

PRZEGLĄD PRODUKTÓW



WODA NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI
DLA OPTYMALNEJ PRACY
SYSTEMÓW HVAC



DLA DOMU | DLA USŁUG | DLA PRZEMYSŁU

SPIR  **TECH**
FOR BETTER PERFORMANCE



Kompleksowe rozwiązania zapewniające wysoką jakość wody i maksymalną wydajność instalacji

Rolą czynnika (wody) w instalacjach grzewczych i chłodniczych jest dostarczenie ciepła lub chłodu tam, gdzie są one wymagane. W optymalnej sytuacji woda instalacyjna jest wolna od powietrza i zanieczyszczeń. Jeżeli jednak w wodzie krąży powietrze i zanieczyszczenia, instalacja narażona jest na usterki i problemy. Może to być podwyższony poziom hałasu, konieczność częstego ręcznego odpowietrzenia układu, ciągłe czyszczenie filtrów i dodawanie uszlachetniaczy, inhibitorów, spadek wydajności pomp, nie zrównoważona instalacja, zwiększenie liczby awarii, nadmierna korozja i wyższe zużycie energii.

Ciągły rozwój

W Spirotechu wierzymy w rozwój i innowacyjność. Poświęcamy dużo czasu na poszukiwanie nowych rozwiązań i ciągle doskonalimy istniejące. Skupiając się głównie na uzdatnieniu czynnika w instalacji tak, by działała z najwyższą wydajnością, nie zapominamy o maksymalnej niezawodności i jakości naszych produktów. Dzięki temu nasze produkty i usługi pomogą oszczędzić energię, zmniejszyć koszty obsługi, podnieść niezawodność i zwiększyć komfort działania oraz wydłużyć czas życia instalacji.



Główny cel - wydajność

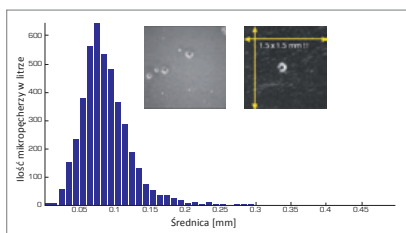
Rozwiązania i produkty Spirotech są skierowane na uzyskanie maksymalnej wydajności i optymalnego działania instalacji, przy jednoczesnym zminimalizowaniu ilości usterek i czasu poświęcanego na obsługę. Bierzemy pod uwagę nie tylko koszty – uważamy, że tak samo ważne jest rozsądne wykorzystanie energii. Ponad czterdzieści lat doświadczenia pozwoliło nam zdobyć wiedzę i środki, by dostarczać produkty i rozwiązania, które łączą w sobie wszystkie te cechy.

Produkty Spirotech są zaprojektowane do rozwiązywania problemów zarówno w istniejących instalacjach, jak i do zapobiegania problemom w projektowanych bądź remontowanych budynkach, systemach. Można je stosować we wszystkich typach instalacji: grzewczych, chłodniczych, specjalistycznych, bez względu na miejsce działania – w domu, handlu i usługach czy przemyśle.

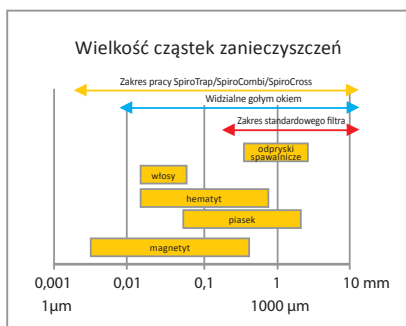
„Instalacja wolna od powietrza i zanieczyszczeń ma wyższą sprawność.”

Kompleksowe rozwiązania

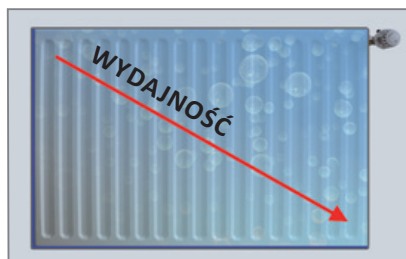
Spirotech oferuje szeroką gamę rozwiązań dla wszystkich systemów i procesów HVAC: urządzenia, dodatki do instalacji i doradztwo pomagają zapewnić najwyższą jakość czynnika w instalacji. Nasze produkty i usługi minimalizują usterki, zużycie i koszty obsługi, a także zwiększają wydajność instalacji przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia energii. Te kompleksowe rozwiązania pomagają osiągnąć istotne korzyści i oszczędzić czas poświęcony na projektowanie, montaż, uruchomienie i dozór instalacji.



Liczba i wielkość mikropęcherzy powietrza w litrze wody, tworzących się podczas ogrzewania w kotle.



Szczególnie małe zanieczyszczenia (5-10 μm) są przyczyną problemów.



Powietrze: przyczyna kłopotów w instalacjach

Instalacje wypełnione cieczami zawsze zawierają pewną ilość powietrza, które przyczynia się do korozji, szybkiego zużycia drogich elementów, przerw w działaniu instalacji. Wynik: spadek wydajności, więcej awarii i nadmierne zużycie energii. Odpowietrzanie podczas napełniania instalacji to częściowe rozwiązanie problemu, gdyż w wodzie pozostaje powietrze rozpuszczone i mikropęcherze powietrza. Dodatkowo, powietrze zawsze będzie dostawało się do instalacji poprzez nieszczelności lub podczas dopełniania układu.

Najmniejsze zanieczyszczenia powodują największe problemy

Zanieczyszczenia w instalacjach wypełnionych cieczami powodują awarie i duże zużycie poszczególnych elementów. Zanieczyszczenia to głównie efekt korozji - magnetyt, który osadza się wszędzie tam, gdzie pojawia się pole magnetyczne (pompy, elektroawary) i elementy stalowe. Inne zanieczyszczenia krążąc w wodzie osadzają się np. na rurach. Wszystko to skutkuje nadmiernym zużyciem energii i ciągłymi problemami, usterkami i awariami instalacji. Założenie klasycznych filtrów siatkowych nie jest optymalnym rozwiązaniem - filtry ulegają zatykaniu, zamulaniu i muszą być regularnie czyszczone lub wymieniane.

Wpływ powietrza i zanieczyszczeń na pracę instalacji HVAC

- niska wydajność grzewcza / chłodnicza;
- złe rozprzowanie ciepła / chłodu do najważniejszych części instalacji;
- duża awaryjność instalacji;
- nadmierna ilość czasu koniecznego do zbalansowania instalacji i opóźnienia podczas uruchamiania;
- spadek efektywności energetycznej.



Skutki w instalacji

- korozja instalacji;
- nadmierne zużycie i zarastanie, zablokowanie pomp, wymienników ciepła i innych ważnych elementów instalacji;
- problemy z magnetytem w pompach, elektroawaryach, itp.;
- niepotrzebne usterki i awarie instalacji;
- skrócenie czasu życia instalacji, poszczególnych armatur.



Czynnik (woda) jako składnik instalacji

Dla sprawnego funkcjonowania układu istotne znaczenie ma odpowiedniej jakości woda, dlatego też powinna być traktowana jako najważniejszy składnik instalacji. Przeznaczona do napełnienia układu woda powinna być odpowiednio przygotowana a po napełnieniu należy stworzyć takie warunki, by powietrze i brud nie stały się problemem w pracującej instalacji.

Skuteczne rozwiązania poprawiające wydajność

Produkty Spirotech łączy jeden wspólny cel: poprawić wydajność instalacji i zachodzących w niej procesów. Nasze produkty montowane są w najróżniejszych układach. Mogą być stosowane zarówno w instalacjach domów rodzinnych, jak i w dużych szpitalach czy systemach ciepłowniczych.



SPIROTOP®

Odpowietrzniki automatyczne

- wysoka wydajność;
- niezawodność i szczelność;
- odpowiednio duże przyłącze (brak efektu kapilarnego).



SPIROTRAP®

Separatory zanieczyszczeń

- usuwanie najmniejszych zanieczyszczeń;
- brak zjawiska zatykania się, zamulania;
- bardzo niski, stały spadek ciśnienia.



SPIROTECH IZOLACJE

Izolacje z pianki poliuretanowej dla:

- mosiężnych separatorów powietrza SPIROVENT typu AA,
- mosiężnych separatorów zanieczyszczeń SPIROTRAP typu AE.



SPIROVENT®

Separatory powietrza

- usuwanie mikropęcherzy powietrza;
- usuwanie poduszek powietrza;
- niezawodność i szczelność;
- bardzo niski, stały spadek ciśnienia.



SPIROCOMBI®

Separatory powietrza i zanieczyszczeń

- jedno urządzenie usuwające powietrze i zanieczyszczenia z instalacji;
- usuwanie najmniejszych zanieczyszczeń;
- bardzo krótki czas obsługi.



SPIROTECH IZOLACJE

Izolacje z pianki poliuretanowej dla:

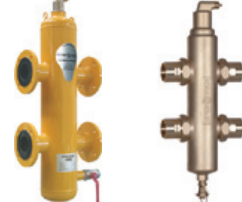
- stalowych separatorów powietrza SPIROVENT typu BA, DN50-DN150,
- stalowych separatorów zanieczyszczeń SPIROTRAP typu BE, DN50 - DN150.



SPIROVENT® Superior

Podciśnieniowe separatory powietrza

- urządzenia typu „plug & play”;
- usuwanie rozpuszczonych gazów;
- energooszczędność.



SPIROCROSS®

Sprzęgła hydrauliczne z funkcją separacji

- zintegrowana separacja powietrza i zanieczyszczeń;
- 3 funkcje w jednym urządzeniu;
- odpowiednie podmieszanie czynnika.



SPIROTECH IZOLACJE

Izolacje z pianki poliuretanowej dla:

- separatorów SPIROCROSS typu XC, DN50-DN150,
- separatorów SPIROCROSS typu AX.

„Kompleksowe rozwiązania Spirotech: wyższa wydajność, mniej awarii, minimalna obsługa i niższe zużycie energii.”

SpiroTop - odpowietrzniki automatyczne

Wolne powietrze gromadzi się w najwyższych częściach instalacji. Odpowietrzniki SpiroTop zostały zaprojektowane, by je usunąć szybko i skutecznie. SpiroTop również zapewnia szybkie i niezawodne napowietrzanie podczas opróżniania instalacji.

Odpowietrznik SpiroTop to niezawodne i idealne rozwiązanie dla:

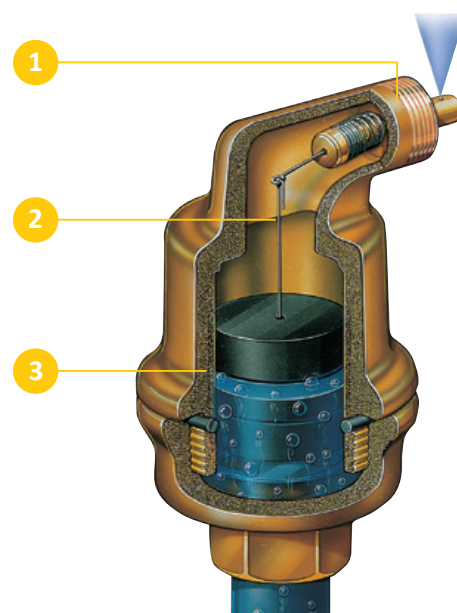
- napełniania i odpowietrznia instalacji;
- odpowietrzania najwyższych punktów instalacji, kolan, końcówek pionów;
- zapobiegania tworzeniu się poduszek powietrznych.

Zalety SpiroTop

Połączenie cech wymienionych poniżej zapewnia długoletnią pracę bez wycieków odpowietrznika SpiroTop:

- Odpowiednia budowa zaworu odpowietrzającego - pewność zamknięcia.

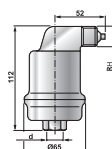
- Siedzisko zaworu zapewnia długą żywotność.
- Odporny na uszkodzenia pływak z tworzywa.
- Duża komora odpowietrznika chroni mechanizm zaworu przed zanieczyszczeniami.
- Przyłącze ½" zapobiega efektowi kapilarnemu.
- Szeroki zakres urządzeń dla różnych ciśnień i temperatur.



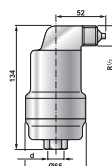
„SpiroTop: szybkie i niezawodne odpowietrzanie.”

Typ	d	Materiał	Materiał pływaka	Max. operating pressure	Temperatura maks.	Numer katalogowy
SpiroTop	G½	Mosiądz	PP	10 bar	110°C	AB050
SpiroTop wysokie temp.	G½	Mosiądz	TPX	10 bar	180°C	AB050/002
SpiroTop wys. temp. nierdzew.	G½	Mosiądz	AISI 316	10 bar	180°C	AB050/007
SpiroTop Solar	G½	Mosiądz	TPX	10 bar	180°C	AB050/008
SpiroTop Solar AutoClose	G½	Mosiądz	TPX	10 bar	180°C	AB050FBA08
SpiroTop wys. temp./ciśn.	G½	Mosiądz	TPX	25 bar	150°C	AB050/025
SpiroTop wys. temp. nierdzew.	G½	AISI 316	TPX	10 bar	180°C	AB050/R002
SpiroTop wys. temp./ciśn. nierdzew.	G½	AISI 316	TPX	25 bar	200°C	AB050/R004
SpiroTop wys. temp. nierdzew.	G½	AISI 316	AISI 316	10 bar	180°C	AB050/R007

Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.



10 bar



25 bar

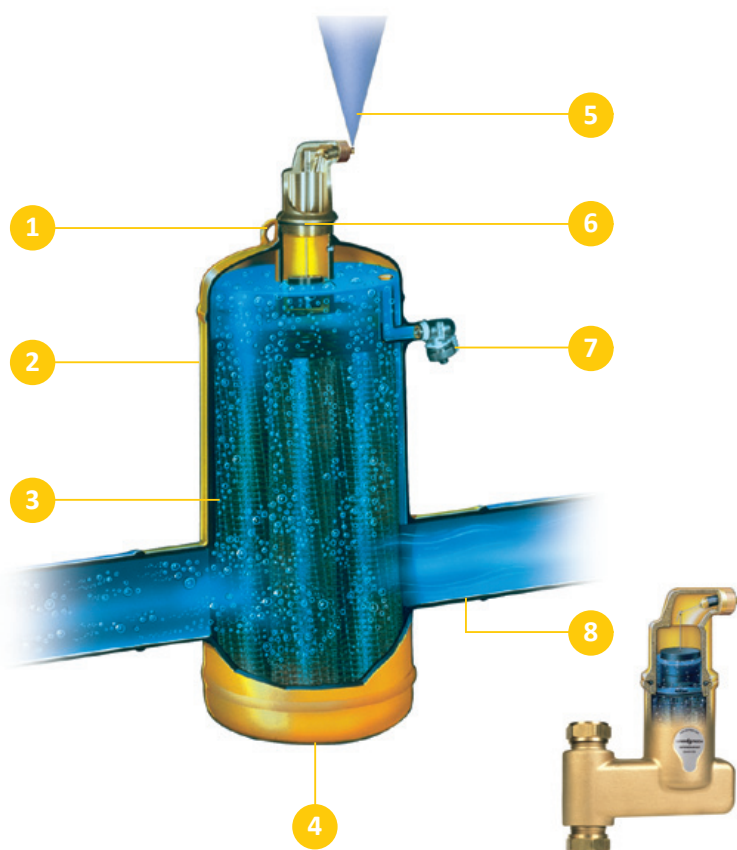
1. Zawór odpowietrzający, który nie przecieka i nie musi być zamknięty.
2. Specjalna konstrukcja komora powietrznej chroni zawór przed zanieczyszczeniami i ma wystarczającą wielkość, by kompensować wahania ciśnienia.
3. Solidna konstrukcja gwarantuje bardzo długą żywotność.

Żeby zupełnie usunąć powietrze z instalacji, oprócz odpowietrzników SpiroTop należy zamontować separatory powietrza SpiroVent lub podciśnieniowe separatory powietrza SpiroVent Superior.



SpiroVent - separatory mikropęcherzy powietrza

Montowane na rurociągu separatory mikropęcherzy powietrza SpiroVent w sposób ciągły usuwają wolne powietrze i mikropęcherze z wody instalacyjnej.



Zalety separatora SpiroVent

- Skutecznie usuwa powietrze i mikropęcherze z wody instalacyjnej.
- Usuwa uwieszone powietrze.
- Eliminuje ręczne odpowietrzanie i przyspiesza uruchomienie instalacji.
- Bardzo niski, stały spadek ciśnienia.
- Ciągła, nieprzerwana praca.
- Przyłącza od 3/4" do DN 600 i więcej (standardowo do DN 300).
- Szeroki zakres urządzeń dla różnych ciśnień i temperatur.

1. Zaczepy nośne ułatwiają montaż dużych separatorów.
2. Solidna konstrukcja gwarantuje bardzo długą żywotność.
3. Głównym elementem separatora SpiroVent jest specjalna rura SPIRO, zaprojektowana do wychwycenia najmniejszych mikropęcherzy przy minimalnych oporach przepływu.
4. Otwór odpływowy. Może również służyć do zamontowania zaworu, czujnika temperatury lub ciśnienia.
5. Odpowietrznik automatyczny, który nie przecieka i nie musi być zamknięty. Nagwintowana końcówka umożliwia założenie rurki i odprowadzenie gazów poza miejsce montażu urządzenia.
6. Specjalna konstrukcja komora powietrznej chroni zawór przed zanieczyszczeniami i ma wystarczającą wielkość, by kompensować wahania ciśnienia.
7. Zawór używany do odpowietrzania przy napełnianiu instalacji oraz zebrania przepływającej piany.
8. Dostępne są różne wielkości i podłączenia. Separatory mosiężne z przyłączami zaciskowymi lub gwintowanymi na rurociągi poziome, pionowe, ukośne. Separatory stalowe z przyłączami kołnierзовymi lub do wspawania.

Separatory powietrza należy montować tam, gdzie czynnik grzewczy/chłodniczy ma najwyższą temperaturę. W instalacji grzewczej na rurze zasilania wychodzącej z kotła, wymiennika. W instalacji chłodniczej, na rurze powrotu, przed agregatem chłodniczym, chillerem.

Wielkość (d)	H [mm]	h [mm]	L [mm]	Wydatek [m³/h]	Wydatek [l/s]	przy Δp [kPa]	Numer katalogowy
22 mm łączka zacisk.	153	20	106	1,3	0,35	1,3	AA022
22 mm łączka zacisk., pion.	220	-	104	1,3	0,35	1,5	AA022V
G ½	153	25	85	1,3	0,35	1,3	AA075
G ½ pion.	210	-	84	1,3	0,35	1,5	AA075V
G1	180	35	88	2,0	0,55	1,3	AA100
G1 pion.	210	-	84	2,0	0,55	2,4	AA100V
G1½	200	40	88	3,6	1,0	1,3	AA125
G1½	234	42	88	5,0	1,4	1,3	AA150
G2	275	58	132	7,5	2,1	1,4	AA200

pion. = na rurociągi pionowe
Ciśnienie robocze 0 - 10 bar

Prędkość przepływu ≤ 1m/s
Temperatura robocza 0 - 110°C

Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.



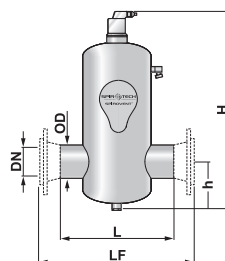
					Standard; prędkość przepływu 1,5 m/s							Hi-flow; prędkość przepływu 3 m/s					
					H [mm]	nom. = 1,5 m/s			maks. = 3 m/s			Numer katalogowy*	H [mm]	Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]	Numer katalogowy*
						Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]	Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]						
Wielkość [DN]	OD [mm]	L [mm]	LF [mm]	h [mm]	470	3,5	12,5	3,0	7	25	11,8	BA050	630	7	25	11,8	HA050
065	76	260	350	125	470	5,5	20	2,7	11	40	11,6	BA065	630	11	40	11,6	HA065
080	89	370	470	150	590	7,5	27	2,9	15	54	12,4	BA080	785	15	54	12,4	HA080
100	114	370	475	160	590	13	47	3,7	26	94	14,6	BA100	785	26	94	14,6	HA100
125	140	525	635	205	765	20	72	4,2	40	144	16,8	BA125	1045	40	144	16,8	HA125
150	168	525	635	220	765	30	108	4,9	60	215	19,4	BA150	1045	60	215	19,4	HA150
200	219	650	775	275	975	50	180	5,8	100	360	23,1	BA200	1315	100	360	23,1	HA200
250	273	750	890	330	1215	80	288	6,9	160	575	27,7	BA250	1715	160	575	27,7	HA250
300	324	850	1005	385	1430	113	405	7,7	225	810	31,0	BA300	2025	225	810	31,0	HA300

Ciśnienie robocze 0 - 10 bar

Temperatura robocza 0 - 110°C

* do wstawiania dodaj L (np. HA200L)
kolnierze dodaj F (np. HA200F)

Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.



Standard vs. Hi-flow

Standardowe wyroby stalowe SpiroVent przeznaczone są dla nominalnej prędkości przepływu do 1,5 m/s. Przy wyższych prędkościach, zwiększone turbulencje uniemożliwiają powstanie wystarczającej strefy uspokojenia dla optymalnej separacji w standardowej jednostce. Wyższa prędkość przepływu spowoduje również znaczny wzrost spadku ciśnienia. Dla instalacji, w których zalecane są wyższe prędkości przepływu (do 3 m/s) zalecane jest stosowanie separatorów typu Hi-flow.

Wybierz odpowiedni separator SpiroVent:

- Wybierz średnicę rurociągu. 2. Wybierz wymagany wydatek (przepływ).
- Za pomocą tabeli dobierz właściwy separator.

Wydatek m³/h & l/s		Dobry SpiroVent	
m³/h	l/s	Standard	Hi-flow
12,5	3,5	BA050	HA050
20	5,5	BA065	HA065
25	7	BA080	HA080
27	7,5	BA100	HA100
40	11	BA125	HA125
47	13	BA150	HA150
54	15	BA200	HA200
72	20	BA250	HA250
94	26	BA300	HA300
108	30	BA350	HA350
144	40	BA400	HA400
180	50	BA450	HA450
215	60	BA500	HA500
288	80	BA600	HA600
360	100		
405	113		
500	140		
575	160		
650	180		
810	225		
850	235		
1000	280		
1060	295		
1300	360		
1530	425		
1700	470		
2120	590		
3000	835		

= standard; nominalna prędkość przepływu do 1,5 m/s

= Hi-flow zalecany; nominalna prędkość przepływu do 3 m/s

= wybierz większą Ø lub niższy wydatek



Dobierając separator o większych przyłączach, zachowujemy ten sam wydatek lecz zmniejszamy prędkość przepływu, dzięki czemu zyskujemy lepszą separację powietrza i niższe spadki ciśnienia (zmniejszenie strat energii).

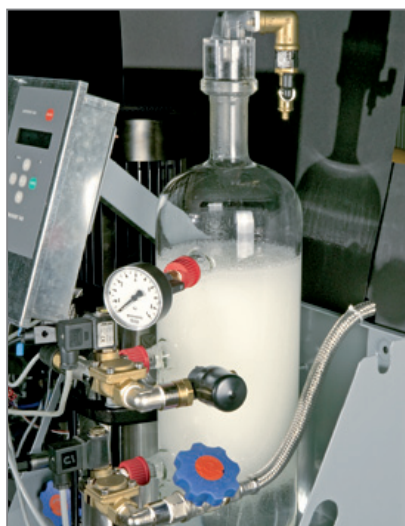


SpiroVent Superior - separator podciśnieniowy

SpiroVent Superior jest w pełni automatycznym podciśnieniowym separatorem powietrza (gazów) z instalacji grzewczych, chłodniczych. Ze względu na w pełni elektroniczne sterowanie, Superior oferuje wiele możliwości w zakresie odczytu i kontroli danych o systemie i działaniu urządzenia.

Kiedy należy stosować Separator podciśnieniowy?

1. W instalacjach z wieloma odgałęzieniami o małej prędkości przepływu.
2. W przypadku małych różnic temperatur w instalacji. Separator podciśnieniowy działa bez względu na temperaturę czynnika.
3. Gdy z jakiegoś powodu nie można zastosować separatora przepływowego (liniowego). Separator podciśnieniowy może zostać podłączony niemal w dowolnym punkcie instalacji.
4. Gdy ciśnienie statyczne w przewidzianym miejscu montażu separatora liniowego jest wyższe od ciśnienia krytycznego (patrz: wykres po prawej).



Zalety SpiroVent Superior

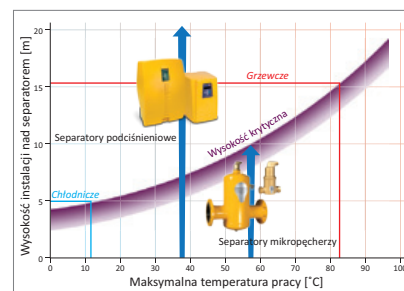
- Usuwa rozpuszczone w wodzie gazy.
- Odgazowana woda może absorbować uwięzione w instalacji pęcherze gazu.
- Urządzenie typu „plug & play” - krótki czas montażu i uruchomienia.
- SmartSwitch zapewnia energooszczędność.
- Napełnianie/dopełnianie instalacji wodą odgazowaną; utrzymanie wymaganego ciśnienia.
- Ochrona przed przypadkowym dopełnianiem.
- Możliwość stosowania w różnych typach instalacji.
- Doskonale współpracuje z powszechnie stosowanymi naczyniami wzbiorczymi.
- 2 lata gwarancji.

Jak działa SpiroVent Superior

Część zładu poddawana jest podciśnieniu w specjalnym zbiorniku. Powstanie podciśnienia możliwe jest dzięki zamknięciu zaworu elektromagnetycznego przed zbiornikiem i ciągłej pracy pompy za zbiornikiem. Podciśnienie uwalnia rozpuszczone w wodzie gazy, które zostają usunięte przez odpowietrznik automatyczny. Odgazowana woda wraca do instalacji, mogąc absorbować powietrze (gazy) krążące w systemie. Ponieważ ilość gazów w instalacji zaczyna stopniowo wzrastać np. wskutek dyfuzji, mikronieszczelności, separacja podciśnieniowa nie jest procesem jednorazowym i musi być systematycznie powtarzana.

Ciśnienie statyczne i temperatura

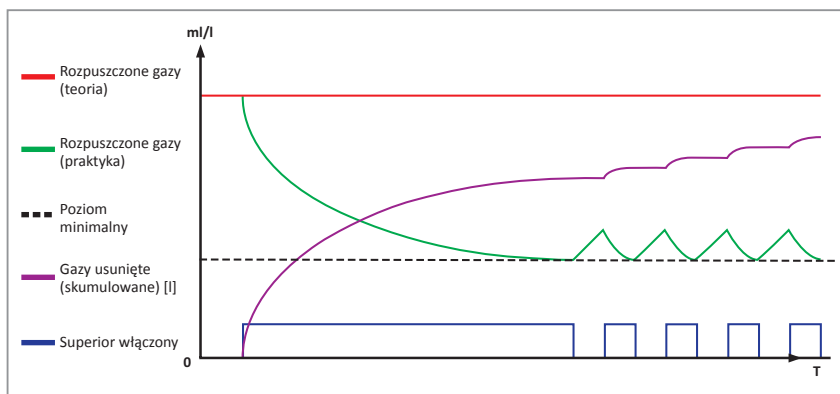
W sytuacji, gdy mamy do czynienia ze zbyt wysokim ciśnieniem statycznym w miejscu montażu separatora liniowego (przepływowego), nie możemy usunąć rozpuszczonego powietrza. Bardzo trudno jest wtedy przewidzieć gdzie wytrąca się z wody mikropęcherze powietrza. Poza tym, punkt przemiany gazowej (pojawienie się mikropęcherzy) uzależniony jest od temperatury i ciśnienia hydrostatycznego (prawo Henry'ego). Należy przyjąć, że separatory liniowe można stosować przy maksymalnej wysokości statycznej ≤ 15 m w instalacjach grzewczych i ≤ 5 m w instalacjach chłodniczych. Powyżej przyjętych wysokości skuteczniejszy będzie separator podciśnieniowy. W przypadku nietypowych sytuacji prosimy o kontakt.



Rodzaje zastosowań Superiora:

- separator podciśnieniowy (bez funkcji dopełniania i kontroli ciśnienia);
- separator podciśnieniowy z kontrolą ciśnienia i dopełnianiem;
- separator podciśnieniowy z dopełnianiem wywołanym sygnałem zewnętrznym.

„SpiroVent Superior: separator podciśnieniowy posiada wiele opcji w zakresie odczytu danych o instalacji.”



Uproszczony wykres przedstawiający wyniki pomiarów działania separatora podciśnieniowego w różnych, rzeczywistych instalacjach. Podczas wstępnego odgazowania i po początkowym (lub ponownym) uruchomieniu systemu, poziomu gazów zostaje obniżony do minimum. Wtedy Superior się wyłącza a poziomu gazów powoli zaczyna rosnąć. Kolejne uruchomienia Superiora w zaprogramowanych odstępach czasu pozwalają obniżyć ilość rozpuszczonych w wodzie gazów do minimum tak, by nie powodowały one problemów.

SmartSwitch a energooszczędność

Separator wyposażony jest w czujnik SmartSwitch zintegrowany ze sterowaniem, który działa tak, aby urządzenie pracowało tylko do momentu osiągnięcia minimalnego poziomu gazów rozpuszczonych w wodzie. Jeżeli SmartSwitch przez 10 minut nie zarejestruje żadnego zdarzenia, rozpoznaje to jako poziom minimalny i automatycznie wyłącza separator. Kolejne odgazowywanie rozpocznie się w zaprogramowanym czasie. Superior pracuje tylko wtedy, gdy jest to konieczne. Ma to znaczący wpływ na pobór energii i ogranicza zużycie kosztownych podzespołów.



S4, dla instalacji grzewczych i chłodniczych, ciśnienie do 4,5 bar, pojemność do 25 m³



S6, dla instalacji grzewczych i chłodniczych, ciśnienie do 6 bar, pojemność do 300 m³



S10, dla instalacji grzewczych i chłodniczych, ciśnienie 5 do 10 bar, pojemność 150 - 300 m³

S16, dla instalacji grzewczych i chłodniczych, ciśnienie 9 do 16 bar, pojemność 150 - 300 m³

	S4A	S4A-R	S6A	S6A-R	S6A-R 2P	S10A	S10A-R	S16A	S16A-R
Maks. pojemność instalacji [m ³]	25	25	300	300	300	300	300	300	300
Ciśnienie instalacji [bar]	1 - 4,5	1 - 4,5	1 - 6	1 - 6	1 - 6	5 - 10	5 - 10	9 - 16	9 - 16
Temperatura zładu instalacji [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Ilość wody (odgazowanej) [l/h]	70	70	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Ilość wody przy dopelnianiu [l/h] 1)	-	50	-	450	450	-	500	-	500
Ciśnienie napełniania [bar]	-	≥ + 0,5	-	0 - 6	0 - 6	-	0 - 10	-	0 - 10
Temperatura otoczenia [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Wymiary HxWxD [mm]	490x340x340	490x340x340	880x590x350	880x590x350	880x590x350	1272x744x400	1272x744x400	1272x744x400	1272x744x400
Poziom hałasu [dB(A)]	49	49	57	57	57	60	60	60	60
Waga pustego urządzenia [kg]	16	17	57	59	67	77	79	87	89
Napięcie zasilające [V]	230	230	230	230	230	3 x 400	3 x 400	3 x 400	3 x 400
Zużycie energii [W]	100	100	800	800	1300	1150	1150	2250	2250
Stopień ochrony [IP]	X 4D	X 4D	44	44	44	X 4D	X 4D	X 4D	X 4D
Numer katalogowy (zasilanie 50 Hz)	MA04A50	MA04R50	MA06A50	MA06R50	MA06P50	MA10A50	MA10R50	MA16A50	MA16R50
Numer katalogowy (zasilanie 60 Hz)	MA04A60	MA04R60	MA06A60	MA06R60	MA06P60	MA10A60	MA10R60	MA16A60	MA16R60

Dla instalacji chłodniczych należy zamawiać separatory S6 / S10 / S16 wyposażone w specjalną izolację (oznaczenie "I").

1) Dostępne atestowane przyłącze z zaworem zwrotnym (gwint zewnętrzny G3/4") - opcja.

Separatory podciśnieniowe SpiroVent Superior mogą być stosowane w instalacjach wypełnionych mieszaniną wody i glikolu - S4 maks. 50%, S6 / S10 / S16 maks. 40%. Nie stosować w instalacjach wody pitnej.

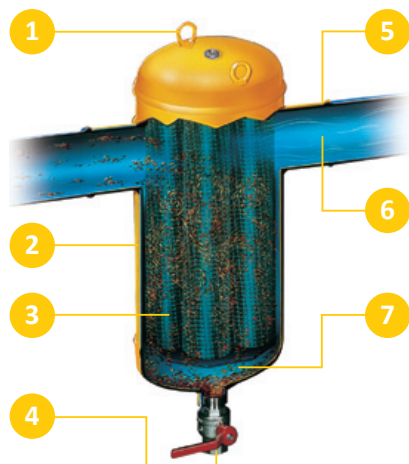


SpiroTrap - separatory zanieczyszczeń

Spirotech oferuje szeroką gamę separatorów SpiroTrap, zaprojektowanych specjalnie do usuwania zanieczyszczeń z instalacji. Separatory są w stanie wyłapać i usunąć nawet najmniejsze drobinki brudu, od 5 μm (0.005 mm) wzwyż.

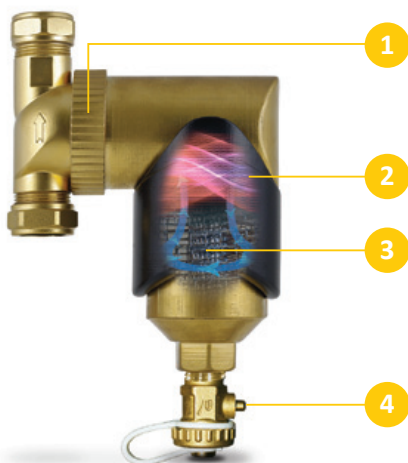
Zalety separatora SpiroTrap

- Wyłapuje i usuwa nawet najmniejsze zanieczyszczenia, od 5 μm wzwyż.
- Zanieczyszczenia mogą być usunięte z instalacji bez przerywania jej pracy.
- Brak potrzeby instalowania filtrów, zaworów odcinających i obejściowych.
- Bardzo niski, stały spadek ciśnienia.
- Krótki czas obsługi.
- Ciągła, nieprzerwana praca.
- Przyłącza od 3/4" do DN 600 i więcej (standardowo do DN 300).
- Szeroki zakres urządzeń dla różnych ciśnień i temperatur.



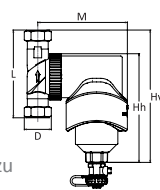
1. Zaczepy nośne ułatwiają montaż dużych separatorów.
2. Solidna konstrukcja gwarantuje bardzo długą żywotność.
3. Głównym elementem separatora SpiroTrap jest specjalna rura SPIRO, zaprojektowana do wychwycenia najmniejszych zanieczyszczeń przy minimalnych oporach przepływu.
4. Zawór spustowy do usuwania zgromadzonych zanieczyszczeń.
5. Dostępne są różne wielkości i podłączenia. Separatory mosiężne z przyłączami zaciskowymi lub gwintowanymi na rurociągi poziome, pionowe, ukośne. Separatory stalowe z przyłączami kołnierзовymi lub do spawania.
6. Zbierające się zanieczyszczenia nie zakłócają przepływu.
7. Odpowiednio duża komora kolecyjna nie wymaga częstego otwierania zaworu spustowego.

SPIROTRAP® MB3 separator z unikalną technologią magnetycznego wspomaganie

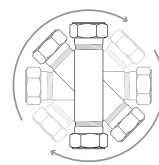


1. Obrotowa flansa przyłączeniowa umożliwia montaż urządzenia na rurociągach poziomych, pionowych a także ukośnych.
2. Zewnętrzna zdejmowana nakładka z magnesem wspomagająca separację magnetytu.
3. SpiroTuba separuje zanieczyszczenia przy zachowaniu niezwykle małych oporów przepływu.
4. Zawór spustowy do odprowadzania zebranego brudu.

Specyfikacja techniczna SpiroTrap MB3		
Przyłącze (D)	gwint wewn. G 3/4"	gwint wewn. G 1"
Wydatek [m ³ /h]	1,3	2
Objętość [l]	0,36	0,39
Waga [kg]	2,20	2,30
Wymiar Hv [mm]	164	164
Wymiar Hh [mm]	148	148
Wymiar L [mm]	60	60
Wymiar M [mm]	116	120
Numer katalogowy	UE075WJ	UE100WJ



Łatwość montażu



Obrotowa flansa podłączeniowa

Wielkość (d)	H [mm]	h [mm]	L [mm]	Wydatek [m³/h]	Wydatek [l/s]	przy Δp [kPa]	Numer katalogowy
22 mm łączka zacisk.	116	20	106	1,3	0,35	1,3	AE022
22 mm łączka zacisk., pion.	182	-	104	1,3	0,35	1,5	AE022V
G ¼	116	25	85	1,3	0,35	1,3	AE075
G ½	172	-	84	1,3	0,35	1,5	AE075V
G1	143	35	88	2,0	0,55	1,3	AE100
G1V	172	-	84	2,0	0,55	2,4	AE100V
G1½	161	40	88	3,6	1,0	1,3	AE125
G1½	197	42	88	5,0	1,4	1,3	AE150
G2	238	58	132	7,5	2,1	1,4	AE200

pion. = na rurociągi pionowe
Ciśnienie robocze 0 - 10 bar

Prędkość przepływu ≤ 1m/s
Temperatura robocza 0 - 110°C

Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.



Mosiężne, poziome: 22 mm do 2"

Mosiężne, pionowe: 22 mm do 1"

					Standard; nom. 1,5 m/s							Hi-flow; nom. 3 m/s							
					H [mm]	nom. = 1,5 m/s			maks. = 3 m/s			Numer katalogowy*	Numer kat., rozbiórnia*	H [mm]	Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]	Numer katalogowy*	Numer kat., rozbiórnia*
						Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]	Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]								
Wielkość [DN]	Wielkość [mm]	L [mm]	LF [mm]	h [mm]															
050	60	260	350	125	395	3,5	12,5	3,0	7	25	11,8	BE050	BF050	555	7	25	11,8	HE050	HF050
065	76	260	350	135	395	5,5	20	2,7	11	40	11,6	BE065	BF065	555	11	40	11,6	HE065	HF065
080	89	370	470	160	515	7,5	27	2,9	15	54	12,4	BE080	BF080	710	15	54	12,4	HE080	HF080
100	114	370	475	170	515	13	47	3,7	26	94	14,6	BE100	BF100	710	26	94	14,6	HE100	HF100
125	140	525	635	215	690	20	72	4,2	40	144	16,8	BE125	BF125	970	40	144	16,8	HE125	HF125
150	168	525	635	230	690	30	108	4,9	60	215	19,4	BE150	BF150	970	60	215	19,4	HE150	HF150
200	219	650	775	285	900	50	180	5,8	100	360	23,1	BE200	BF200	1240	100	360	23,1	HE200	HF200
250	273	750	890	345	1145	80	288	6,9	160	575	27,7	BE250	BF250	1645	160	575	27,7	HE250	HF250
300	324	850	1005	405	1360	113	405	7,7	225	810	31,0	BE300	BF300	1955	225	810	31,0	HE300	HF300

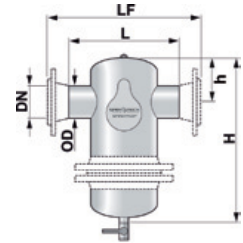
Ciśnienie robocze 0 - 10 bar

Temperatura robocza 0 - 110°C

Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.

* do wspawania dodaj L (np. BE200L)
kółnikowe dodaj F (np. BE200F)

Zalecany montaż separatorów zanieczyszczeń SpiroTrap na powrocie instalacji, przed kotłem, agregatem chłodniczym.



Standard vs. Hi-flow

Standardowe wyroby stalowe SpiroTrap przeznaczone są dla nominalnej prędkości przepływu do 1,5 m/s. Przy wyższych prędkościach, zwiększone turbulencje uniemożliwiają powstanie wystarczającej strefy uspokojenia dla optymalnej separacji w standardowej jednostce. Wyższa prędkość przepływu spowoduje również znaczny wzrost spadku ciśnienia. Dla instalacji, w których zalecane są wyższe prędkości przepływu (do 3 m/s) zalecane jest stosowanie separatorów typu Hi-flow.

Wybierz odpowiedni separator SpiroTrap:

- Wybierz średnicę rurociągu. 2. Wybierz wymagany wydatek (przepływ).
- Za pomocą tabeli dobierz właściwy separator.

Wydatek m³/h & l/s		Dobry separator SpiroTrap	
m³/h	l/s	Standard	Hi-flow
12,5	3,5	DN050	BE/BF050
20	5,5	DN065	BE/BF065
25	7	DN080	BE/BF080
27	7,5	DN100	BE/BF100
40	11	DN125	BE/BF125
47	13	DN150	BE/BF150
54	15	DN200	BE/BF200
72	20	DN250	BE/BF250
94	26	DN300	BE/BF300
108	30	DN350	BE/BF350
144	40	DN400	BE/BF400
180	50	DN450	BE/BF450
215	60	DN500	BE/BF500
288	80	DN600	BE/BF600
360	100		
405	113		
500	140		
575	160		
650	180		
810	225		
850	235		
1000	280		
1060	295		
1300	360		
1350	425		
1700	470		
2120	590		
3000	835		

= standard; nominalna prędkość przepływu do 1,5 m/s

= Hi-flow zalecany; nominalna prędkość przepływu do 3 m/s

= wybierz większą Ø lub niższy wydaniek

Separatory rozbieralne

Modele rozbieralne, umożliwiające wyjęcie i wyczyszczenie lub wymianę rur SPIRO, proponowane są dla instalacji, w których przewidywana ilość zanieczyszczeń będzie bardzo duża.



Standard: DN 50 do DN 600

Hi-flow: DN 50 do DN 600

Rozbieralne DN 50 do DN 600

Hi-flow rozbieralne: DN 50 do DN 600

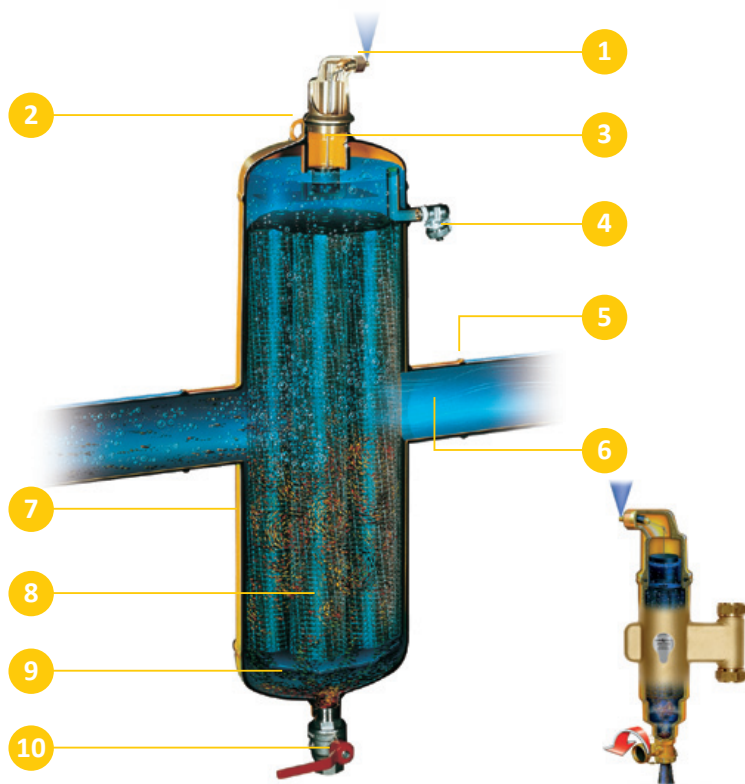
Dobierając separator o większych przyłączach, zachowujemy ten sam wydaniek lecz zmniejszamy prędkość przepływu, dzięki czemu zyskujemy lepszą separację zanieczyszczeń i niższe spadki ciśnienia (zmniejszenie strat energii).



SpiroCombi - separatory powietrza i zanieczyszczeń

Spirotech oferuje szeroką gamę separatorów SpiroCombi, zaprojektowanych specjalnie do jednoczesnego usuwania powietrza i zanieczyszczeń z instalacji. Urządzenia te w sposób ciągły usuwają wolne powietrze, mikropęcherze i zanieczyszczenia z wody instalacyjnej.

Otwarcie zaworu spustowego powoduje szybkie i skuteczne usunięcie zgromadzonych zanieczyszczeń. Zajmuje to zwykle kilka sekund.



Zalety separatora SpiroCombi

- Skutecznie usuwa powietrze i mikropęcherze z wody instalacyjnej.
- Wyłapuje i usuwa nawet najmniejsze zanieczyszczenia, od 5 μm (0.005 mm) wzwyż.
- Zanieczyszczenia mogą być usunięte z instalacji bez przerywania jej pracy.
- Brak potrzeby instalowania filtrów, zaworów odcinających i obejściowych.
- Bardzo niski, stały spadek ciśnienia.

1. Odpowietrznik automatyczny, który nie przecieka i nie musi być zamknięty. Nagwintowana końcówka umożliwia założenie rurki i odprowadzenie gazów poza miejsce montażu urządzenia.
2. Zaczepy nośne ułatwiają montaż dużych separatorów.
3. Specjalna konstrukcja komora powietrznej chroni zawór przed zanieczyszczeniami i ma wystarczającą wielkość, by kompensować wahania ciśnienia.
4. Zawór używany do odpowietrzania przy napełnianiu instalacji oraz zebrania przepływającej piany.
5. Dostępne są różne wielkości i połączenia. Separatory mosiężne z przyłączami zaciskowymi lub gwintowanymi na rurociągi poziome i pionowe. Separatory stalowe z przyłączami kołnierзовymi lub do spawania.
6. Zbierające się zanieczyszczenia nie zakłócają przepływu.
7. Solidna konstrukcja gwarantuje bardzo długą żywotność.
8. Głównym elementem urządzenia jest specjalna rura SPIRO, zaprojektowana do optymalnej separacji powietrza i zanieczyszczeń przy minimalnych oporach przepływu.
9. Odpowiednio duża komora kolecyjna nie wymaga częstego otwierania zaworu spustowego.
10. Zawór spustowy do odprowadzania zebranego brudu.

Patrz także „Ciśnienie statyczne i temperatura” na stronie 8.

Mosiężne,
poziome:
22 mm i 1"



Mosiężne, pionowe: 22 mm

Wielkość (d)	H [mm]	h [mm]	L [mm]	Wydatek [m³/h]	Wydatek [l/s]	przy Δp [kPa]	Numer katalogowy
22 mm łączka zacisk.	257	145	106	1,3	0,35	1,3	AC022
22 mm łączka zacisk., pion.	246	-	97	1,3	0,35	1,7	AC022V
G1	257	145	88	2,0	0,55	1,3	AC100

pion. = na rurociągi pionowe
Ciśnienie robocze 0 - 10 bar

Prędkość przepływu $\leq 1\text{ m/s}$
Temperatura robocza 0 - 110°C

Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.

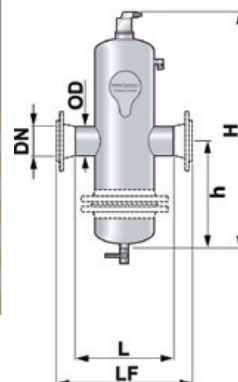
				Standard; nom. 1,5 m/s								Hi-flow; nom. 3 m/s								
Wielkość [DN]	Wielkość OD [mm]	L [mm]	L _F [mm]	H [mm]	h [mm]	nom. = 1,5 m/s			max. = 3 m/s			Numer katalogowy*	Numer kat., rozbierny*	H [mm]	h [mm]	Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]	Numer katalogowy*	Numer kat., rozbierny*
						Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]	Wydatek [l/s]	Wydatek [m³/h]	przy Δp [kPa]									
050	60	260	350	630	265	3,5	12,5	3,0	7	25	11,8	BC050	BD050	910	405	7	25	11,8	HC050	HD050
065	76	260	350	630	265	5,5	20	2,7	11	40	11,6	BC065	BD065	910	405	11	40	11,6	HC065	HD065
080	89	370	470	785	345	7,5	27	2,9	15	54	12,4	BC080	BD080	1145	525	15	54	12,4	HC080	HD080
100	114	370	475	785	345	13	47	3,7	26	94	14,6	BC100	BD100	1145	525	26	94	14,6	HC100	HD100
125	140	525	635	1045	480	20	72	4,2	40	144	16,8	BC125	BD125	1570	745	40	144	16,8	HC125	HD125
150	168	525	635	1045	480	30	108	4,9	60	215	19,4	BC150	BD150	1570	745	60	215	19,4	HC150	HD150
200	219	650	775	1315	615	50	180	5,8	100	360	23,1	BC200	BD200	1995	955	100	360	23,1	HC200	HD200
250	273	750	890	1715	815	80	288	6,9	160	575	27,7	BC250	BD250	2680	1295	160	575	27,7	HC250	HD250
300	324	850	1005	2025	970	113	405	7,7	225	810	31,0	BC300	BD300	3190	1550	225	810	31,0	HC300	HD300

Ciśnienie robocze 0 - 10 bar

Temperatura robocza 0 - 110°C

Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.

* do wspawania dodaj L (np. BC200L)
kołnierzyowe dodaj F (np. BC200F)



Standard vs. Hi-flow

Standardowe wyroby stalowe SpiroCombi przeznaczone są dla nominalnej prędkości przepływu do 1,5 m/s. Przy wyższych prędkościach, zwiększone turbulencje uniemożliwiają powstanie wystarczającej strefy uspokojenia dla optymalnej separacji w standardowej jednostce. Wyższa prędkość przepływu spowoduje również znaczny wzrost spadku ciśnienia. Dla instalacji, w których zalecane są wyższe prędkości przepływu (do 3 m/s) zalecane jest stosowanie separatorów typu Hi-flow.

Wybierz odpowiedni separator SpiroCombi:

- Wybierz średnicę rurociągu. 2. Wybierz wymagany wydatek (przepływ).
- Za pomocą tabeli dobierz właściwy separator.

Wydatek m³/h & l/s		Dobry separator SpiroCombi	
m³/h	l/s	Standard	Hi-flow
12,5	3,5		
20	5,5		
25	7		
27	7,5		
40	11		
47	13		
54	15		
72	20		
94	26		
108	30		
144	40		
180	50		
215	60		
288	80		
360	100		
405	113		
500	140		
575	160		
650	180		
810	225		
850	235		
1000	280		
1060	295		
1300	360		
1350	425		
1700	470		
2120	590		
3000	835		
DN050		BC/BD050	HC/HD050
DN065		BC/BD065	HC/HD065
DN080		BC/BD080	HC/HD080
DN100		BC/BD100	HC/HD100
DN125		BC/BD125	HC/HD125
DN150		BC/BD150	HC/HD150
DN200		BC/BD200	HC/HD200
DN250		BC/BD250	HC/HD250
DN300		BC/BD300	HC/HD300
DN350		BC/BD350	HC/HD350
DN400		BC/BD400	HC/HD400
DN450		BC/BD450	HC/HD450
DN500		BC/BD500	HC/HD500
DN600		BC/BD600	HC/HD600

= standard; nominalna prędkość przepływu do 1,5 m/s

= Hi-flow zalecany; nominalna prędkość przepływu do 3 m/s

= wybierz większą ϕ lub niższy wydatek

Dobierając separator o większych przyłączach, zachowujemy ten sam wydatek lecz zmniejszamy prędkość przepływu, dzięki czemu zyskujemy lepszą separację powietrza, zanieczyszczeń i niższe spadki ciśnienia (zmniejszenie strat energii).

Separatory rozbieralne

Modele rozbieralne, umożliwiające wyjęcie i wyczyszczenie lub wymianę rur SPIRO, proponowane są dla instalacji, w których przewidywana ilość zanieczyszczeń będzie bardzo duża.



Standard: DN 50 do DN 600

Hi-flow: DN 50 do DN 600

Rozbieralne DN 50 do DN 600

Hi-flow rozbieralne: DN 50 do DN 600

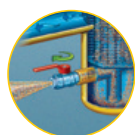
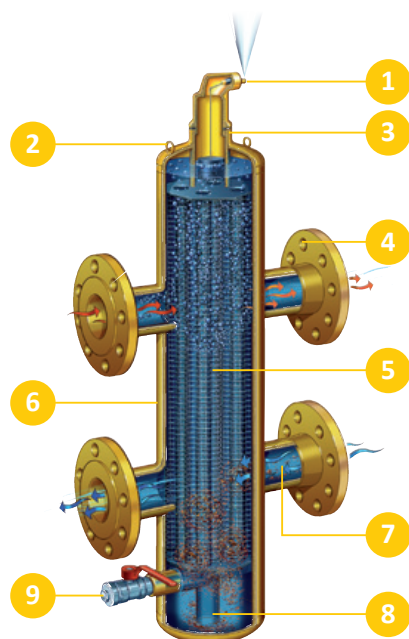


SpiroCross - separator powietrza i zanieczyszczeń jako sprzęgło hydrauliczne

Dobre zrównoważenie hydrauliczne jest bardzo ważne dla systemów HVAC, szczególnie, gdy instalacje składają się z wielu obwodów grzewczych, układów pompowych. Także skuteczne usuwanie powietrza i zanieczyszczeń przyczynia się do osiągnięcia optymalnej wydajności systemu. Jednoczesne hydrauliczne zrównoważenie i separacja powietrza oraz zanieczyszczeń możliwe jest dzięki separatorowi SpiroCross.

Dzięki połączeniu trzech urządzeń w jednym zyskujemy obniżenie kosztów zakupu, montażu i obsługi. Separator SpiroCross może być stosowany zarówno w projektowanych, jak i istniejących, remontowanych instalacjach grzewczych i chłodniczych.

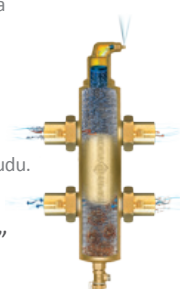
SpiroCross został opracowany przez Spirotech z wykorzystaniem metod obliczeniowej mechaniki płynów (ang. Computational Fluid Dynamics). Był także dokładnie sprawdzony na naszym stanowisku testowym (certyfikowanym przez TÜV) oraz w licznych działających instalacjach.



Otwarcie zaworu spustowego powoduje szybkie i skuteczne usunięcie zgromadzonych zanieczyszczeń.

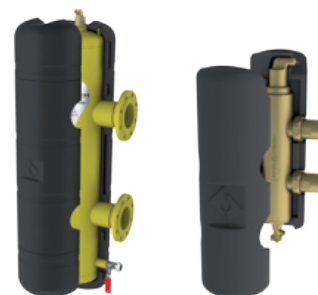
1. Odpowietrznik automatyczny, który nie przecieka i nie musi być zamknięty
2. Zaczepy nośne ułatwiają montaż dużych separatorów.
3. Specjalna konstrukcja komora powietrznej chroni zawór przed zanieczyszczeniami i ma wystarczającą wielkość, by kompensować wahania ciśnienia.
4. Dostępne są różne wielkości i podłączenia. SpiroCross mosiężne z śrubunkami, stalowe z przyłączami kołnierzymi lub do spawania.
5. Rura SPIRO zapewnia odpowiednie podmieszanie czynnika.
6. Solidna konstrukcja gwarantuje bardzo długą żywotność.
7. Zbierające się zanieczyszczenia nie zakłócają przepływu.
8. Odpowiednio duża komora kolecyjna.
9. Zawór spustowy do odprowadzania zebranego brudu.

„Trzy funkcje w jednym urządzeniu.”



Zalety SpiroCross

- Trzy funkcje w jednym urządzeniu.
- Zamiast ośmiu, tylko cztery przyłącza.
- Zrównoważona hydraulicznie instalacja.
- Odpowiednie podmieszanie czynnika.
- Rzeczywista, aktywna separacja powietrza i zanieczyszczeń.
- Nawet najmniejsze mikropęcherze powietrza i najdrobniejsze zanieczyszczenia są separowane i usuwane z instalacji.
- Zanieczyszczenia mogą być usunięte z instalacji bez przerywania jej pracy.
- Bardzo niski, stały spadek ciśnienia.
- Kompaktowa konstrukcja, niewielka przestrzeń montażu.



Dla separatorów SpiroCross dostępne są izolacje z pianki poliuretanowej.

Separacja powietrza i zanieczyszczeń w idealnej równowadze

Unikalne właściwości rury SPIRO zapewniają aktywną separację powietrza i zanieczyszczeń, i gwarantują idealne zrównoważenie instalacji przy odpowiednim podmieszaniu czynnika. Specjalna konstrukcja pozwala separować nawet najmniejsze mikropęcherze i zanieczyszczenia bez obawy o zatkanie się urządzenia SpiroCross. Zbierające się zanieczyszczenia nie zakłócają przepływu, dzięki czemu spadek ciśnienia na urządzeniu jest bardzo niski.

W przeciwieństwie do klasycznych filtrów siatkowych, zgromadzone zanieczyszczenia mogą być usunięte z instalacji bez przerywania jej pracy. Ta wielka zaleta pozwala oszczędzić czas i koszty obsługi.

Specyfikacja techniczna SpiroCross XC									
Numer katalogowy*	XC050	XC065	XC080	XC100	XC125	XC150	XC200	XC250	XC300
Wielkość [DN]	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Wielkość OD [mm]	60	76	89	114	140	168	219	273	324
H [mm]	815	905	999	1261	1546	1781	2321	2870	3388
h [mm]	240	305	360	460	560	670	870	1100	1295
h1 [mm]	337	349	369	450	543	606	776	935	1097
L [mm]	260	260	370	370	525	525	650	750	850
LF [mm]	350	350	470	475	635	635	775	890	1005
Wydatek przy v=1,5 m/s [m³/h]	12,5	20	27	47	72	108	180	288	405
Wydatek przy v=1,5 m/s [l/s]	3,5	5,5	7,5	13	20	30	50	80	113
Moc [kW] (ΔT = 20°C)	294	462	630	1092	1680	2520	4200	6720	9450
Moc [kW] (ΔT = 6°C)	88	139	189	328	504	756	1260	2016	2835
Objętość [l]	12	13	29	38	105	123	252	501	859
Waga do wspawania L [kg]	16	19	33	43	95	110	230	349	571
Waga kołnierzy F [kg]	26	31	49	60	119	140	274	413	656

* do wspawania dodaj L (np. XC200L), kołnierzy dodaj F (np. XC200F)

Specyfikacja techniczna SpiroCross AX			
Numer katalogowy	AX100	AX125	AX150
Wielkość d (gwint wewn. Rp) ["]	1	1 1/4	1 1/2
H [mm]	515	515	515
h [mm]	144	144	144
D [mm]	80	80	80
L [mm]	236	236	236
Wydatek przy v=1 m/s [m³/h]	2,0	3,6	5,0
Wydatek przy v=1 m/s [l/s]	0,55	1,0	1,4
Moc [kW] (ΔT = 20°C)	46	84	118
Moc [kW] (ΔT = 6°C)	14	25	35
Objętość [l]	1,5	1,5	1,5
Waga [kg]	6,5	6,5	6,5

Urządzenia SpiroCross mogą być stosowane w instalacjach wypełnionych mieszaniną wody i glikolu (maks. 50%), z dodatkiem zatwierdzonych uszlachetniaczy, inhibitorów właściwych dla armatur i materiałów zastosowanych w instalacji. Nie stosować w instalacjach wody pitnej.

Standardowe wykonania SpiroCross przeznaczone są do pracy w instalacjach o temperaturze roboczej 0 - 100°C i ciśnieniu roboczym 0 - 10 bar. Od wielkości DN 50 korpus separatora wykonany jest ze stali. Połączenia kołnierzy PN 16. Korpus separatorów 1", 1 1/4", 1 1/2" wykonany jest z mosiądzu. Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.

Patrz także „Ciśnienie statyczne i temperatura” na stronie 8.

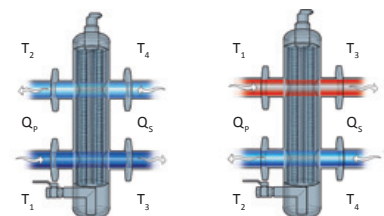
Jak właściwie działa sprzęgło hydrauliczne SpiroCross?

Zadaniem separatora jako sprzęgła hydraulicznego jest wyrównanie różnic przepływu objętościowego pomiędzy obwodem pierwotnym (zasilaniem - Q_p) i obwodem wtórnym (odbiorom - Q_s). Poniżej trzy sytuacje występujące w układach ze sprzęgłem hydraulicznym.

Klimatyzacja

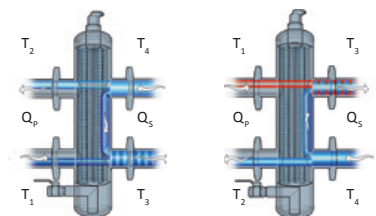
Ogrzewanie

Sytuacja 1: Q_p = Q_s ΔT_p = ΔT_s T₂ = T₄



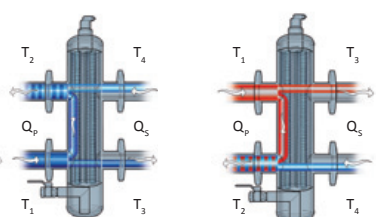
Zasilanie i odbiór są dokładnie takie same. Ten „idealny” stan, w którym sprzęgło hydrauliczne jest właściwie niepotrzebne, występuje bardzo rzadko.

Sytuacja 2: Q_p < Q_s ΔT_p > ΔT_s T₂ = T₄



Odbiór jest większy niż zasilanie. Spowoduje to spadek różnicy temperatur ΔT pomiędzy T₃ i T₄. Część wody z powrotu ulegnie zmieszaniu z wodą zasilania. W rezultacie wydłuży się czas, w którym osiągnięta zostanie temperatura żądana w pomieszczeniach. Jeżeli to możliwe, należy zwiększyć moc kotła, agregatu chłodniczego.

Sytuacja 3: Q_p > Q_s ΔT_p < ΔT_s T₁ = T₃



Zasilanie jest większe niż odbiór. Spowoduje to spadek różnicy temperatur ΔT pomiędzy T₁ i T₂. Część wody z zasilania ulegnie zmieszaniu z wodą z powrotu. W rezultacie wydajność kotła, agregatu chłodniczego obniży się. Jeżeli to możliwe, należy obniżyć moc kotła, agregatu chłodniczego.



Izolacje dla separatorów Spirotech

Wykonane z pianki poliuretanowej izolacje dla separatorów Spirotech to nie tylko estetyczny wygląd ale przede wszystkim:

- ochrona separatorów przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem środowiska,
- oszczędność energii,
- ograniczenie wykraplania się wilgoci w instalacjach chłodniczych,
- zapobieganie nadmiernemu nagrzewaniu się pomieszczeń,
- ochrona użytkownika, instalatora, serwisanta przed oparzeniem w instalacjach grzewczych.

Separatory podciśnieniowe

Dla instalacji chłodniczych należy zamawiać separatory podciśnieniowe SpiroVent Superior S6 / S10 / S16 wyposażone w specjalną izolację.



SPIROTECH IZOLACJE Separatory miedziane

Izolacje z pianki poliuretanowej dla:

- miedzianych separatorów powietrza SPIROVENT typu AA,
- miedzianych separatorów zanieczyszczeń SPIROTRAP typu AE.



SPIROTECH IZOLACJE Separatory stalowe

Izolacje z pianki poliuretanowej dla:

- stalowych separatorów powietrza SPIROVENT typu BA, DN50-DN150,
- stalowych separatorów zanieczyszczeń SPIROTRAP typu BE, DN50 - DN150.



SPIROTECH IZOLACJE Sprzęgła hydrauliczne z funkcją separacji powietrza i zanieczyszczeń

Izolacje z pianki poliuretanowej dla:

- separatorów SPIROCROSS typu XC, DN50-DN150,
- separatorów SPIROCROSS typu AX.



SpiroTop Solar AutoClose

Niezawodny, szczelny, wydajny odpowietrznik automatyczny, umożliwiający odpowietrzanie i napowietrzanie (podczas opróżniania) instalacji. Maksymalna temperatura pracy 180°C.



SpiroVent Solar AutoClose

Separator SpiroVent skutecznie usuwa w sposób ciągły, nieprzerwany, powietrze wolne i mikropęcherze powietrza przy bardzo niskim, stałym spadku ciśnienia. Eliminuje ręczne odpowietrzanie i przyspiesza uruchomienie instalacji. Maksymalna temperatura pracy 180°C.



SpiroVent Solar pionowy AutoClose

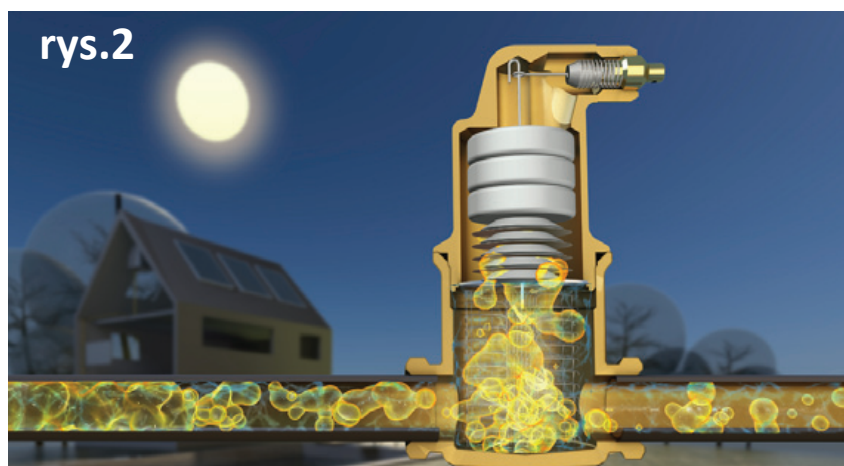
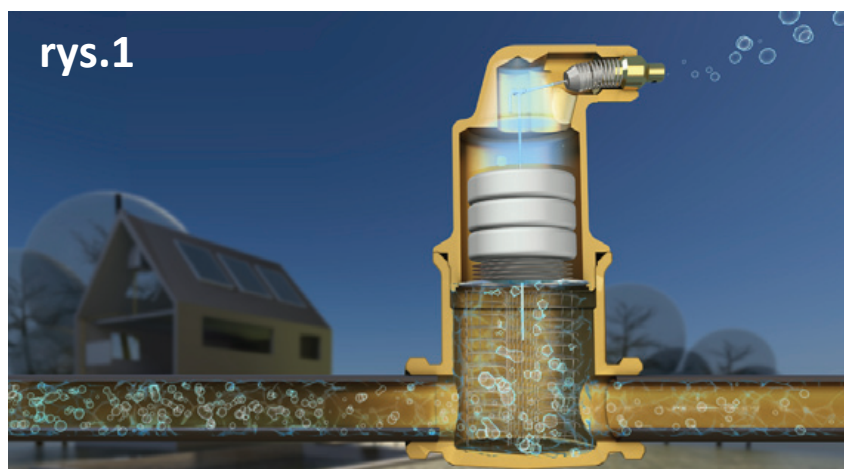
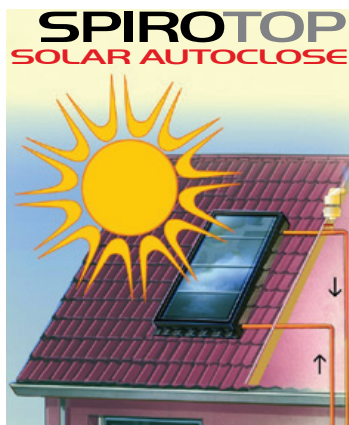
Wersja separatora mikropęcherzy SpiroVent na rurociągi pionowe. Jak we wszystkich odpowietrznikach i separatorach z dopiskiem Solar, maksymalna temperatura pracy 180°C.

AutoClose

Funkcja AutoClose występuje w automatycznych odpowietrznikach i separatorach powietrza.

Podczas pracy z temperaturą poniżej 95°C zawór odpowietrznika/separatora powietrza działa normalnie (rys.1).

Po przekroczeniu tej temperatury działa blokada termiczna (rys.2) - zawór odpowietrzający jest blokowany i medium ogrzewcze w postaci pary nie „ucieka” z instalacji. Po obniżeniu się temperatury do około 85°C zawór odpowietrzający działa normalnie, pracując jak w klasycznym odpowietrzniku SpiroTop lub separatorze powietrza SpiroVent.





Urządzenia dla instalacji solarnych

Niska wydajność, nadmierne zużycie elementów, przerwy w działaniu a nawet tzw. „suchobiegi” to tylko niektóre z problemów powodowanych przez powietrze w instalacji.

- Powietrze przyspiesza starzenie się płynu solarnego, co może prowadzić do zwiększenia gęstości płynu i blokowania paneli bądź ich zupełnego uszkodzenia.
- Powietrze w instalacji może prowadzić do częściowego lub zupełnego zapowietrzenia kolektorów. Spowoduje to tak duży spadek wydajności kolektorów, że instalacja solarna stanie się zupełnie nieopłacalna.
- Obecność powietrza w instalacji przyspiesza korozję i powstawanie zanieczyszczeń, które zmniejszają wydajność instalacji i skracają czas życia urządzeń i armatur.

Zawór AutoClose: otwarty podczas normalnej pracy instalacji, zamknięty, gdy staje się to konieczne.

W instalacjach solarnych, przed odpowietrznikami montowane są zawory odcinające, by zapobiec uszkodzeniu termicznemu, odparowaniu czynnika lub suchobiegowi. Dzięki urządzeniom Spirotech z opatentowanym mechanizmem AutoClose, zawory odcinające stają się zbędne i możemy uzyskać instalację solarną maksymalnie odpowietrzoną.



SpiroTop Solar

Typ	Materiał	d	Materiał pływaka	Temperatura maks.	Ciśnienie robocze	Waga [kg]	Numer katalogowy	Numer kat. AutoClose
SpiroTop Solar	Mosiądz	G½	PP	180°C	10 bar	0,7	AB050/008	AB050FBA08

SpiroVent Solar

Wielkość (d)	H [mm]	h [mm]	L [mm]	Wydatek [m³/h]	Wydatek [l/s]	przy Δp [kPa]	Numer katalogowy	Numer kat. AutoClose
22 mm. łączka zacisk.	153	20	106	1,3	0,35	1,3	AA022/008	AA022FBA08
22 mm. łączka zacisk., pion.	220	-	104	1,3	0,35	1,5	AA022V/008	AA022VFA08
G ½	153	20	85	1,3	0,35	1,3	AA075/008	AA075FBA08
G ¾V	210	-	84	1,3	0,35	1,5	AA075V/008	AA075VFA08
G1	180	35	88	2,0	0,55	1,3	AA100/008	AA100FBA08
G1V	210	-	84	2,0	0,55	2,4	AA100V/008	AA100VFA08
G1½	200	40	88	3,6	1,0	1,3	AA125/008	AA125FBA08
G1½V	234	42	88	5,0	1,4	1,3	AA150/008	AA150FBA08

pion. = na rurociągi pionowe
Ciśnienie robocze 0 - 10 bar

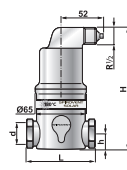
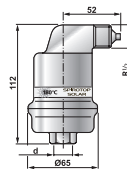
Prędkość przepływu ≤ 1m/s
Temperatura robocza 0 - 110°C

Urządzenia wykonane z innych materiałów, na inne ciśnienia i temperatury na indywidualne zamówienie.

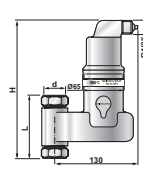


Zalety AutoClose:

- zapobiega zapowietrzeniu instalacji;
- przeciwdziała degeneracji płynu solarnego;
- płyn solarny nie odparuje poprzez odpowietrznik (brak suchobiegu);
- brak potrzeby wyjścia na dach, poddasze dla ręcznego odpowietrzania;
- maksymalnie wydajna i odpowietrzona instalacja;
- przeznaczony dla nowych, jak i i istniejących instalacji.



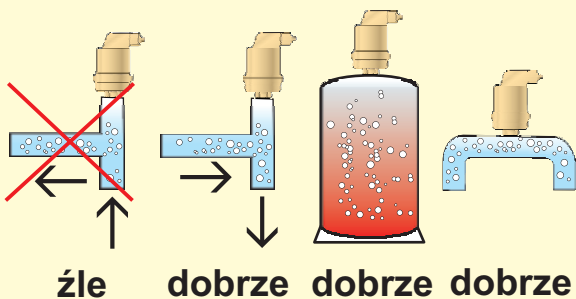
Poziome



Pionowe

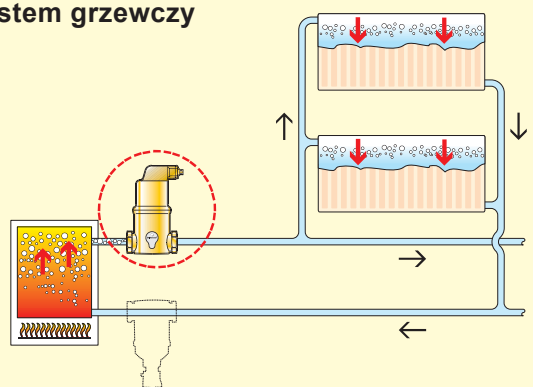
Montaż urządzeń SPIROTECH

Miejsce montażu odpowietrznika automatycznego SPIROTOP



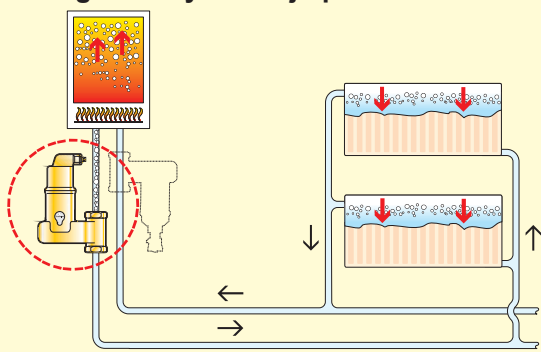
System grzewczy

SPIROVENT



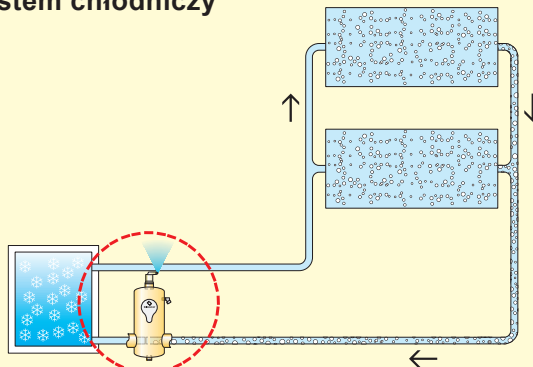
System grzewczy - wersja pionowa

SPIROVENT



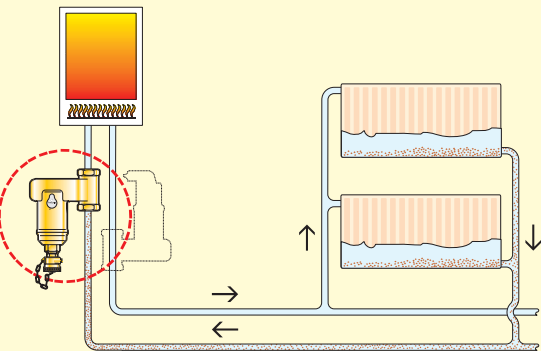
System chłodniczy

SPIROVENT



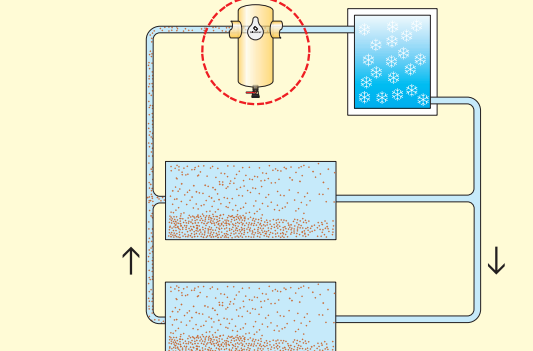
System grzewczy - wersja pionowa

SPIROTRAP



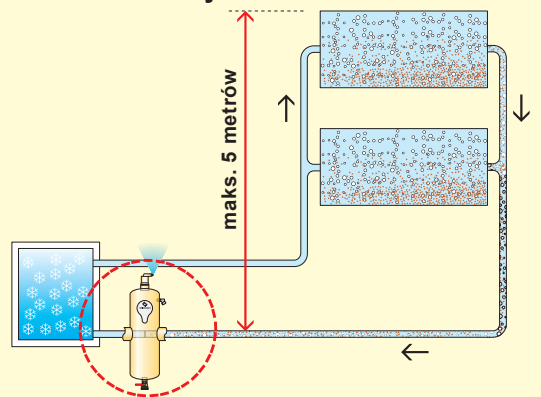
System chłodniczy

SPIROTRAP



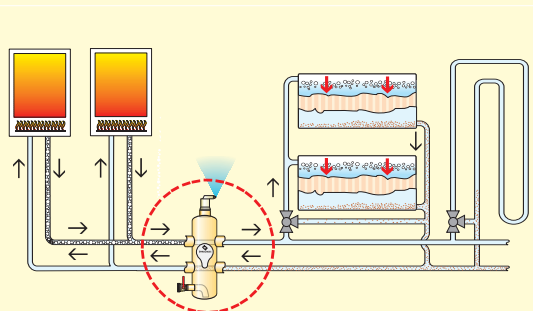
System chłodniczy

SPIROCOMBI



System grzewczy

SPIROCROSS





Spirotech: pomysły, produkty i porady

Spirotech projektuje i wykonuje urządzenia znajdujące zastosowanie w instalacjach branży HVAC. Produkty i proponowane przez Spirotech rozwiązania pomagają ograniczyć zużycie instalacji, koszty, obsługę i serwis, jednocześnie zwiększając wydajność i energooszczędność.

Spirotech zasłużył sobie w świecie na miano prawdziwego specjalisty. Wiodący producenci urządzeń i armatur dla instalacji branży HVAC polecają produkty Spirotech, podkreślając ich wysoki standard oraz przyszłościowe spojrzenie firmy i proponowanych przez nią rozwiązań.

Dzięki bardzo dużej międzynarodowej sieci dostawców, każdego dnia użytkownicy na całym świecie czerpią korzyści z produktów i pomysłów Spirotech.

Spirotech is a Spiro Enterprises company.



HUSTY

ul. Rzepakowa 5E
31-989 Kraków
Tel. +48 12 645 03 04
Faks +48 12 645 03 33
info@husty.pl
www.husty.pl

Rysunki i rozwiązania w tej broszurze są przykładowe.
Z chęcią udzielimy Państwu porad dotyczących konkretnych problemów.
Zmiany i błędy w druku zastrzeżone.
©Copyright Spirotech bv. Żadna część niniejszej publikacji nie może być używana bez uprzedniej pisemnej zgody Spirotech bv.

