



**Flamco**

Flow of Innovation

BESTE SEPARASJON • SPARER ENERGI • LITE VEDLIKEHOLD

**Flamcovent Smart  
Flamco Clean Smart  
Flamcovent Clean Smart**

KOMBINERER OPTIMAL YTELSE MED ENERGISPARING

**FOR TILKOBLINGSSTØRRELSER  
DN 50 - 600**



## Fjern luft og smuss

Luft og smuss i et system fører til problemer som redusert varmeoverføring, unødvendige feil og slitasje og støy. Men kan også føre til forstyrrelser i systemet og redusert pumpeytelse. Et høyere energiforbruk og et upålitelig system er konsekvensen.

### Hvor kommer luft og smuss fra?

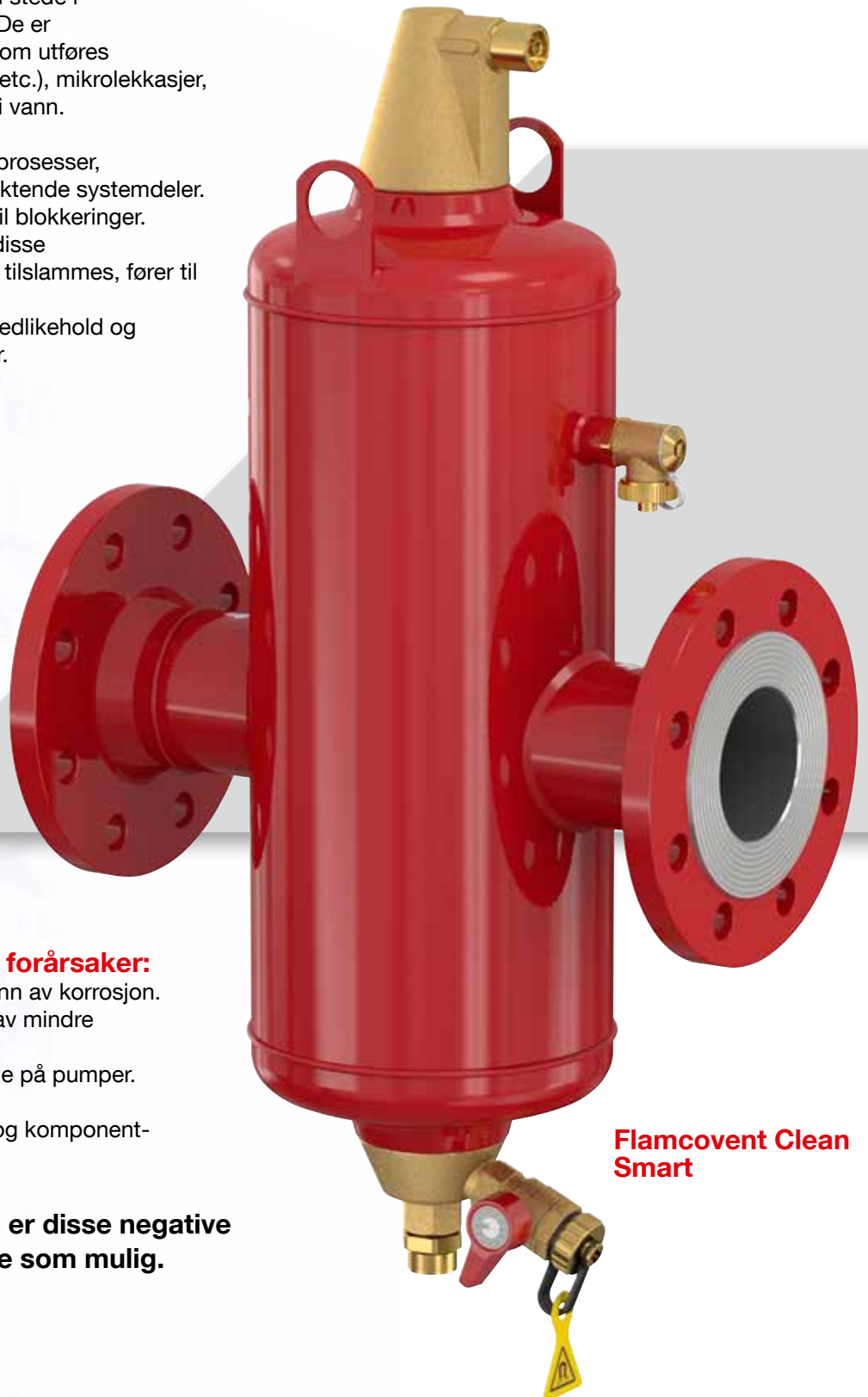
Luftpartikler og gasser er alltid til stede i vannet i varme- og kjøleanlegg. De er vanligvis en følge av aktiviteter som utføres (vedlikehold, tømning og fylling etc.), mikrolekkasjer, diffusjon og kjemiske prosesser i vann.

Smuss forårsakes av korrosjonsprosesser, vedlikehold på systemet eller sviktende systemdeler. Smuss kan akkumulere og føre til blokkeringer. Bruk av filtre er ikke ideelt fordi disse fanger ikke opp mindre partikler, tilslammes, fører til høy strømningsmotstand, trenger regelmessig vedlikehold og krever utskifting av komponenter.

### Luft og smuss i et anlegg forårsaker:

- Kortere systemlevetid på grunn av korrosjon.
- Redusert komfort på grunn av mindre varmeoverføring og støy.
- Kavitasjon og magnetittskade på pumper.
- Driftsstopp av systemet.
- Dårlig rykte for installatører og komponentleverandører.

**Med luft- og smusskillere er disse negative faktorene redusert så mye som mulig.**



**Flamcovent Clean Smart**

# Den nye standarden

## Flamco har svaret

Den nye Flamcovent-, Flamco Clean- og Flamcovent Clean Smart-serien med luft- og smussutskillerne fjerner selv de minste mikroboblene og mikroskopiske smusspartikler fra anleggsvannet. De er nesten vedlikeholdsfrie og strømningsmotstanden er ubetydelig lav, slik at du sparer strøm.

## Den nye og utprøvde standarden

Smart luft- og smussutskillerne er smarte produkter i alle henseender. Og akkurat slik som andre innovasjoner fra Flamco leverer den nye teknologien også optimal ytelse. Akkurat som for Smart-serien med koblingsstørrelser opp til 2" gjør den velprøvde effektiviteten dem til fremtidens og den nye standarden innen luft- og smussutskilling.



Flamcovent Smart

Flamco Clean Smart

## Hovedfordeler

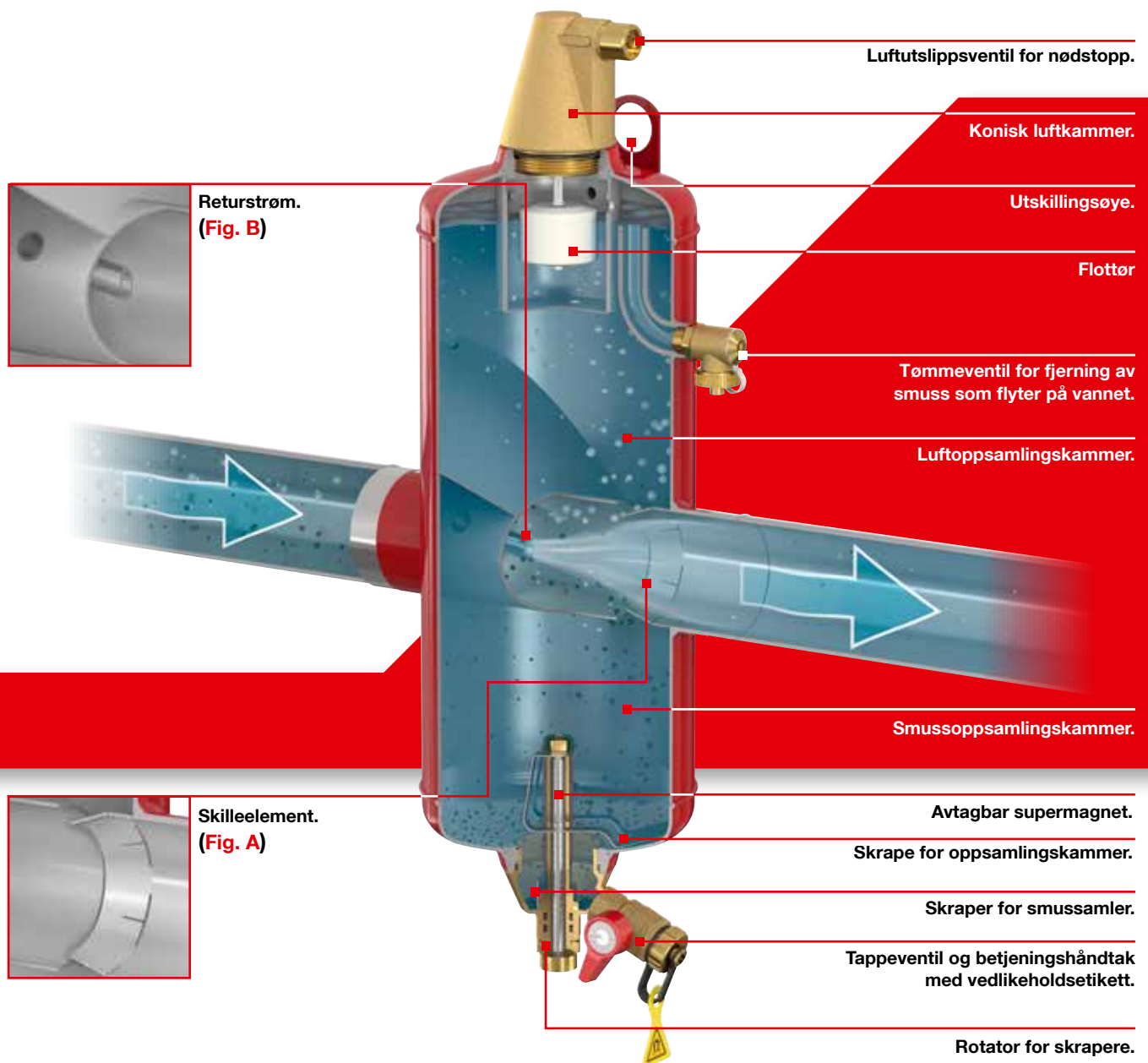
- Opptil 60 % bedre ytelse sammenlignet med konvensjonelle luft- og smussutskillerne.
- Ekstremt lav strømningsmotstand fører til det beste energiforbruk.
- Standard strømningshastigheter opp til 3 m/s.
- Konsistent ytelse i løpet av hele levetiden.
- Lite vedlikehold.

## Smart i alle henseender

### Høy utskillingsevne med energisparing

Separasjonselementet kombinert med tilbakestrømningen sikrer en fremragende separasjon av luft og smuss samtidig, og sparer energi pga. den nesten umerkelige strømningsmotstanden. En eksepsjonell forhold på minst 40 % av luften og smuset skilles ut per syklus ved bruk av bare 10 % ekstraksjon av hovedstrømmen. Inne i kammeret til

utskilleren er vannhastigheten redusert sterkt ned til mindre enn 1 % av hovedstrømmen. Dette skiller effektivt ut mikrobobler og smusspartikler ved å gi tid til luftpartiklene å stige automatisk til lufteventilen på toppen og ved å gi tid til smusspartiklene å synke ned til bunnen av smussamleren. En supermagnet bidrar i tillegg til å fange jernpartikler.



### Dobbelttidig funksjon

Dobbelttidig funksjon sikrer effektiv smussfjerning og avgassing av anleggsvannet.

**Fig. A:** Den første funksjonen oppnås av separasjonselementet i banen til hovedstrømmen gjennom enheten, som leder forurenset vann til smussopsamlingskammeret.

**Fig. B:** Den andre effekten oppnås ved å bringe tilbake den rene returstrømmen av vann i midten, oppstrøms for skilleelementet. Dette fremtvinger fjerning av mikroboblene og smusspartiklene som er tilstede i hovedstrømmen utover og inn i kamrene til utskilleren.

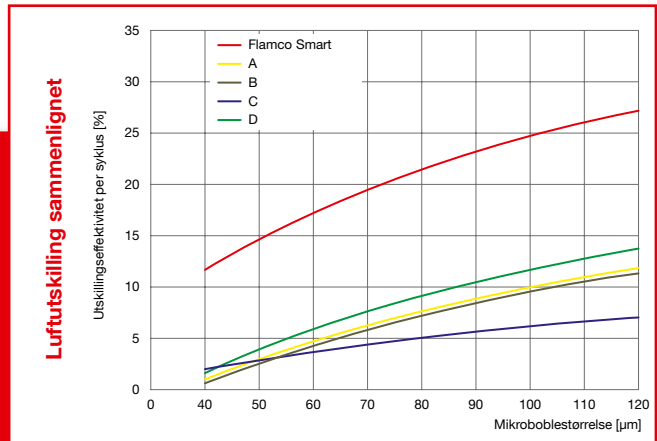
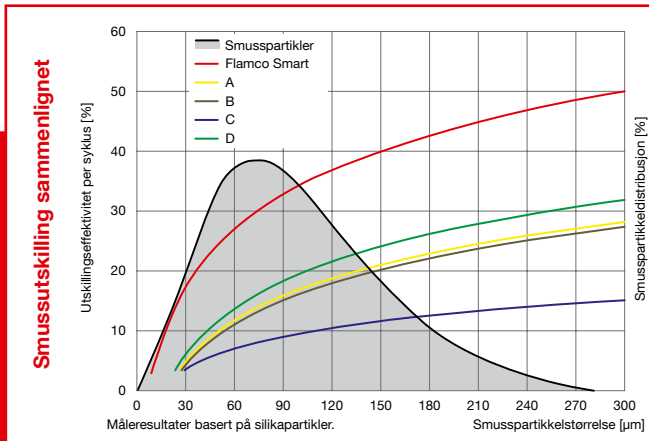
# Et smart konsept

## Kontinuerlig drift og en lang levetid

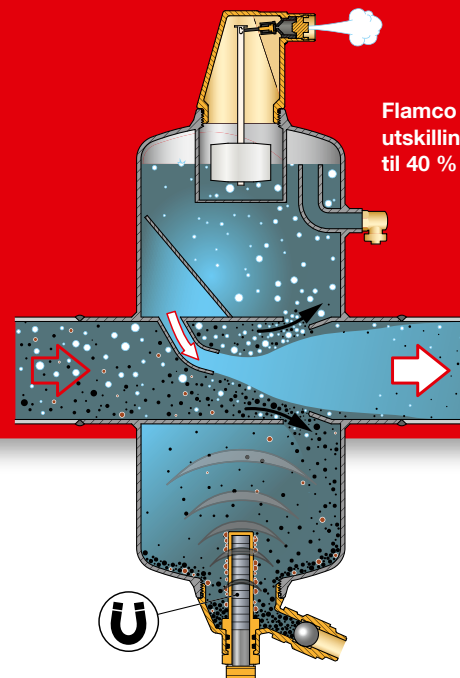
Flamco Smart yter 60 % mer enn vanlige luft- og smussutskillere samtidig som strømningsmotstanden er redusert til et ubetydelig nivå. Dette hindrer slitasje på pumpen til sentralvarmekjelen og reduserer energikostnader.

Fravær av hindringer i hovedstrømmen sikrer at tilstopping eller blokkering er forhindret som garanterer overlegen og kontinuerlig drift i løpet av hele levetiden. Dessuten forlenger denne funksjonen også betraktelig levetiden til produktet.

## Yter 60 % mer



Konvensjonell separator med komplett gjennomstrømming: separasjon av maks. 25 % per syklus.



Flamco Smart: utskilling av opp til 40 % per syklus.

## Supermagneter

25 neodym-supermagneter er inkludert i smusskraperen til Flamco Clean Smart og Flamcovent Clean Smart. Den magnetiske kapasiteten per magnet er 13 000 Gauss/1,3 Tesla. Hele strømmingen i oppsamlingskammeret føres forbi magneten. På grunn av den lave strømningshastigheten er magnetene i stand til å fange selv de minste partikler (så små som 4 µm). Ved å trekke ut magneten flyttes de magnetiske partiklene nedover hvor to smusskraperere og avløpsventilen ligger. Dette gir mulighet for enkel og effektiv fjerning av smuss.

## Krever lite vedlikehold

Egenskapen lite vedlikehold av luft- og smussutskillerne er en stor fordel. Fornytt teknologi sikrer lange perioder mellom nødvendig vedlikehold. Et klistermerke kan festes på håndtaket på tappeventilen som gjør det enkelt å vise når vedlikeholdet ble utført siste gang.



## Smart i alle detaljer



### Konisk luftkammer

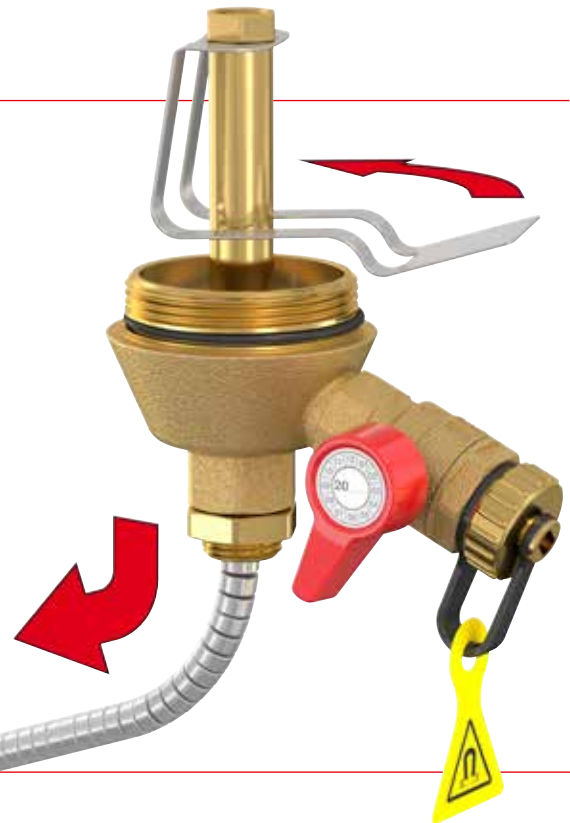
Luftkammeret til Flamcovent Smart og Flamcovent Clean Smart er konisk formet og har en avlang flottør for ekstra avstand til luftventilen. Dette reduserer risikoen for forurensning av ventiletet til et minimum. Flytende smusspartikler som samles i det øvre oppsamlingskammeret, kan dreneres bort med jevne mellomrom med tømmeventilen.



### Smusskraper med magnetholder og dreneringsventil

Den avtakbare smusskraperen består av forskjellige deler: En dobbel skrape - én for bunnen av oppsamlingskammeret og én i keglen til selve smusskraperen. Den har også en magnetholder med supermagneter. Ved å trekke magneten nedover, trekkes de magnetiske partiklene ned til smusskraperens underside, der de lett kan fjernes ved hjelp av dreneringsventilen.

Den flyttbare magneten er utformet slik at det finnes et minimum av plass under smussutskilleren ved ekstrahasjon.



### IsoPlus-isolering

Isolasjonsettet som er lett å installere, består av to halvdeler som knyttes sammen med de medfølgende krokfestene og dyptrukne termoformede kledninger. Den ytre kledningen av polystyren (tykkelse 1 mm) er laminert på isolasjonsskummet av melamin (tykkelse 50 mm).

- Brannklasse B2 i henhold til DIN 4102.
- Egnert til retrospektiv installasjon.
- 100 % resirkulerbar.
- $\lambda$ -verdi: 0,035 W/mK.
- Tilgjengelig for tilkoblingsstørrelser DN 50 opp til DN 200.

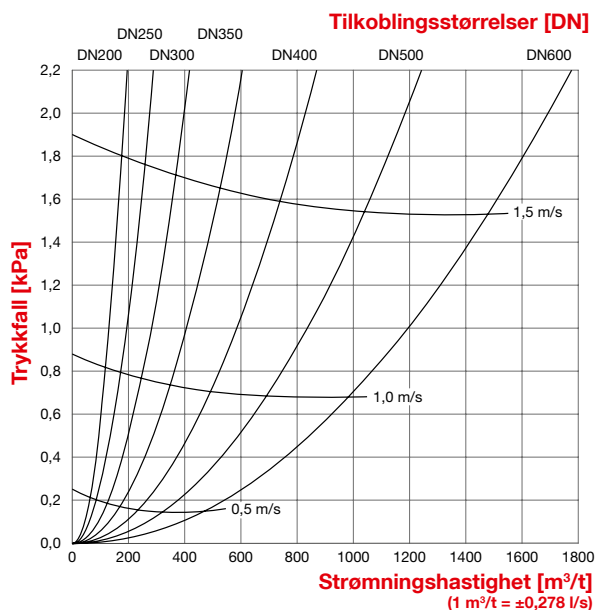
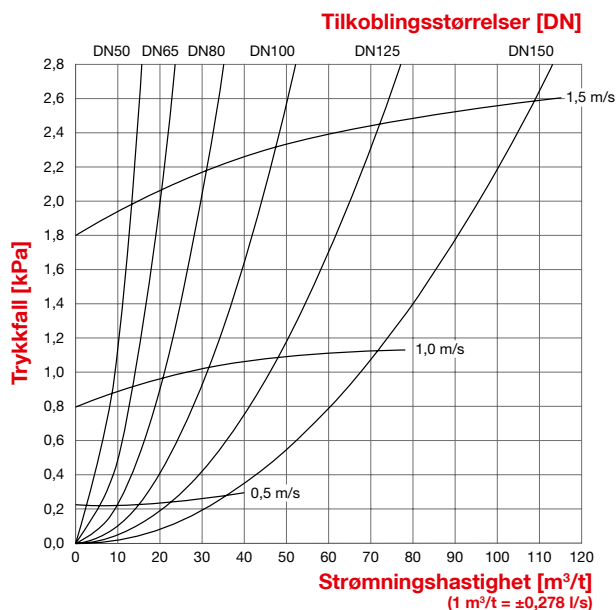
# Valg og installasjon

## Valggraffer

Takket være den innovative designen av Flamco luft- og smussutskillerne i denne Smart-serien er trykktapet holdt til et ubetydelig minimum. Selv ved strømningshastigheter på 3 m/s leverer Smart-serien

den beste ytelsen innen separasjon og trykktap på markedet.

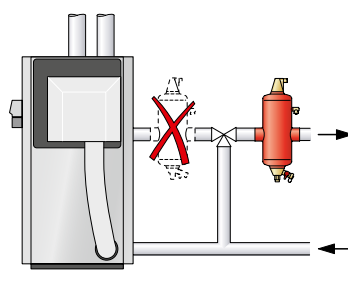
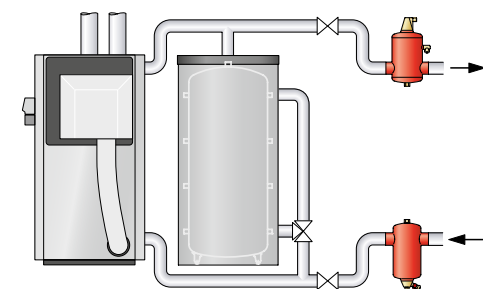
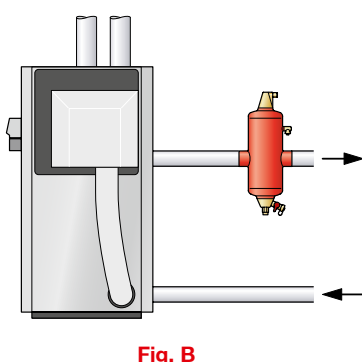
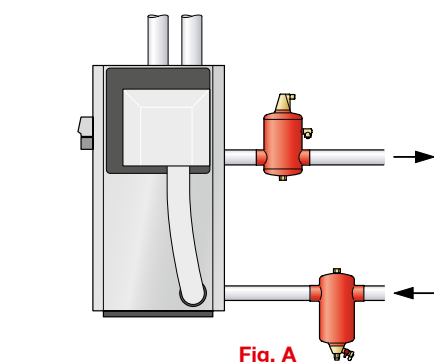
De to grafene nedenfor er enkle verktøy for å velge riktig modell for din installasjon.



## Installasjon

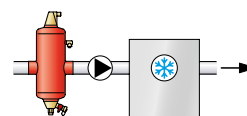
Avhengig av hovedfunksjonen (smuss- eller luftutskiller), kan luft-, smuss- og kombinert luft-/smussutskiller installeres på en rekke måter.

Plasser produktet oppstrøms i forhold til kjelen i returledningen hvis smussutskilling er hovedfunksjonen (A, C).



Hvis hovedfunksjonen er luftutskilling (A, C), eller det brukes en kombinert luft-/smussutskiller (B, D), er optimal plassering umiddelbart nedstrøms i forhold til kjelen eller blendeventilen, og oppstrøms i forhold til sirkulasjonspumpen. Dette gjør at boblene som produseres, fanges umiddelbart etter at vannet er varmet. I et kjølesystem er dette rett før kjøleren (E).

Separatorene er produsert med en G 3/4"-tilkobling. Dette muliggjør tilkobling av alle avløp for tapping av oppsamlet smuss.



# Den komplette serien

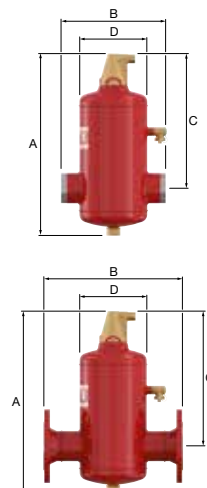
## Bredt produktutvalg

De nye luft- og smussutskillerne fra Flamco leveres i seks tilkoblingsstørrelser: DN 50 opp til DN 600. Tilgjengelig med sveisede (S), flensede (F) og med maksimum arbeidstrykk på 10, 16 eller 25\* bar.

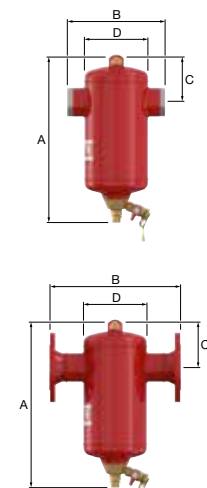
## Reservedeler

Smussamleren og det koniske luftkammeret er tilgjengelig som reservedeler. IsoPlus-isolasjonsmantelen er også tilgjengelig, for tilkoblingstørrelser opp til DN 200.

Flamcovent Smart												
Type	Kapasitet [l]	Tilkobling		Mål				K <sub>v</sub> ** [m³/t] (ΔP = 1 bar)	PN10		PN16	
		[DN]	[mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]		Vekt [kg]	Rekkef. Kode	Vekt [kg]	Rekkef. Kode
Flamcovent Smart 50 S	8	50	60.3	472	260	338	175	93	9	8561317	-	-
Flamcovent Smart 65 S	8	65	76.1	472	260	338	175	140	10	8561318	-	-
Flamcovent Smart 80 S	25	80	88.9	612	370	435	270	209	17	8561319	-	-
Flamcovent Smart 100 S	25	100	114.3	612	370	435	270	311	20	8561321	-	-
Flamcovent Smart 125 S	59	125	139.7	740	525	510	360	459	36	8561322	-	-
Flamcovent Smart 150 S	60	150	168.3	740	525	510	360	675	37	8561323	-	-
Flamcovent Smart 200 S	123	200	219.1	975	650	670	450	1340	57	8561417	-	-
Flamcovent Smart 250 S	287	250	273.0	1290	850	892	600	1952	125	8561392	-	-
Flamcovent Smart 50 F	8	50	60.3	472	350	338	175	93	14	8561273	17	8561409
Flamcovent Smart 65 F	8	65	76.1	472	350	338	175	140	16	8561274	18	8561402
Flamcovent Smart 65 F ***	8	65	76.1	472	350	338	175	140	16	8561275	-	-
Flamcovent Smart 80 F	25	80	88.9	612	470	435	270	209	25	8561276	26	8561423
Flamcovent Smart 100 F	25	100	114.3	612	470	435	270	311	29	8561277	30	8561438
Flamcovent Smart 125 F	59	125	139.7	740	635	510	360	459	48	8561278	67	8561406
Flamcovent Smart 150 F	60	150	168.3	740	635	510	360	675	52	8561279	70	8561389
Flamcovent Smart 200 F	123	200	219.1	975	774	670	450	1340	80	8561413	103	8561419
Flamcovent Smart 250 F	287	250	273.0	1290	990	892	600	1952	158	8561396	200	8561394
Flamcovent Smart 300 F	333	300	323.9	1452	1006	1032	600	2830	184	8561428	239	8561415
Flamcovent Smart 350 F	646	350	355.6	1600	1214	1109	800	4084	321	8561441	387	8561398
Flamcovent Smart 400 F	731	400	406.4	1770	1220	1252	800	5866	348	8561408	416	8561431
Flamcovent Smart 500 F	1384	500	508.0	2096	1580	1470	1000	8387	635	8561401	777	8561435
Flamcovent Smart 600 F	2390	600	610.0	2492	1870	1760	1200	11939	963	8561422	1465	8561411



Flamco Clean Smart												
Type	Kapasitet [l]	Tilkobling		Mål				K <sub>v</sub> * [m³/t] (ΔP = 1 bar)	PN10		PN16	
		[DN]	[mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]		Vekt [kg]	Rekkef. Kode	Vekt [kg]	Rekkef. Kode
Flamco Clean Smart 50 S	8	50	60.3	475	260	129	175	93	9	8561324	-	-
Flamco Clean Smart 65 S	8	65	76.1	475	260	129	175	140	10	8561325	-	-
Flamco Clean Smart 80 S	25	80	88.9	620	370	172	270	209	17	8561326	-	-
Flamco Clean Smart 100 S	25	100	114.3	620	370	172	270	311	20	8561327	-	-
Flamco Clean Smart 125 S	59	125	139.7	790	525	219	360	459	36	8561328	-	-
Flamco Clean Smart 150 S	60	150	168.3	790	525	224	360	675	37	8561329	-	-
Flamco Clean Smart 200 S	123	200	219.1	970	650	361	450	1340	57	8561437	-	-
Flamco Clean Smart 250 S	287	250	273.0	1272	850	395	600	1952	125	8561405	-	-
Flamco Clean Smart 50 F	8	50	60.3	475	350	129	175	93	14	8561302	17	8561403
Flamco Clean Smart 65 F	8	65	76.1	475	350	129	175	140	16	8561303	18	8561424
Flamco Clean Smart 65 F ***	8	65	76.1	475	350	129	175	140	16	8561304	-	-
Flamco Clean Smart 80 F	25	80	88.9	620	470	172	270	209	25	8561305	26	8561439
Flamco Clean Smart 100 F	25	100	114.3	620	470	172	270	311	29	8561306	30	8561407
Flamco Clean Smart 125 F	59	125	139.7	790	635	219	360	459	48	8561307	67	8561391
Flamco Clean Smart 150 F	60	150	168.3	790	635	224	360	675	52	8561308	70	8561421
Flamco Clean Smart 200 F	123	200	219.1	970	774	361	450	1340	80	8561388	103	8561395
Flamco Clean Smart 250 F	287	250	273.0	1272	990	395	600	1952	158	8561418	199	8561416
Flamco Clean Smart 300 F	333	300	323.9	1437	1006	420	600	2830	184	8561393	238	8561399
Flamco Clean Smart 350 F	646	350	355.6	1581	1214	487	800	4084	321	8561414	386	8561432
Flamco Clean Smart 400 F	731	400	406.4	1754	1220	517	800	5866	348	8561397	415	8561436
Flamco Clean Smart 500 F	1384	500	508.0	2081	1580	627	1000	8387	635	8561429	776	8561412
Flamco Clean Smart 600 F	2390	600	610.0	2477	1870	785	1200	11939	963	8561442	1464	8561404



Flamcovent Smart & Flamco Clean Smart (10 bar, 16 bar DN50 - 65) i samsvar med EU-direktiv 2014/68/EU om trykkutstyr.

\* PN 25 på forespørsel

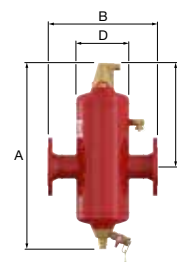
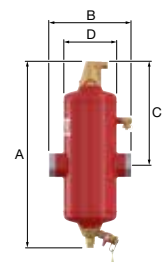
\*\* K<sub>v</sub> = Q / √ΔP Q: Flow [m³/h] ΔP: Trykktap over produktet [bar]

\*\*\* 4-hulls flensversjon



## Flamcovent Clean Smart

Type	Kapasitet [l]	Tilkobling		Mål				K <sub>v</sub> * [m³/t] (ΔP = 1 bar)	PN10		PN16	
		[DN]	[mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]		Vekt [kg]	Rekkef. Kode	Vekt [kg]	Rekkef. Kode
Flamcovent Clean Smart 50 S	10	50	60.3	603	260	338	175	93	11	8561331	-	-
Flamcovent Clean Smart 65 S	10	65	76.1	603	260	338	175	140	11	8561332	-	-
Flamcovent Clean Smart 80 S	33	80	88.9	795	370	435	270	209	20	8561333	-	-
Flamcovent Clean Smart 100 S	33	100	114.3	795	370	435	270	311	23	8561334	-	-
Flamcovent Clean Smart 125 S	78	125	139.7	967	525	510	360	459	42	8561335	-	-
Flamcovent Clean Smart 150 S	78	150	168.3	967	525	510	360	675	47	8561336	-	-
Flamcovent Clean Smart 200 S	158	200	219.1	1280	650	705	450	1340	63	8561583	-	-
Flamcovent Clean Smart 250 S	370	250	273.0	1620	850	892	600	1952	132	8561597	-	-
Flamcovent Clean Smart 50 F	8	50	60.3	603	350	338	175	93	16	8561309	19	8561599
Flamcovent Clean Smart 65 F	10	65	76.1	603	350	338	175	140	17	8561311	20	8561579
Flamcovent Clean Smart 65 F **	10	65	76.1	603	350	338	175	140	17	8561312	-	-
Flamcovent Clean Smart 80 F	33	80	88.9	795	470	435	270	209	28	8561313	30	8561596
Flamcovent Clean Smart 100 F	33	100	114.3	795	470	435	270	311	32	8561314	34	8561584
Flamcovent Clean Smart 125 F	78	125	139.7	967	635	510	360	459	55	8561315	77	8561598
Flamcovent Clean Smart 150 F	78	150	168.3	967	635	510	360	675	63	8561316	80	8561595
Flamcovent Clean Smart 200 F	158	200	219.1	1280	774	705	450	1340	86	8561594	118	8561588
Flamcovent Clean Smart 250 F	370	250	273.1	1620	990	892	600	1952	165	8561587	228	8561591
Flamcovent Clean Smart 300 F	415	300	323.9	1784	1006	1032	600	2830	200	8561589	267	8561593
Flamcovent Clean Smart 350 F	840	350	355.6	2028	1214	1109	800	4084	350	8561592	451	8561586
Flamcovent Clean Smart 400 F	927	400	406.4	2201	1220	1252	800	5866	385	8561585	480	8561603
Flamcovent Clean Smart 500 F	1768	500	508.0	2628	1580	1470	1000	8387	745	8561602	877	8561582
Flamcovent Clean Smart 600 F	3056	600	610.0	3124	1870	1757	1200	11939	1075	8561581	1679	8561601



Flamcovent Clean Smart (10 bar, 16 bar DN50 - 65) i samsvar med EU-direktiv 2014/68/EU om trykkutstyr.

## TILBEHØR

### IsoPlus-isolasjon

Tilgjengelig for tilkoblingsstørrelser fra DN 50 opp til og med DN 200.

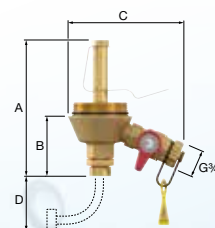
Type	Rekkef. Kode		
	Flamcovent Smart	Flamco Clean Smart	Flamcovent Clean Smart
IsoPlus 50	28160	28870	28860
IsoPlus 65	28161	28871	28861
IsoPlus 80	28162	28872	28862
IsoPlus 100	28163	28873	28863
IsoPlus 125	28164	28874	28864
IsoPlus 150	28165	28875	28865
IsoPlus 200	28166	28876	28866



### Smussamler Smart

Tilgjengelig for Flamco Clean Smart og Flamcovent Clean Smart.

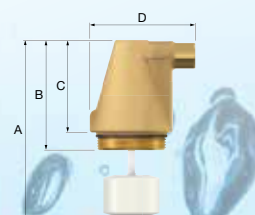
Type	Tilkobling	Mål				Vekt [kg]	Rekkef. Kode
		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]		
Skittopsamler Smart	G 2" M	148	66	128	60	0,9	2780420



### Automatisk lufteventil

Tilgjengelig for Flamcovent Smart og Flamcovent Clean Smart.

Type	Mål				Rekkef. Kode
	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	
Automatisk lufteventil L	155	94	79	90	28555



\* K<sub>v</sub> = Q / √ΔP Q: Strømning [m³/t] ΔP: Trykktap over produktet [bar]

\*\* 4-hulls flensversjon



**WILO Nordic**  
Stålfjæra 15, NO-0975 Oslo  
Pb. 38 Kalbakken, NO-0901 Oslo  
**T** 22 80 45 70  
**F** 22 80 45 90  
**E** [wilo@wilo.no](mailto:wilo@wilo.no)  
**I** [www.flamco.no](http://www.flamco.no)

MCO0931/01--2018/nor