

Smart

Ilman- ja lianerottimet

DN 50-600



5

vuoden
takuu

Smart - älyä ilman- ja lianerotukseen

Eroon ilmasta ja liasta

Ilma ja lika suljetussa järjestelmässä aiheuttaa monia tuonnettuja ongelmia. Niistä yleisimpiä ovat heikentynyt lämmöntuotto, laitteiden vikaantumiset, kuluminen ja ylimääräiset äänet. Ne johtavat myös pumppujen tehon heikkenemiseen ja järjestelmän tehottomuuteen. Seurauksena on yleensä suurempi energiankulutus ja heikosti toimiva järjestelmä.

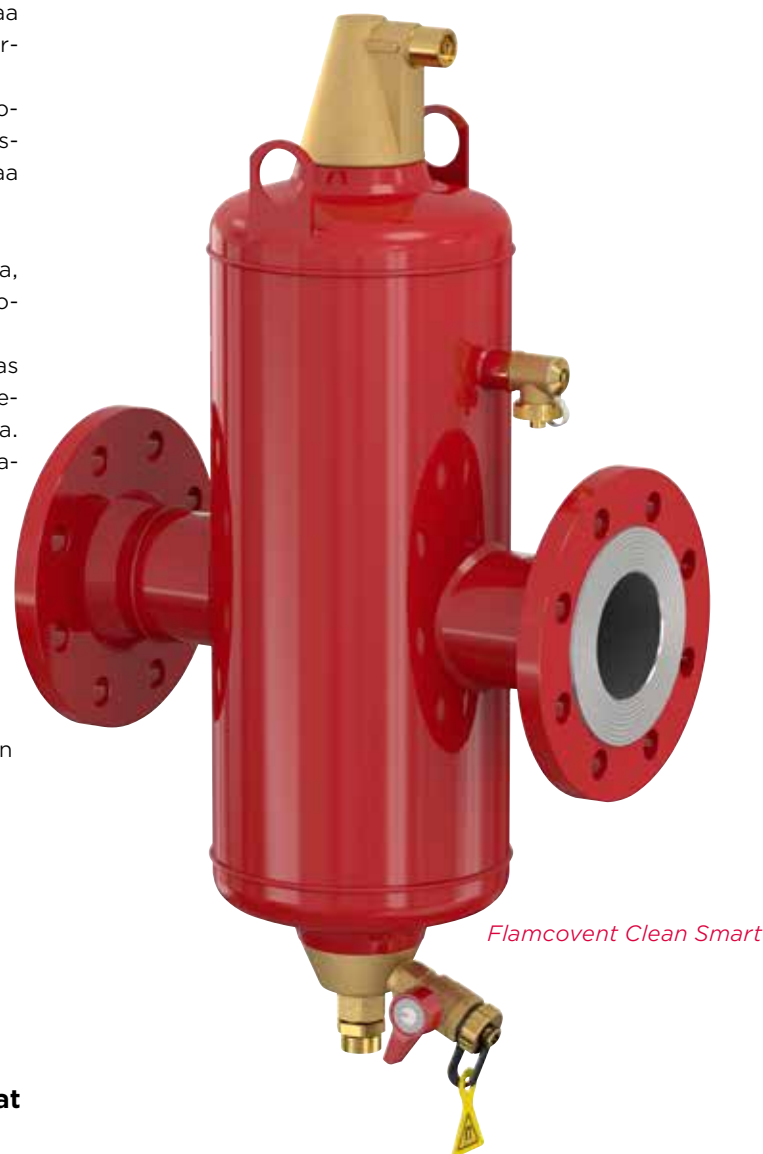
Mistä ilma ja lika muodostuu järjestelmään?

Lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmien vedessä on aina ilmaa tai siihen liuenneita kaasuja. Ne ovat yleensä seurausta järjestelmässä suoritetuista huoltotoimista, kuten järjestelmän täyttö. Ne voivat olla myös hyvin pieniä vuotoja liitoksissa tai muissa osissa sekä diffuusiota. Myös järjestelmävedessä esiintyvät kemialliset prosessit voivat tuottaa kaasuja.

Likapartikkelit järjestelmässä on seurausta korroosiosta, järjestelmän osien vikaantumisista tai suoritetuista huoltotoimista. Lian kerääntyminen tiettyihin osiin aiheuttaa tukoksia. Suodattimien käyttö järjestelmissä ei ole paras ratkaisu ongelmaan. Ne eivät kerää pienimpiä hiukkasia tehokkaasti ja likaantuessaan ne aiheuttavat virtausvastusta. Lisäksi ne vaativat huoltoa, puhdistusta ja vaihdettavia varaosia.

Ilman ja lian aiheuttamat ongelmat:

- Järjestelmän käyttöiän lyheneminen korroosion vuoksi
- Asumismukavuuden heikentyminen lämmönsiirron ongelmien ja äänihäiriöiden vuoksi
- Pumppujen vauriot kavitaatiosta ja magnetiitista johtuen
- Järjestelmän käyttöhäiriöt
- Asennusliikkeen ja laitetoimittajan mainehaitat



Flamcovent Clean Smart

Ilman- ja lianerottimien avulla yllä mainitut haitat saadaan minimoitua tehokkaasti.

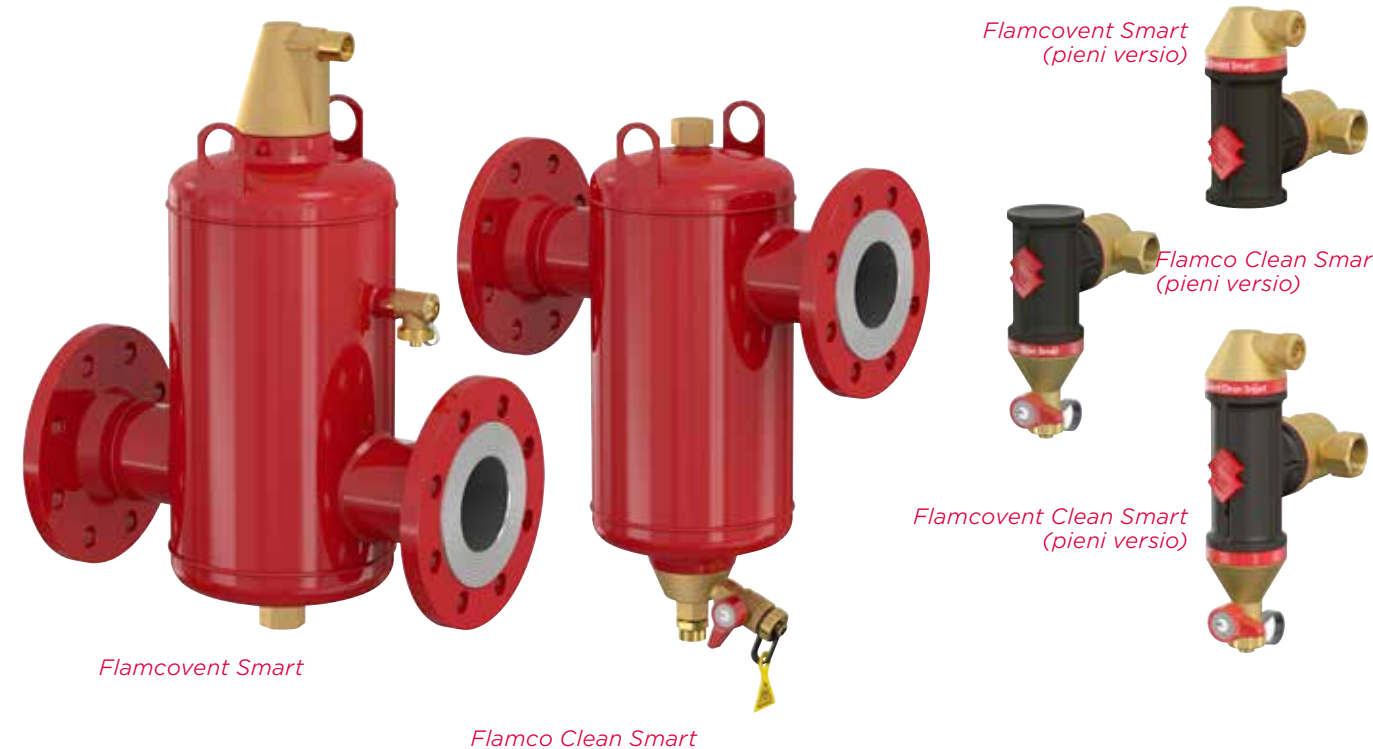
Uusi standardi

Ratkaisu ongelmaan

Uusi Flamcovent-, Flamco Clean- ja Flamcovent Clean Smart ilmanerotin ja lianerotin valikoima poistaa järjestelmän vedestä tehokkaasti pienimmätkin mikrokuplat ja likapartikkelit. Ne ovat lähes huoltovapaita ja virtausvastus on merkityksettömän pieni, säästäten energiaa.

Uusi, hyväksi havaittu standardi

Smart ilman- ja lianerottimet ovat älykkäitä kaikilta osin. Kuten muissakin Flamco tuotteissa, niiden uusi tekniikka tarjoaa parhaan mahdollisen tehokkuuden. Aivan kuten Smart -tuoteperheessä, joiden liitoskoko on enintään 2", tehokkuus tekee niistä yliveraisen ja uuden standardin ilman- ja lianerotuksen saralla.



Flamcovent Smart

Flamco Clean Smart

Flamcovent Smart
(pieni versio)

Flamco Clean Smart
(pieni versio)

Flamcovent Clean Smart
(pieni versio)

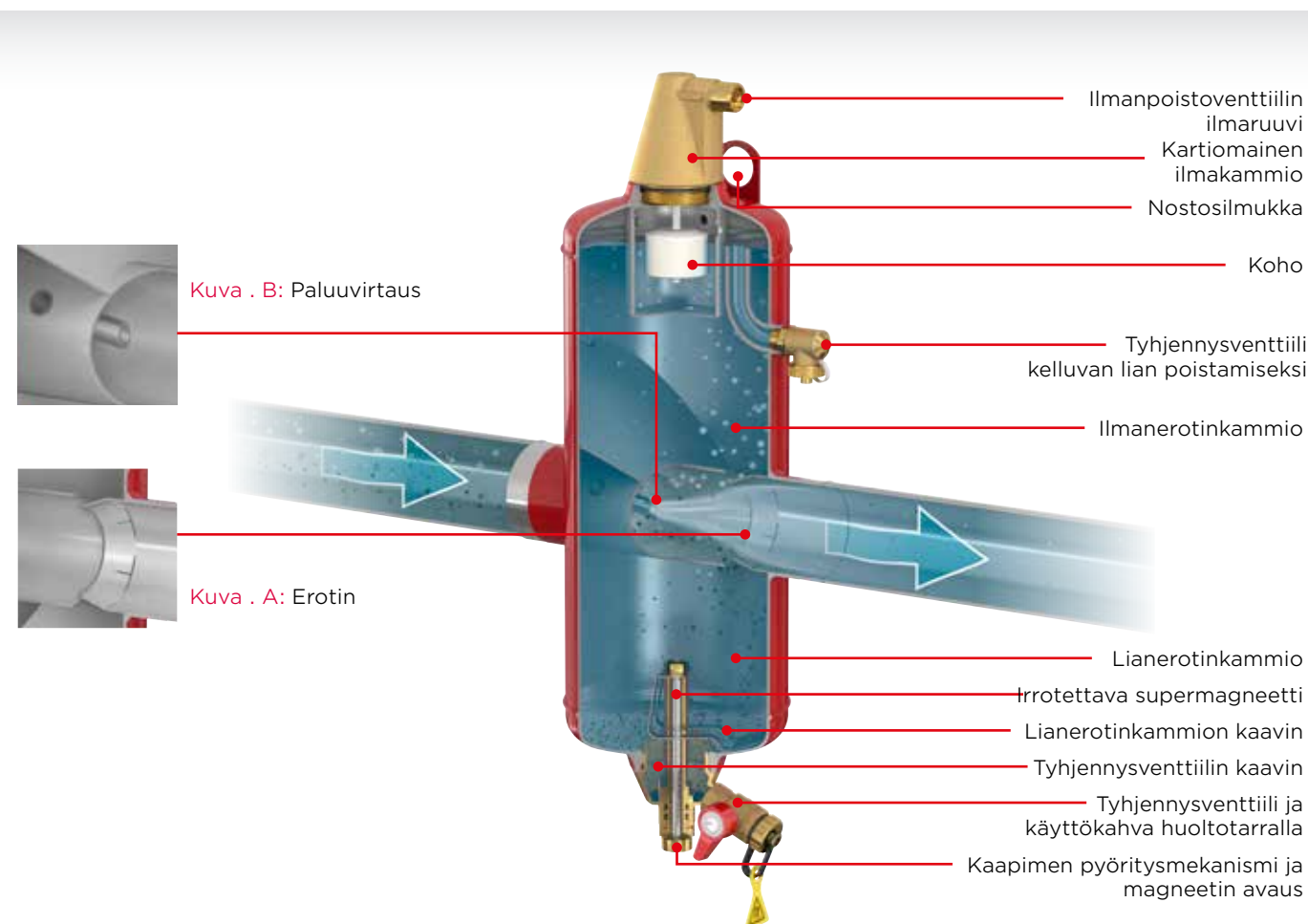
Tärkeimmät hyödyt

- Jopa 60 % parempi tehokkuus verrattuna perinteisiin ilman- ja lianerottimiin
- Erittäin alhainen virtausvastus, mikä takaa parhaan mahdollisen energiatehokkuuden
- Muutumaton suorituskyky koko käyttöiän ajan
- Virtausnopeus jopa 3 m/s
- Vähäinen huoltotarve

Smart - älykäs kaikilta osin

Korkea erotuskyky ja energiaa säästävä

Erotinelementti yhdistettynä paluuvirtaan takaa erinomaisen ilman ja lian erotuksen ja säästää samalla energiaa matalan virtausvastuksen ansiosta. Vähintään 40 % järjestelmässä esiintyvistä ilmasta ja liasta voidaan erottaa yhtä kiertoa kohden, ohjaamalla vain 10 % päävirtauksesta erotinkammioon. Erotinkammion sisällä virtauksen nopeus hidastuu merkittävästi. Se auttaa mikrokuplien ja likahiukkasten erottelussa. Pienen virtauksen ansiosta ilmakuplat nousevat automaattisesti erotinkammion yläosaan poistettavaksi ilmaventtiilin kautta. Samalla kiinteät partikkelit vajoavat erotinkammion pohjalle. Supermagneetti auttaa lisäksi metallipitoisen aineksen erottamisessa.



Kaksoistoiminto

Kaksi toimintoa yhdessä varmistavat tehokkuuden ilman- ja lianerotuksessa järjestelmän vedestä.

Kuva . A: Ensimmäinen toiminto saavutetaan erottavalla elementillä, jonka avulla päävirrasta erotetaan vesi käsiteltäväksi erotinkammiossa.

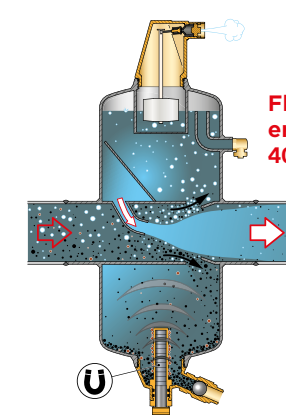
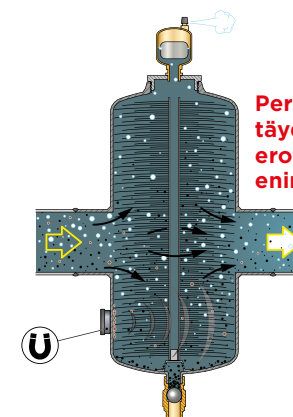
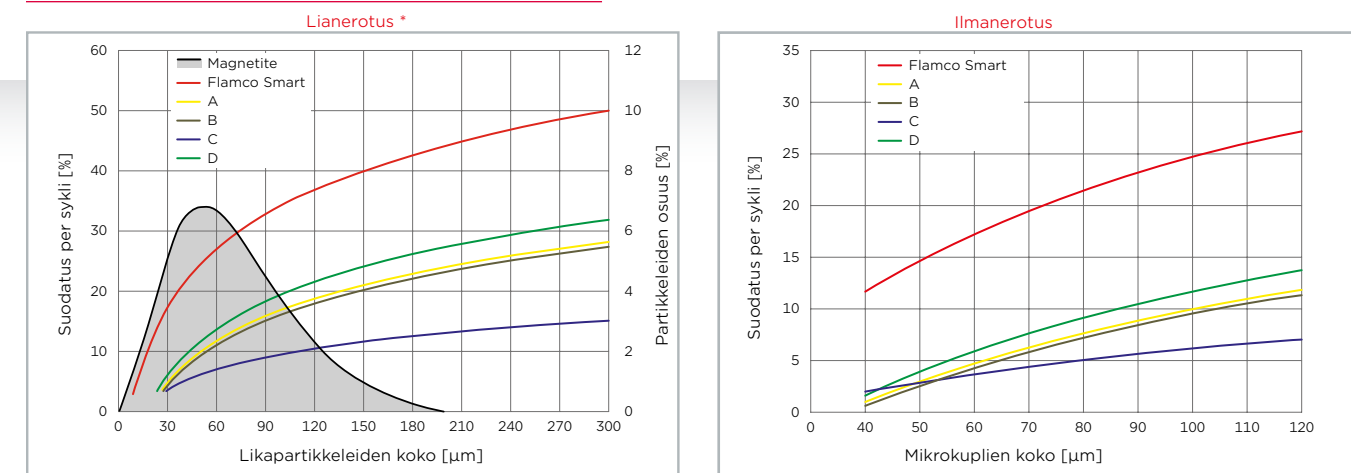
Kuva . B: Toinen vaihe toteutetaan syöttämällä puhdistettu vesi takaisin päävirtauksen keskelle, juuri ennen erotin elementtiä. Tämä pakottaa päävirtauksessa kulkevat mikrokuplat ja likahiukkaset ulospäin ja erottimen kammioihin poistettavaksi.

Smart - älykäs konsepti

Jatkuva toiminta ja pitkä huoltoväli

Flamco Smart toimii jopa 60 % tehokkaammin kuin perinteiset ilman- ja lianerottimet. Samalla virtausvastus on pienentynyt hyvin alhaiselle tasolle. Tämä pienentää kiertovesipumppujen kulumista ja vähentää energiakustannuksia. Päävirtauksessa ei ole rakenteita, jotka voisivat likaantua tukkeutua. Tämä takaa jatkuvan, esteettömän toiminnan ja pitkän huoltovälin tuotteelle. Lisäksi edellä mainittu ominaisuus lisää huomattavasti tuotteen käyttöikää.

Jopa 60 % parempi tehokkuus



Supermagneetit

Flamco Clean Smart- ja Flamcovent Clean Smart -lianerottimiin on integroitu 25 neodyymimagneettia. Yhden magneetin magneettinen teho on 13 000 gaussia. Erotinkammiossa koko ympäröivä vesi on magneetin vaikutuspiirissä. Matalan virtauksen ansiosta magneetit pystyvät keräämään pienimmätkin metallipitoiset hiukkaset (jopa 4 µm). Lianerottimen puhdistuksen yhteydessä, magneetti poistetaan alakautta, jolloin kerätty metallipitoinen aines laskeutuu erotinkammion pohjalle, jossa myös tyhjennysventtiili sijaitsee. Tämä mahdollistaa lian helpon ja tehokkaan poistamisen.

* Mittaustulokset pohjautuvat piidioksidipartikkeleihin.

Huoltovapaa

Ilman- ja lianerottimien helppo huollettavuus on suuri etu. Uudistettu tekniikka pidentää huoltovälejä. Tyhjennysventtiilin kahvaan voidaan kiinnittää tarra, josta näkyy helposti, milloin huolto on viimeksi suoritettu.





Smart -älykkäät yksityiskohdat

Kartiomainen ilmanpoistiventtiili

Flamcovent Smart- ja Flamcovent Clean Smart -ilmanerotimet on varustettu tukevalla, kartiomaaisella ilmanpoistiventtiilillä, jossa koho -rakenne. Ilmanpoistoaukon etäisyys veden pintaan on verrattain suuri ja tämä pienentää likaantumisen aiheuttamia vuotovahinkojen riskiä. Erotinkammion yläosaan kerääntyneet kelluvat likahiukkaset voidaan tyhjentää säännöllisesti tyhjennysventtiilin kautta.

Tyhjennysventtiili

magneettipidikkeellä ja likakaapimella

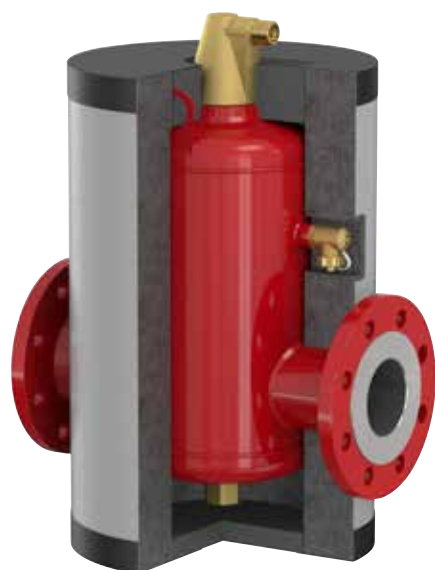
Tyhjennysventtiili koostuu useista osista: Kaksiosainen kaavin, joista toinen erotinkammion pohjalle ja toinen tyhjennysventtiiliin. Siinä on myös magneettipidike super-magneeteilla. Irrottamalla magneettipidike alaspäin vetämällä, metallipitoiset hiukkaset vajoavat erotinkammion pohjalle, josta ne voidaan helposti poistaa tyhjennysventtiilin kautta. Irrotettava magneetti on suunniteltu siten, että sen poistaminen vie mahdollisimman vähän tilaa lianerottimen alapuolella.



Flamco IsoPlus -eriste

Helppoasenteinen eristepaketti koostuu kahdesta puoliskosta, jotka yhdistyvät toisiinsa hakaskiinnikkeillä ja lämpömuovatuilla kansilla. Polystyreenipinta (paksuus 1 mm) on laminoitu melamiinieristysvaahdon (paksuus 50 mm) päälle.

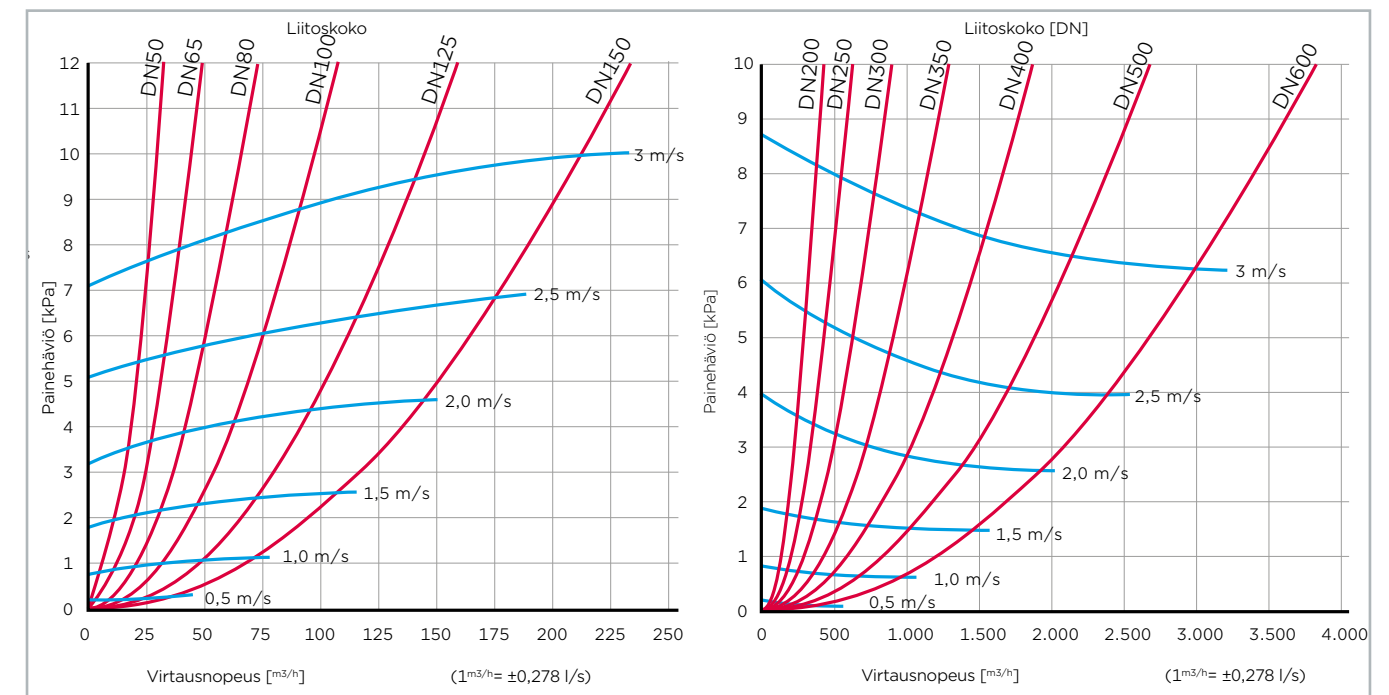
- Paloluokka B2, DIN 4102 -standardin mukaan
- Sopii jälkiasennukseen
- 100 % kierrätettävä
- λ -arvo: 0,035 W/mK
- Saatavana liitoskokoihin DN 50 – DN 200



Valinta ja asennus

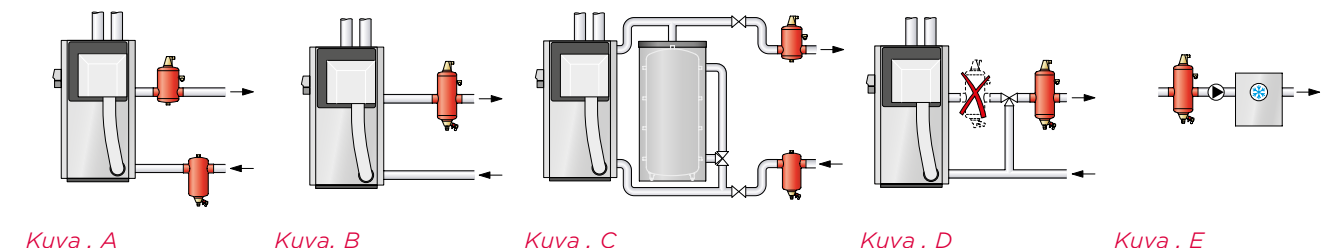
Valintakaaviot

Flamcon Smart -sarjan ilman- ja lianerottimien innovatiivisen rakenteen ansiosta järjestelmän painehäviö pysyy alhaisella tasolla. Jopa 3 m/s virtausnopeuksilla Smart -sarja tarjoaa markkinoiden parhaan tehokkuuden erotuskyvyssä ja painehäviössä. Alla olevat kaksi kaaviota ovat yksinkertaisia työkaluja oikean mallin valitsemiseksi järjestelmään.



Asennus

Ensisijaisesta toiminnasta riippuen, ilmanerotimet, lianerottimet tai yhdistelmämallit voidaan asentaa eri tavoin. Jos ensisijainen toiminto on lianerotus, asenna tuote järjestelmän paluulinjaan (A, C). Jos ensisijainen toiminto on ilmanerotus (A, C) tai käytetään yhdistettyä ilman-/lianerotinta (B, D), optimaalinen sijoituspaikka järjestelmän menopuolella, välittömästi kattilan tai sekoitusventtiilin jälkeen, ennen kiertovesipumppua. Tämä asennustapa poistaa järjestelmän lämmitysprosessissa syntyneen ilman. Jäähdytysjärjestelmässä ilmanerotin asennetaan juuri jäähdytintä ennen (E). Lianerottimen tyhjennysventtiili on varustettu G 3/4" -liitoksella. Tämä mahdollistaa tyhjennysputken liittäminen kertyneen lian huuhtelemiseksi.



Kuva . A

Kuva . B

Kuva . C

Kuva . D

Kuva . E

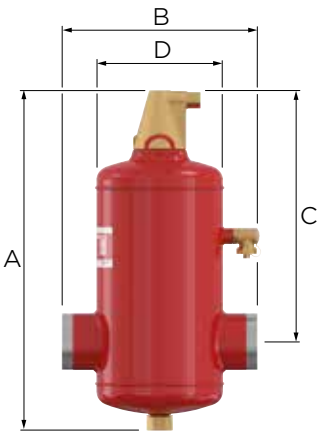
Täydellinen valikoima

Vaihtoehdot

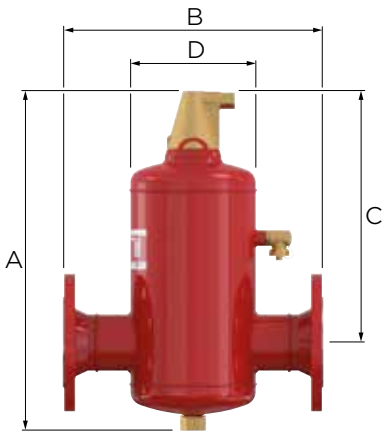
Flamco Smart ilmanerottimet ja lianerottimet on saatavana liitoskokoina: DN 50 – DN 600. Valikoimassa on hitsattavat (S) ja laippaliitoksilla varustetut (F) sekä paineluokat 10 ja 16 bar.

Flamcovent Smart -ilmanerottimet

	Tilavuus		Liitos		Mitat			Kv *	PN10		PN16	
	[l]	[DN]	[mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	$\left[\frac{m^3}{h}\right]$ ($\Delta P = 1$ bar)	Paino [kg]	Tuote nro.	Paino [kg]	Tuote nro.
Flamcovent Smart S												
Flamcovent Smart 50 S	8	50	60,3	472	260	338	175	93	9	31101	-	-
Flamcovent Smart 65 S	8	65	76,1	472	260	338	175	140	10	31102	-	-
Flamcovent Smart 80 S	25	80	88,9	612	370	435	270	209	17	31103	-	-
Flamcovent Smart 100 S	25	100	114,3	612	370	435	270	311	20	31104	-	-
Flamcovent Smart 125 S	59	125	139,7	740	525	510	360	459	36	31105	-	-
Flamcovent Smart 150 S	60	150	168,3	740	525	510	360	675	37	31106	-	-
Flamcovent Smart 200 S	123	200	219,1	975	650	670	450	1340	57	31107	-	-
Flamcovent Smart 250 S	287	250	273,0	1290	850	892	600	1952	125	31108	-	-
Flamcovent Smart F												
Flamcovent Smart 50 F	8	50	60,3	472	350	338	175	93	14	31001	17	31061
Flamcovent Smart 65 F	8	65	76,1	472	350	338	175	140	16	31002	18	31062
Flamcovent Smart 65 F **	8	65	76,1	472	350	338	175	140	16	31003	-	-
Flamcovent Smart 80 F	25	80	88,9	612	470	435	270	209	25	31004	26	31063
Flamcovent Smart 100 F	25	100	114,3	612	470	435	270	311	29	31005	30	31064
Flamcovent Smart 125 F	59	125	139,7	740	635	510	360	459	48	31006	67	31065
Flamcovent Smart 150 F	60	150	168,3	740	635	510	360	675	52	31007	70	31066
Flamcovent Smart 200 F	123	200	219,1	975	774	670	450	1340	80	31008	103	31067
Flamcovent Smart 250 F	287	250	273,0	1290	990	892	600	1952	158	31009	200	31068
Flamcovent Smart 300 F	333	300	323,9	1452	1006	1032	600	2830	184	31010	239	31069
Flamcovent Smart 350 F	646	350	355,6	1600	1214	1109	800	4084	321	31011	387	31070
Flamcovent Smart 400 F	731	400	406,4	1770	1220	1252	800	5866	348	31012	416	31071
Flamcovent Smart 500 F	1384	500	508,0	2096	1580	1470	1000	8387	635	31013	777	31072
Flamcovent Smart 600 F	2390	600	610,0	2492	1870	1760	1200	11939	963	31014	-	-



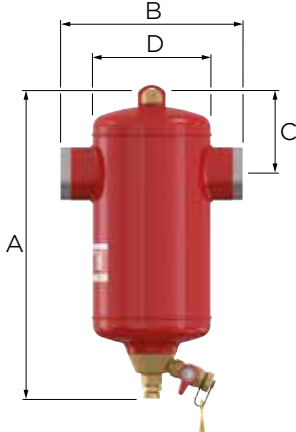
Flamcovent Smart S



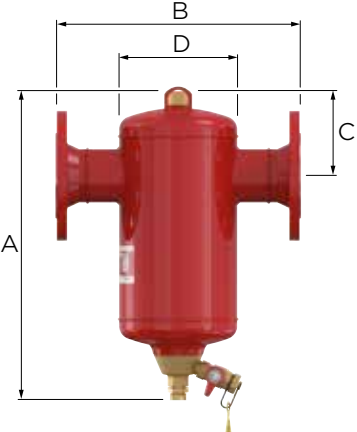
Flamcovent Smart F

Flamco Clean Smart -lianerottimet

	Tilavuus		Liitos		Mitat			Kv *	PN10		PN16	
	[l]	[DN]	[mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	$\left[\frac{m^3}{h}\right]$ ($\Delta P = 1$ bar)	Paino [kg]	Tuote nro.	Paino [kg]	Tuote nro.
Flamco Clean Smart S												
Flamco Clean Smart 50 S	8	50	60,3	475	260	129	175	93	9	31121	-	-
Flamco Clean Smart 65 S	8	65	76,1	475	260	129	175	140	10	31122	-	-
Flamco Clean Smart 80 S	25	80	88,9	620	370	172	270	209	17	31123	-	-
Flamco Clean Smart 100 S	25	100	114,3	620	370	172	270	311	20	31124	-	-
Flamco Clean Smart 125 S	59	125	139,7	790	525	219	360	459	36	31125	-	-
Flamco Clean Smart 150 S	60	150	168,3	790	525	224	360	675	37	31126	-	-
Flamco Clean Smart 200 S	123	200	219,1	970	650	361	450	1340	57	31127	-	-
Flamco Clean Smart 250 S	287	250	273,0	1272	850	395	600	1952	125	31128	-	-
Flamco Clean Smart F												
Flamco Clean Smart 50 F	8	50	60,3	475	350	129	175	93	14	31021	17	31081
Flamco Clean Smart 65 F	8	65	76,1	475	350	129	175	140	16	31022	18	31082
Flamco Clean Smart 65 F **	8	65	76,1	475	350	129	175	140	16	31023	-	-
Flamco Clean Smart 80 F	25	80	88,9	620	470	172	270	209	25	31024	26	31083
Flamco Clean Smart 100 F	25	100	114,3	620	470	172	270	311	29	31025	30	31084
Flamco Clean Smart 125 F	59	125	139,7	790	635	219	360	459	48	31026	67	31085
Flamco Clean Smart 150 F	60	150	168,3	790	635	224	360	675	52	31027	70	31086
Flamco Clean Smart 200 F	123	200	219,1	970	774	361	450	1340	80	31028	103	31087
Flamco Clean Smart 250 F	287	250	273,0	1272	990	395	600	1952	158	31029	199	31088
Flamco Clean Smart 300 F	333	300	323,9	1437	1006	420	600	2830	184	31030	238	31089
Flamco Clean Smart 350 F	646	350	355,6	1581	1214	487	800	4084	321	31031	386	31090
Flamco Clean Smart 400 F	731	400	406,4	1754	1220	517	800	5866	348	31032	415	31091
Flamco Clean Smart 500 F	1384	500	508,0	2081	1580	627	1000	8387	635	31033	776	31092
Flamco Clean Smart 600 F	2390	600	610,0	2477	1870	785	1200	11939	963	31034	1464	31093



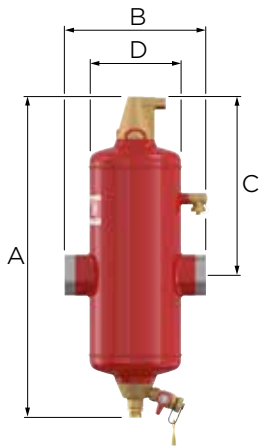
Flamco Clean Smart S



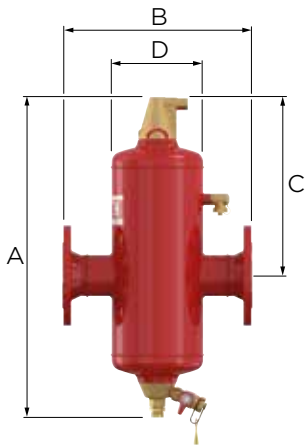
Flamco Clean Smart F

Flamcovent Clean Smart ilman- ja lianerotin, yhdistelmä

	Tilavuus	Liitos		Mitat				Kv *	PN10		PN16	
	[l]	[DN]	[mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	$\frac{[m^3/h]}{(\Delta P = 1 \text{ bar})}$	Paino [kg]	Tuote nro.	Paino [kg]	Tuote nro.
Flamcovent Clean Smart S												
Flamcovent Clean Smart 50 S	10	50	60,3	603	260	338	175	93	11	31141	-	-
Flamcovent Clean Smart 65 S	10	65	76,1	603	260	338	175	140	11	31142	-	-
Flamcovent Clean Smart 80 S	33	80	88,9	795	370	435	270	209	20	31143	-	-
Flamcovent Clean Smart 100 S	33	100	114,3	795	370	435	270	311	23	31144	-	-
Flamcovent Clean Smart 125 S	78	125	139,7	967	525	510	360	459	42	31145	-	-
Flamcovent Clean Smart 150 S	78	150	168,3	967	525	510	360	675	47	31146	-	-
Flamcovent Clean Smart 200 S	158	200	219,1	1280	650	705	450	1340	63	31147	-	-
Flamcovent Clean Smart 250 S	370	250	273,0	1620	850	892	600	1952	132	31148	-	-
Flamcovent Clean Smart F												
Flamcovent Clean Smart 50 F	8	50	60,3	603	350	338	175	93	16	31041	19	31074
Flamcovent Clean Smart 65 F	10	65	76,1	603	350	338	175	140	17	31042	20	31075
Flamcovent Clean Smart 65 F **	10	65	76,1	603	350	338	175	140	17	31043	-	-
Flamcovent Clean Smart 80 F	33	80	88,9	795	470	435	270	209	28	31044	30	31076
Flamcovent Clean Smart 100 F	33	100	114,3	795	470	435	270	311	32	31045	34	31077
Flamcovent Clean Smart 125 F	78	125	139,7	967	635	510	360	459	55	31046	77	31078
Flamcovent Clean Smart 150 F	78	150	168,3	967	635	510	360	675	63	31047	80	31079
Flamcovent Clean Smart 200 F	158	200	219,1	1280	774	705	450	1340	86	31048	118	31080
Flamcovent Clean Smart 250 F	370	250	273,1	1620	990	892	600	1952	165	31049	228	31094
Flamcovent Clean Smart 300 F	415	300	323,9	1784	1006	1032	600	2830	200	31050	267	31095
Flamcovent Clean Smart 350 F	840	350	355,6	2028	1214	1109	800	4084	350	31051	451	31096
Flamcovent Clean Smart 400 F	927	400	406,4	2201	1220	1252	800	5866	385	31052	480	31097
Flamcovent Clean Smart 500 F	1768	500	508,0	2628	1580	1470	1000	8387	745	31053	877	31098
Flamcovent Clean Smart 600 F	3056	600	610,0	3124	1870	1757	1200	11939	1075	31054	1679	31099



Flamcovent Clean Smart S



Flamcovent Clean Smart F

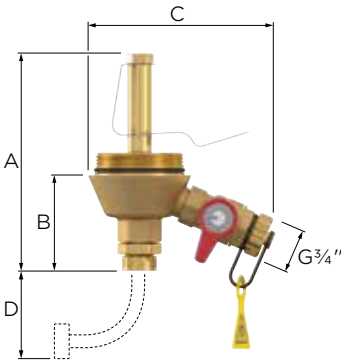
Lisävarusteet ja varaosat

Tyhjennysventtiili sekä ilmanpoistovenktiili ovat saatavana varaosina. IsoPlus-eristeaiapat ovat saatavana liitoskokoihin DN 200 asti.

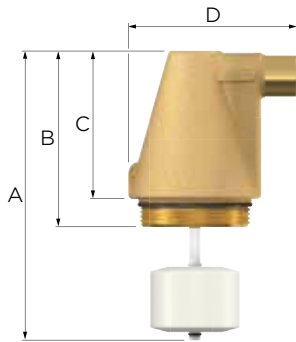
IsoPlus-eriste	Flamcovent Smart	Flamco Clean Smart	Flamcovent Clean Smart
	Tuote nro.		
IsoPlus 50	28160	28870	28860
IsoPlus 65	28161	28871	28861
IsoPlus 80	28162	28872	28862
IsoPlus 100	28163	28873	28863
IsoPlus 125	28164	28874	28864
IsoPlus 150	28165	28875	28865
IsoPlus 200	28166	28876	28866



Tyhjennysventtiili	Saatavana Flamco Clean Smart ja Flamcovent Clean Smart -mal-leihin						
	Mitat						
	Liitos	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Paino [kg]	Tuote nro.
Tyhjennysventtiili Smart	G 2" M	148	66	128	60	0,9	31250



Automaattinen ilmanpoistin	Saatavana Flamco Clean Smart ja Flamcovent Clean Smart -mal-leihin				
	Mitat				
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	Tuote nro.
Automaattinen ilmanpoistin L	155	94	79	90	28555

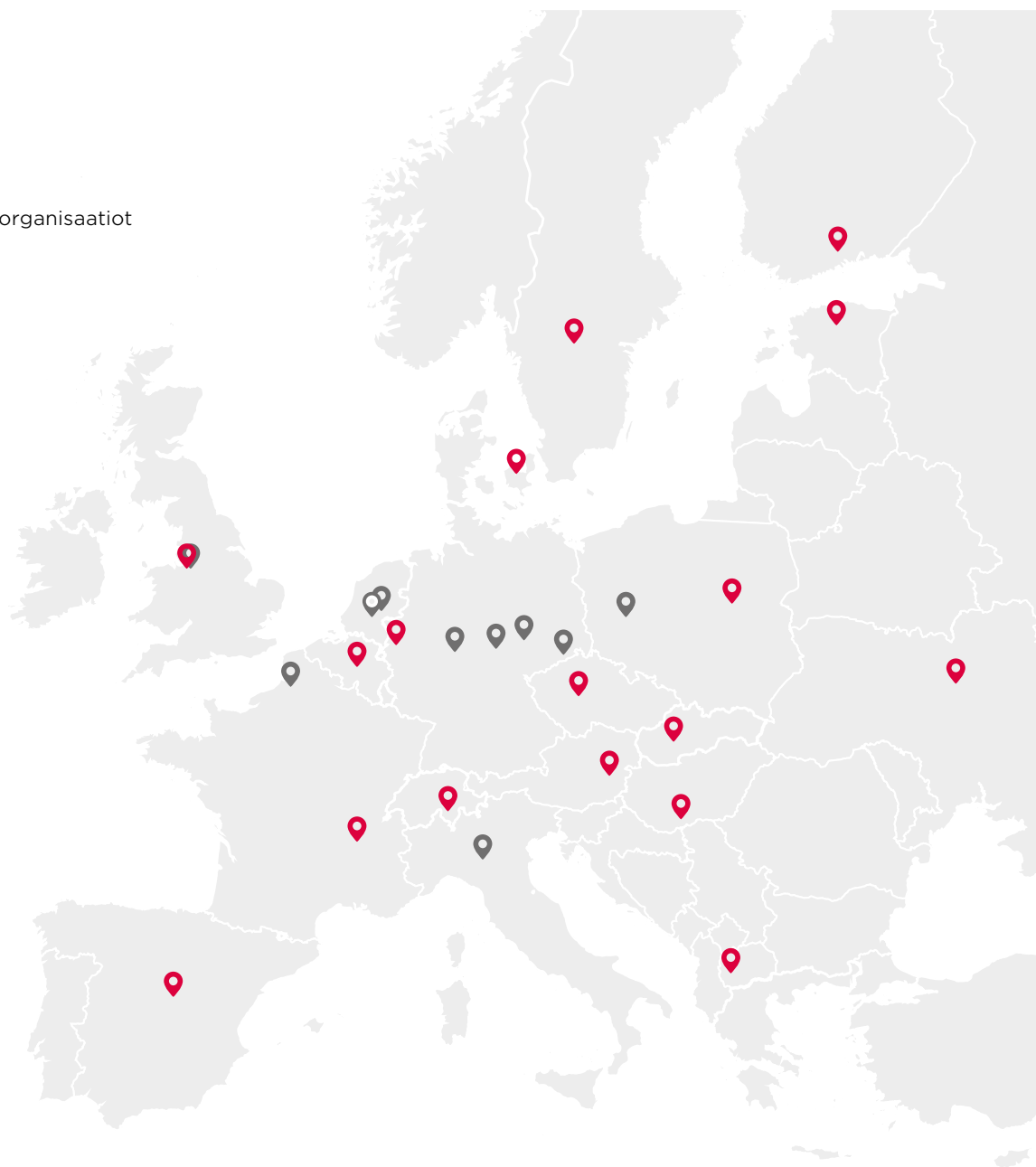




flamco

 Tuotanto

 Paikalliset organisaatiot



Aalberts hydronic flow control

Suomi

Ritakuja 1
01740 Vantaa

+358 (0)10 320 99 90
fi.info@aalberts-hfc.com

flamco.aalberts-hfc.com/fi