

SPIROVENT – separator de aer

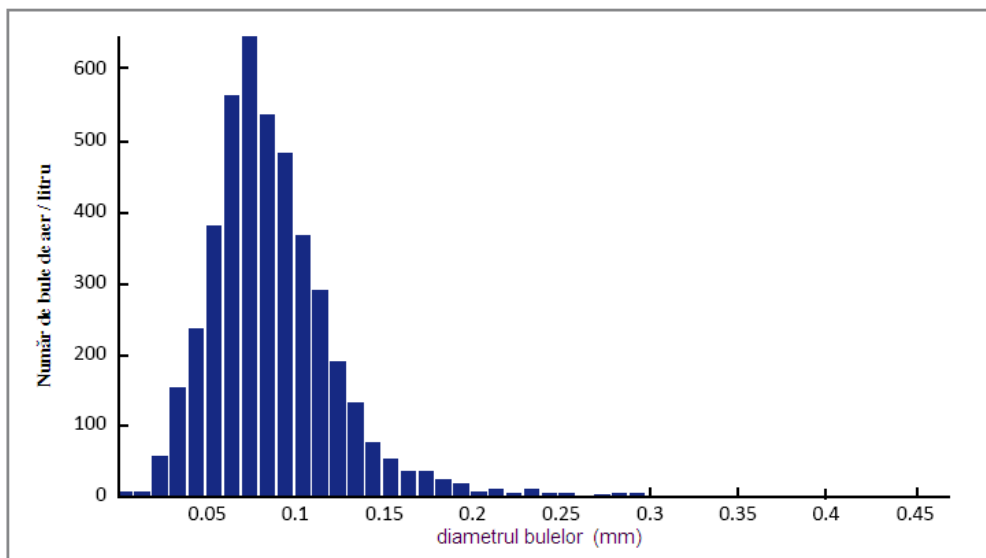


În instalații, aerul este adesea cauza unor probleme de funcționare, a unei uzuri excesive a echipamentelor sau a unor întreruperi în funcționare acestora, probleme care pot fi evitate. După o aerisire inițială a instalației, un sistem hidraulic cum ar fi, de exemplu, o instalație de încălzire, conține o cantitate mare de gaze dizolvate. În plus, aerul va continua să pătrundă în instalație ca urmare a intervențiilor asupra instalației sau a completărilor de agent termic datorate pierderilor. Dacă aerul **dizolvat** nu este eliminat sau este insuficient eliminat, se va ajunge la intervenții repetate asupra instalației (aerisiri manuale repetate, funcționare necorespunzătoare a pompelor, consum inutil de energie). Prezența aerului duce, de asemenea, la coroziune și la prezența în instalație a produselor de coroziune care vor fi prezente în agentul termic sub formă de particule în suspensie. Urmare a acestor fenomene, se va ajunge la costuri ridicate de întreținere și de supraveghere, la disfuncționalități.

Aerisitoarele convenționale nu pot îndepărta aerul dizolvat din agentul termic; singurul mod eficace de eliminare a acestuia este folosirea unui separator de aer.

Într-un fluid, cantitatea de aer dizolvat depinde de doi factori: presiunea și temperatura. Cu cât temperatura este mai ridicată și presiunea mai scăzută cu atât cantitatea de aer dizolvat este mai mică. În aceste condiții este dificil de prevăzut în ce loc al instalației va apare aer. Locul unde microbulele vor fi eliberate este variabil, în funcție de presiune și temperatură. Din această cauză, instalațiile de încălzire cu înălțimea mai mare de 15 m sau cele de răcite cu înălțimea de peste 5 m prezintă dificultăți în eliminarea aerului dizolvat. În aceste situații se recomandă folosirea degazoarelor cu vid. Acestea realizează eliminarea aerului dizolvat prin punerea sub vid, pentru o anumită perioadă de timp, a unei anumite cantități de agent termic.

Deci, în funcție de temperatură și presiune, agentul termic dintr-o instalație va absorbi sau va elibera anumite cantități de aer în diverse locuri ale instalației.



Graficul de mai sus prezintă numărul de bule de aer prezente în apa instalației de încălzire centrală și dimensiunea acestora. Această situație este valabilă pentru momentul în care apa iese din cazan spre instalația de încălzire.



Un eșantion de apă dintr-o instalație de încălzire.

Cauzele prezenței aerului în instalații

Prezența aerului într-o instalație poate avea diferite cauze dar cele mai importante sunt următoarele:

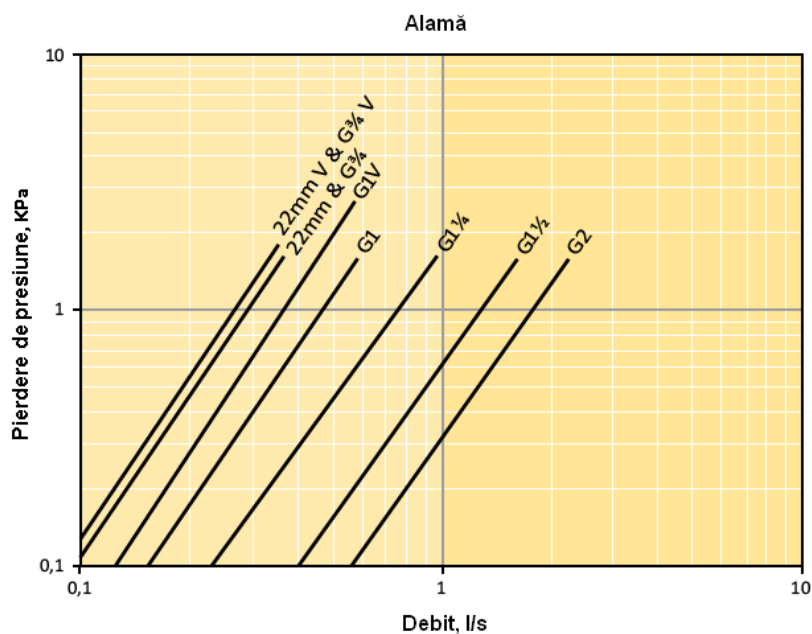
- Umplerea instalației cu apă, modificarea instalației sau efectuarea de lucrări de întreținere
- Pierderi ale instalației și completarea acesteia cu apă
- Difuzia aerului prin racorduri, țevă din material plastic sau racorduri
- Vas de expansiune deschis
- Turnuri de răcire cu circuit deschis
- Dimensionarea incorectă a vaselor de expansiune ceea ce duce la pierderi de agent termic și completarea ulterioară a acestuia. La aceeași situație se ajunge și în cazul pierderii aerului din vasul de expansiune.

Separatoarele SPIROVENT au interiorul format dintr-o structură în spirală care este traversată de agentul termic. Microbulele dizolvate se depun pe structura separatorului și, când ating anumite dimensiuni, se ridică în mod automat în partea superioară a separatorului de unde aerul este eliminat.

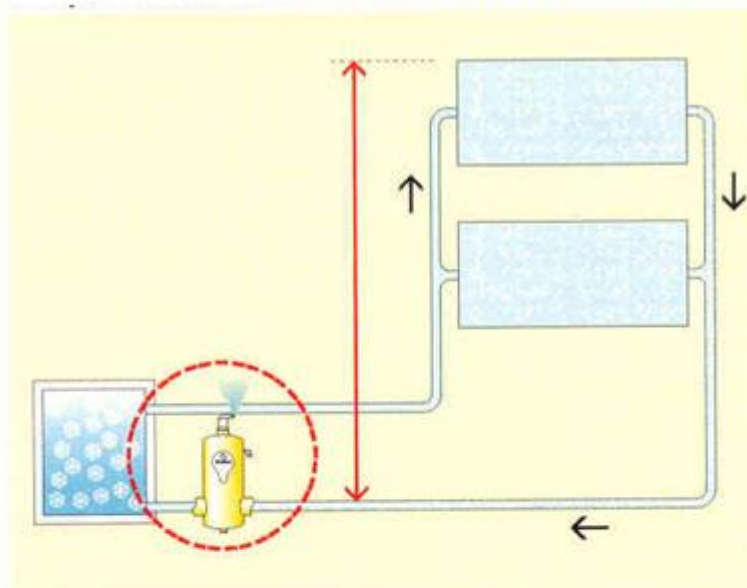
AVANTAJE

- Capacitate mare de eliminare a aerului
- Permite admisia de aer în instalație la golirea acesteia
- Funcționează în mod automat, nu necesită întreținere
- Durată mare de viață, funcționare sigură
- Reduce corodarea și crește durata de viață a componentelor instalației
- Pierdere de presiune dinamică foarte mică

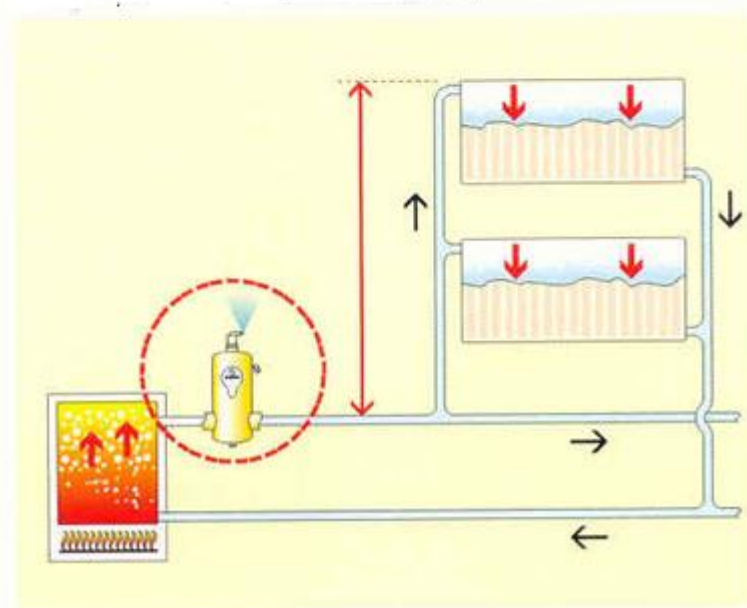
Diagramele cu pierderea de presiune a separatoarelor de aer



Locul de montaj într-o instalație de climatizare



Locul de montaj într-o instalație de încălzire



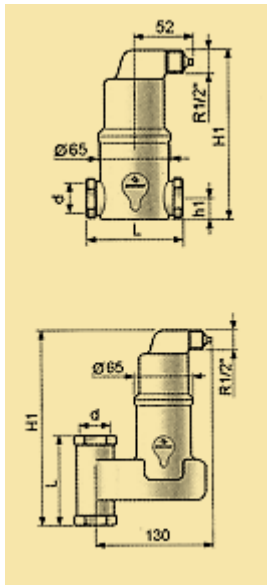
VARIANTE CONSTRUCTIVE

Pentru eliminarea aerului, vă propunem o gamă completă de produse SPIROVENT. Ele sunt disponibile în varianta standard realizate din alamă sau în variantă din oțel carbon sau oțel inox.

Spirovent standard - alamă

Separatoarele SPIROVENT standard sunt realizate din alamă și sunt destinate folosirii în instalații termice pe conducte în care viteza agentului termic este de până la 1 m/s, cu montaj pe țevi orizontale sau verticale.

Se folosesc la temperaturi de până la 100°C și presiuni de până la 10 bar. Gama din alamă este produsă cu diametrul racordului de la 22 mm la 2". În tabelul de mai jos sunt indicate caracteristicile acestor separatoare de aer.

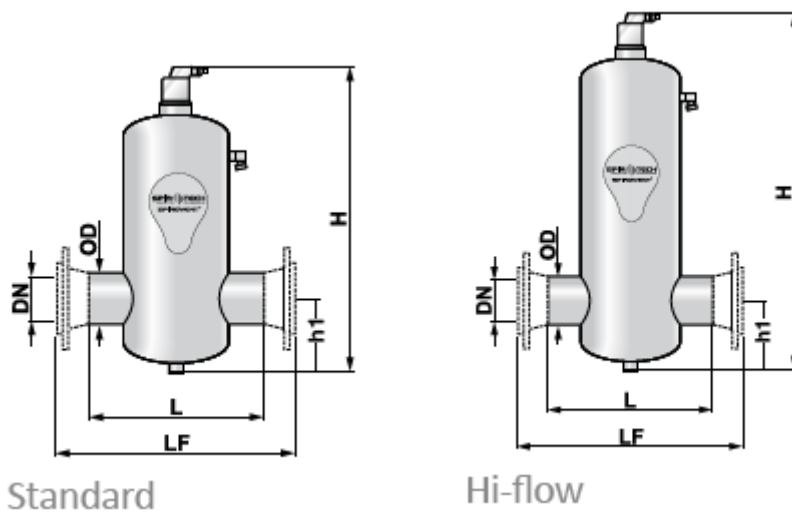


Racord	Montaj	H	L	Debit maxim		Pierdere de pres pentru debit max. (kPa)	Cod produs
		mm	mm	m ³ /h	l/s		
22	Orizontal	153	106	1,3	0,35	1,3	AA022
	Vertical	220	104	1,3	0,35	1,5	AA022V
3/4"	Orizontal	153	85	1,3	0,35	1,3	AA075
	Vertical	210	84	1,3	0,35	1,5	AA075V
1"	Orizontal	180	88	2,0	0,55	1,3	AA100
	Vertical	210	84	2,0	0,55	2,4	AA100V
1 1/4"	Orizontal	200	88	3,6	1,00	1,3	AA125
1 1/2"	Orizontal	234	88	5,0	1,40	1,3	AA150
2"	Orizontal	275	132	7,5	2,10	1,4	AA200

Spirovent - oțel

Separatoarele din oțel aliat sunt disponibile începând cu dimensiunea racordului de la DN 50 și sunt fabricate în versiunea standard sau versiunea HI-flow (viteză de curgere între 1 – 3 m/s).

De asemenea, aceste separatoare sunt produse și din oțel inox.



Racord mm		L		LF		Standard 1,5 m/s					HI- Flow Nom = 3 m/s					
						H	Nominal 1,5 m/s		Max. 3 m/s		Cod produs	H	Debit maxim		Δp la deb max.	Cod produs
mm	mm	mm	l/s	m ³ /h	kPa		l/s	m ³ /h	kPa	mm			l/s	m ³ /h		
050	60	260	350	470	3,5	12,5	3,0	7,0	25	11,8	BA050	630	7	25	11,8	HA050
065	76	260	350	470	5,5	20	2,7	11	40	11,6	BA065	630	11	40	11,6	HA065
080	89	370	470	590	7,5	27	2,9	15	54	12,4	BA080	785	15	54	12,4	HA080
100	114	370	475	590	13	47	3,7	26	94	14,6	BA100	785	26	94	14,6	HA100
125	140	525	635	765	20	72	4,2	40	144	16,8	BA125	1.045	40	144	16,8	HA125
150	168	525	635	765	30	108	4,9	60	215	19,4	BA150	1.045	60	215	19,4	HA150
200	219	650	775	975	50	180	5,8	100	360	23,1	BA200	1.315	100	360	23,1	HA200
250	273	750	890	1.215	80	288	6,9	160	575	27,7	BA250	1.715	160	575	27,7	HA250
300	324	850	1.005	1.430	113	405	7,7	225	810	31,0	BA300	2.025	225	810	31,0	HA300
350	356	-	1.128	1.910	140	500	7,8	280	1.000	31,0	BA350	2.400	280	1.000	31,0	HA350
400	406	-	1.226	2.120	180	650	8,4	360	1.300	34,0	BA400	2.680	360	1.300	34,0	HA400
450	457	-	1.330	2.320	235	850	10,0	470	1.700	39,0	BA450	2.960	470	1.700	39,0	HA450
500	508	-	1.430	2.540	295	1.060	11,0	590	2.120	43,0	BA500	3.250	590	2.120	43,0	HA500
600	610	-	1.630	2.980	425	1.530	12,0	835	3.000	47,0	BA600	3.830	835	3.000	47,0	HA600

ALEGEREA SEPARATORULUI DE AER

Pentru alegerea corectă a unui separator de aer se vor parcurge următorii pași:

- Se determină diametrul conductei instalației unde urmează să fie montat.
- Se determină debitul agentului termic.
- Se alege separatorul din [Tabel de alegere a separatoarelor.](#)

Notă:

Alegerea unei conducte cu un diametru mai mare permite atingerea unui anumit debit cu ajutorul unei viteze de curgere mai mică. Acest lucru va duce la un randament superior în ceea ce privește eliminarea aerului din instalație.

Separatorul de aer trebuie instalat în punctul cel mai cald al instalației. În acest caz, la o instalație de încălzire separatorul de aer se va monta pe turul instalației, imediat după cazan, iar într-o instalație de climatizare separatorul se montează pe returul instalației, înainte de intrarea agentului termic în echipamentul de răcire.