatorów Exvoid i Exdirt
- prosty montaż, podwójny efekt
- korzystniejsze rozwiązanie w porównaniu z dwoma pojedynczymi urządzeniami
- szeroki asortyment w zależności od ciśnienia pracy, temperatury i materiału
- izolacja cieplna (we własnym zakresie)

mosiądz

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|-------|---------|---------------------|------------------------|--------|----------|--------|
| TW 22 | 9253000 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 105 | 63 | 261 |
| TW 1 | 9253010 | Rp 1 | 2,00 | 84 | 63 | 261 |

¹⁾ pierścień zaciskowy

M - z wkładem magnetycznym, mosiądz

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|---------|---------|---------------------|------------------------|--------|----------|--------|
| TW 22 M | 9257000 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 105 | 63 | 261 |
| TW 1 M | 9257010 | Rp 1 | 2,00 | 84 | 63 | 261 |

¹⁾ pierścień zaciskowy

mosiądz, montaż pionowy

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|---------|---------|---------------------|------------------------|--------|----------|--------|
| TW 22 V | 9253500 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 105 | 63 | 261 |

¹⁾ pierścień zaciskowy

M - z wkładem magnetycznym, mosiądz, montaż pionowy

- 110 °C, 10 bar

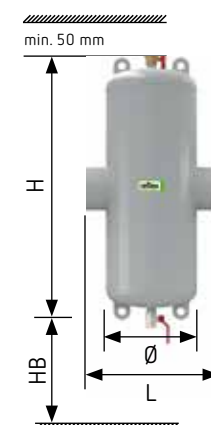
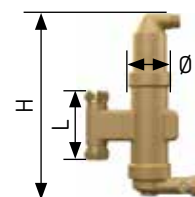
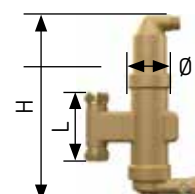
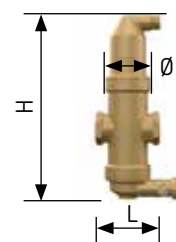
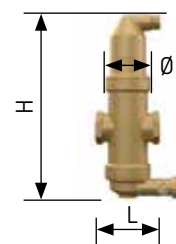
| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|-----------|---------|---------------------|------------------------|--------|----------|--------|
| TW 22 V-M | 9257500 | 22 mm ¹⁾ | 1,25 | 105 | 63 | 261 |

¹⁾ pierścień zaciskowy

stal ze spawanymi króćcami

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze (mm) | \dot{V}_{max} (m³/h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) | HB (mm) |
|----------|---------|----------------|------------------------|--------|----------|--------|---------|
| TW 60.3 | 8253100 | 60,3 | 12,5 | 260 | 132 | 770 | 370 |
| TW 76.1 | 8253110 | 76,1 | 20,0 | 260 | 132 | 770 | 370 |
| TW 88.9 | 8253120 | 88,9 | 27,0 | 370 | 206 | 925 | 430 |
| TW 114.3 | 8253130 | 114,3 | 47,0 | 370 | 206 | 925 | 430 |
| TW 139.7 | 8253140 | 139,7 | 72,0 | 525 | 354 | 1185 | 550 |
| TW 168.3 | 8253150 | 168,3 | 108,0 | 525 | 354 | 1185 | 550 |
| TW 219.1 | 8253160 | 219,1 | 180,0 | 650 | 409 | 1455 | 600 |
| TW 273.0 | 8253170 | 273,0 | 288,0 | 750 | 480 | 1855 | 800 |
| TW 323.9 | 8253180 | 323,9 | 405,0 | 850 | 634 | 2175 | 900 |

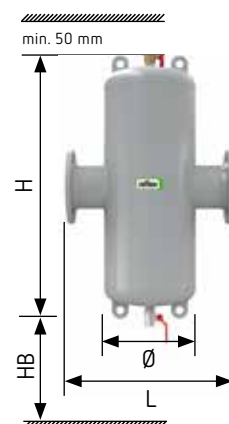


Extwin (cd.)

stal z przyłączem kołnierzowym

- 110 °C, 10 bar

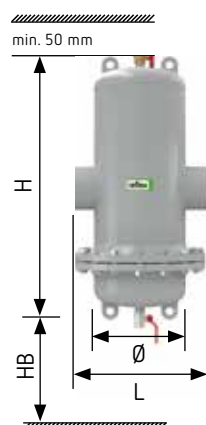
| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m ³ /h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) | HB (mm) |
|--------|---------|--------------|--|-----------|-------------|-----------|------------|
| TW 50 | 8253300 | DN 50/PN 16 | 12,5 | 350 | 132 | 770 | 370 |
| TW 65 | 8253310 | DN 65/PN 16 | 20,0 | 350 | 132 | 770 | 370 |
| TW 80 | 8253320 | DN 80/PN 16 | 27,0 | 470 | 206 | 925 | 430 |
| TW 100 | 8253330 | DN 100/PN 16 | 47,0 | 475 | 206 | 925 | 430 |
| TW 125 | 8253340 | DN 125/PN 16 | 72,0 | 635 | 354 | 1185 | 550 |
| TW 150 | 8253350 | DN 150/PN 16 | 108,0 | 635 | 354 | 1185 | 550 |
| TW 200 | 8253360 | DN 200/PN 16 | 180,0 | 775 | 409 | 1455 | 600 |
| TW 250 | 8253370 | DN 250/PN 16 | 288,0 | 890 | 480 | 1855 | 800 |
| TW 300 | 8253380 | DN 300/PN 16 | 405,0 | 1005 | 634 | 2175 | 900 |



stal ze spawanymi króćcami z możliwością demontażu wkładu

- 110 °C, 10 bar

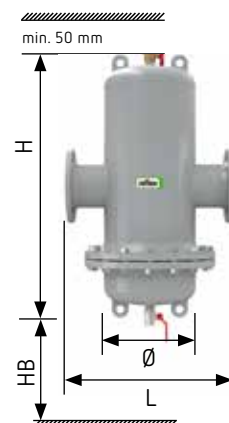
| Typ | Indeks | Przyłącze (mm) | \dot{V}_{max} (m ³ /h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) | HB (mm) |
|------------|---------|----------------|-------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|
| TW 60.3 R | 8253200 | 60,3 | 12,5 | 350 | 132 | 770 | 370 |
| TW 76.1 R | 8253210 | 76,1 | 20,0 | 350 | 132 | 770 | 370 |
| TW 88.9 R | 8253220 | 88,9 | 27,0 | 470 | 206 | 925 | 430 |
| TW 114.3 R | 8253230 | 114,3 | 47,0 | 475 | 206 | 925 | 430 |
| TW 139.7 R | 8253240 | 139,7 | 72,0 | 635 | 354 | 1185 | 550 |
| TW 168.3 R | 8253250 | 168,3 | 108,0 | 635 | 354 | 1185 | 550 |
| TW 219.1 R | 8253260 | 219,1 | 180,0 | 775 | 409 | 1455 | 600 |
| TW 273.0 R | 8253270 | 273,0 | 288,0 | 890 | 480 | 1855 | 800 |
| TW 323.9 R | 8253280 | 323,9 | 405,0 | 1005 | 634 | 2175 | 900 |



stal z przyłączem kołnierzowym z możliwością demontażu wkładu

- 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze | \dot{V}_{max} (m ³ /h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) | HB (mm) |
|----------|---------|--------------|-------------------------------------|-----------|-------------|-----------|------------|
| TW 50 R | 8253400 | DN 50/PN 16 | 12,5 | 350 | 132 | 770 | 370 |
| TW 65 R | 8253410 | DN 65/PN 16 | 20,0 | 350 | 132 | 770 | 370 |
| TW 80 R | 8253420 | DN 80/PN 16 | 27,0 | 470 | 206 | 925 | 430 |
| TW 100 R | 8253430 | DN 100/PN 16 | 47,0 | 475 | 206 | 925 | 430 |
| TW 125 R | 8253440 | DN 125/PN 16 | 72,0 | 635 | 354 | 1185 | 550 |
| TW 150 R | 8253450 | DN 150/PN 16 | 108,0 | 635 | 354 | 1185 | 550 |
| TW 200 R | 8253460 | DN 200/PN 16 | 180,0 | 775 | 409 | 1455 | 600 |
| TW 250 R | 8253470 | DN 250/PN 16 | 288,0 | 890 | 480 | 1855 | 800 |
| TW 300 R | 8253480 | DN 300/PN 16 | 405,0 | 1005 | 634 | 2175 | 900 |



HiCap, stal ze spawanymi króćcami

• 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{\max} (m ³ /h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|-------------|---------|-----------------|--------------------------------------|--------|----------|--------|
| TW 60.3 HC | 8253105 | 60,3 | 25 | 260 | 132 | 1060 |
| TW 76.1 HC | 8253115 | 76,1 | 40 | 260 | 132 | 1060 |
| TW 88.9 HC | 8253125 | 88,9 | 54 | 370 | 206 | 1295 |
| TW 114.3 HC | 8253135 | 114,3 | 94 | 370 | 206 | 1295 |
| TW 139.7 HC | 8253145 | 139,7 | 144 | 525 | 354 | 1720 |
| TW 168.3 HC | 8253155 | 168,3 | 215 | 525 | 354 | 1720 |
| TW 219.1 HC | 8253165 | 219,1 | 360 | 650 | 409 | 2045 |
| TW 273.0 HC | 8253175 | 273,0 | 575 | 750 | 480 | 2830 |
| TW 323.9 HC | 8253185 | 323,9 | 810 | 850 | 634 | 3340 |

HiCap, stal z przyłączem kołnierзовym

• 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{\max} (m ³ /h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|-----------|---------|-----------------|--------------------------------------|--------|----------|--------|
| TW 50 HC | 8253305 | DN50 / PN16 | 25 | 350 | 132 | 1060 |
| TW 65 HC | 8253315 | DN65 / PN16 | 40 | 350 | 132 | 1060 |
| TW 80 HC | 8253325 | DN80 / PN16 | 54 | 470 | 206 | 1295 |
| TW 100 HC | 8253335 | DN100 / PN16 | 94 | 470 | 206 | 1295 |
| TW 125 HC | 8253345 | DN125 / PN16 | 144 | 635 | 354 | 1720 |
| TW 150 HC | 8253355 | DN150 / PN16 | 215 | 635 | 354 | 1720 |
| TW 200 HC | 8253365 | DN200 / PN16 | 360 | 775 | 409 | 2045 |
| TW 250 HC | 8253375 | DN250 / PN16 | 575 | 890 | 480 | 2830 |
| TW 300 HC | 8253385 | DN300 / PN16 | 810 | 1005 | 634 | 3340 |

HiCap, stal ze spawanymi króćcami z możliwością demontażu wkładu

• 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{\max} (m ³ /h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|---------------|---------|-----------------|--------------------------------------|--------|----------|--------|
| TW 60.3 R-HC | 8253205 | 60,3 | 25 | 260 | 132 | 1060 |
| TW 76.1 R-HC | 8253215 | 76,1 | 40 | 260 | 132 | 1060 |
| TW 88.9 R-HC | 8253225 | 88,9 | 54 | 370 | 206 | 1295 |
| TW 114.3 R-HC | 8253235 | 114,3 | 94 | 370 | 206 | 1295 |
| TW 139.7 R-HC | 8253245 | 139,7 | 144 | 525 | 354 | 1720 |
| TW 168.3 R-HC | 8253255 | 168,3 | 215 | 525 | 354 | 1720 |
| TW 219.1 R-HC | 8253265 | 219,1 | 360 | 650 | 409 | 2045 |
| TW 273.0 R-HC | 8253275 | 273,0 | 575 | 750 | 480 | 2830 |
| TW 323.9 R-HC | 8253285 | 323,9 | 810 | 850 | 634 | 3340 |

HiCap, stal z przyłączem kołnierзовym z możliwością demontażu wkładu

• 110 °C, 10 bar

| Typ | Indeks | Przyłącze mm | \dot{V}_{\max} (m ³ /h) | L (mm) | Ø D (mm) | H (mm) |
|-------------|---------|-----------------|--------------------------------------|--------|----------|--------|
| TW 50 R-HC | 8253405 | DN50 / PN16 | 25 | 350 | 132 | 1060 |
| TW 65 R-HC | 8253415 | DN65 / PN16 | 40 | 350 | 132 | 1060 |
| TW 80 R-HC | 8253425 | DN80 / PN16 | 54 | 470 | 206 | 1295 |
| TW 100 R-HC | 8253435 | DN100 / PN16 | 94 | 470 | 206 | 1295 |
| TW 125 R-HC | 8253445 | DN125 / PN16 | 144 | 635 | 354 | 1720 |
| TW 150 R-HC | 8253455 | DN150 / PN16 | 215 | 635 | 354 | 1720 |
| TW 200 R-HC | 8253465 | DN200 / PN16 | 360 | 775 | 409 | 2045 |
| TW 250 R-HC | 8253475 | DN250 / PN16 | 575 | 890 | 480 | 2830 |
| TW 300 R-HC | 8253485 | DN300 / PN16 | 810 | 1005 | 634 | 3340 |

Osprzęt

Exferro

- wkład magnetyczny przeznaczony do separatorów osadów i zanieczyszczeń, montowany w trójniku
- 110 °C/10 bar
- do wychwytywania substancji ferromagnetycznych

| Typ | Indeks | Zastosowanie | Dług. montażu (mm) |
|-------------|---------|-----------------|--------------------|
| D 50/114.3 | 9258300 | DN 50 – DN 100 | 300 |
| D 125/219.1 | 9258310 | DN 125 – DN 200 | 350 |
| D 250/323.9 | 9258320 | DN 250 – DN 300 | 400 |
| D 350/600 | 9258330 | > DN 300 | 500 |



Exiso

- izolacja cieplna dla separatorów Exvoid typu A-22 A1½ i Exdirt D 22-D1½

| Typ | Indeks | Grub. izolacji (mm) | Ø (mm) | H (mm) |
|-----------|---------|---------------------|--------|-----------|
| A/D 22-1½ | 9254811 | 15 | 125 | 215 – 275 |

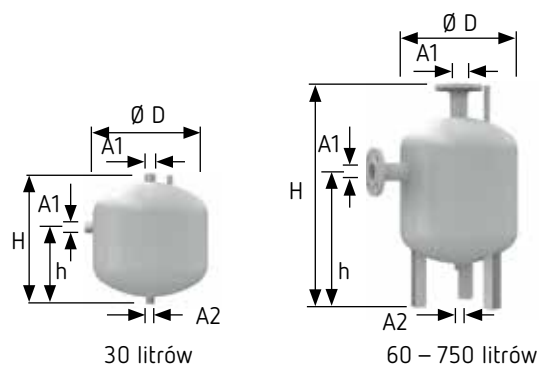
- izolacja cieplna dla separatorów Exvoid i Exdirt w wykonaniu ze stali

| Typ | Indeks | Grub. izolacji (mm) | Ø (mm) | H (mm) |
|-----------|---------|---------------------|--------|--------|
| 50-76.1 | 9254831 | 30,5 | 228 | 447 |
| 80-114.1 | 9254841 | 30,5 | 290 | 567 |
| 125-168.3 | 9254851 | 30,5 | 395 | 742 |



Zbiorniki odmulające

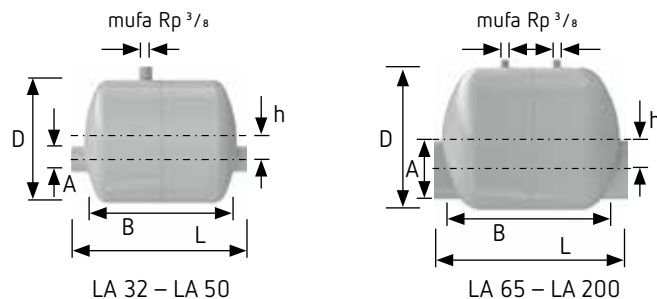
- do montażu w obiegach cieczy do separacji zanieczyszczeń
- powłoka w kolorze szarym



| 10 bar | Typ | Indeks | Ø D mm | H mm | h mm | A1 | A2 |
|--------|---------------|---------|-----------|---------|---------|-------------|-----|
| | 10 bar/120 °C | | | | | | |
| | EB 30 | 8636000 | 409 | 455 | 270 | R 1 ¼ | R 1 |
| | EB 60 | 8635100 | 409 | 770 | 465 | DN 50/PN 16 | R 1 |
| | EB 80 | 8636200 | 480 | 765 | 468 | DN 65/PN 16 | R 1 |
| 6 bar | EB 100 | 8636300 | 480 | 870 | 535 | DN 80/PN 16 | R 1 |
| | 6 bar/120 °C | | | | | | |
| | EB 180 | 8632000 | 600 | 1110 | 726 | DN 100/PN 6 | R 1 |
| | EB 300 | 8633000 | 600 | 1600 | 1141 | DN 125/PN 6 | R 1 |
| | EB 400 | 8634000 | 750 | 1500 | 1027 | DN 150/PN 6 | R 1 |
| | EB 750 | 8634100 | 750 | 2215 | 1677 | DN 250/PN 6 | R 1 |

Separator powietrza

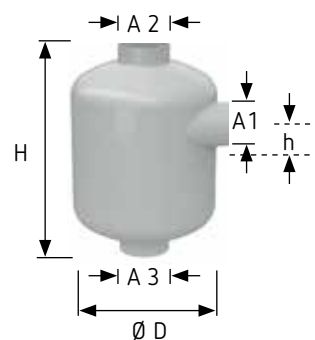
- przeznaczony do separacji powietrza
- zastosowanie przede wszystkim przy niskich wartościach ciśnienia instalacji
- z przyłączem spawanym



| 10 bar | Typ 10 bar/120 °C | Indeks | L mm | B mm | h mm | Ø D mm | A |
|--------|----------------------|---------|---------|---------|---------|-----------|--------|
| | LA 32 | 8671000 | 300 | 255 | 30 | 206 | DN 32 |
| | LA 40 | 8672000 | 300 | 255 | 40 | 206 | DN 40 |
| | LA 50 | 8673000 | 300 | 255 | 40 | 206 | DN 50 |
| | LA 65 | 8674000 | 390 | 310 | 60 | 280 | DN 65 |
| | LA 80 | 8675000 | 390 | 310 | 60 | 280 | DN 80 |
| | LA 100 | 8676000 | 390 | 310 | 50 | 280 | DN 100 |
| | LA 125 | 8677000 | 390 | 310 | 40 | 280 | DN 125 |
| | LA 150 | 8678000 | 590 | 510 | 90 | 409 | DN 150 |
| | LA 200 | 8679000 | 590 | 510 | 40 | 409 | DN 200 |

Zbiornik rozprężający

- do podłączenia z zaworami bezpieczeństwa na źródle ciepła w celu rozdzielania mieszanki wodno-parowej zgodnie z normą PN-EN 12828
- powłoka w kolorze szarym
- temperatura 120 °C



| Typ | Indeks | H mm | h mm | Ø D mm | A1 DN | A2 DN | A3 DN |
|-------|---------|---------|---------|-----------|----------|----------|----------|
| T 170 | 8680000 | 328 | 55 | 206 | 50 | 65 | 65 |
| T 270 | 8681000 | 400 | 65 | 280 | 65 | 80 | 80 |
| T 380 | 8682000 | 528 | 75 | 490 | 80 | 100 | 100 |
| T 480 | 8683000 | 710 | 115 | 480 | 125 | 150 | 150 |
| T 550 | 8684000 | 896 | 125 | 634 | 150 | 200 | 200 |

Notatki

Notatki



Thinking solutions.

Reflex PL

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.
ul. Mikołaja z Ryńska 36-40
87 - 200 Wąbrzeźno

Dział Sprzedaży:

tel. 56 688 44 20

Serwis:

tel. 56 688 44 18

Biuro w Poznaniu:

Doradztwo Techniczne:

tel. 61 653 14 05

Biuro:

tel. 61 653 14 02

office@reflex.pl

www.reflex.pl