

PRODUKTDATA

COMFORT 250 TOP BY NILAN



Ventilation & passiv varmegenvinding



Bolig



Passiv varmegenvinding



Ventilation < 250 m³/h

COMFORT 250 TOP

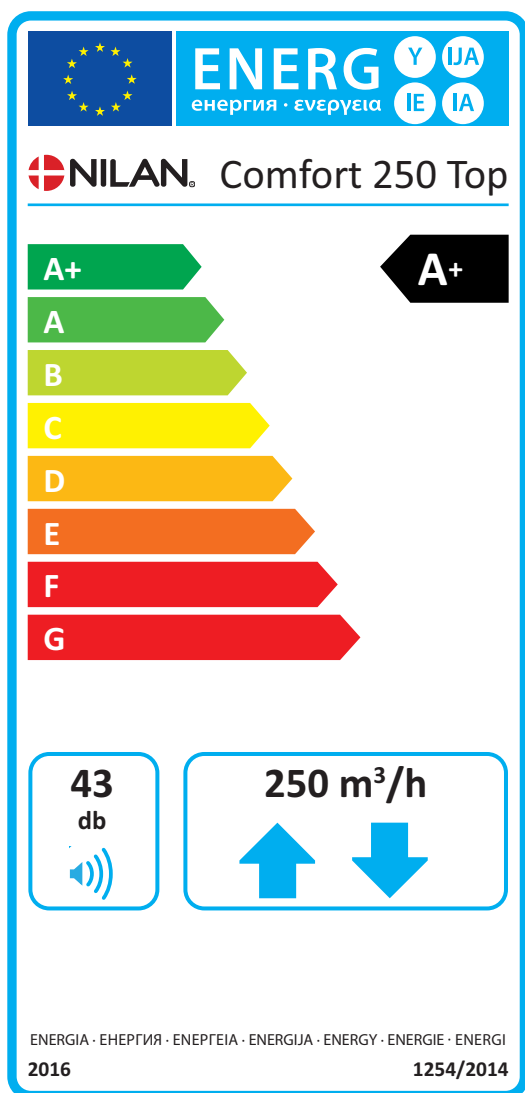
Produktbeskrivelse

Comfort 250 Top er et energieffektivt ventilationsaggregat med varmegenvinding for boliger og mindre erhvervsbygninger med et ventilationsbehov på op til 250 m³/h.

Comfort 250 Top er et aggregat med kompakte indbygningsmål, der betyder, at det kan indbygges i et 60 cm bredt skab.

Comfort 250 Top leveres afprøvet og klar til drift.

Betjeningspanel er indbygget i front, så yderligere montage er ikke nødvendig.



Med højeste energimærkning

Comfort 250 Top opfylder de skrappe krav for at opnå den højeste energimærkning af boligventilationsaggregater.

Med Comfort 250 Top får man ikke bare et af de mest energivenlige ventilationsaggregater på markedet, men også et aggregat der har en god ydelse.

TEKNISKE DATA

Tekniske specifikationer

Dimensioner (BxDxH)	559 × 550 × 790 mm
Vægt	36 kg
Pladetype kabinet	Aluzink stålplade
Varmevekslertype	Modstrømsveksler i Polyethylenterephthalat
Ventilatorstype	EC, omdrejningskonstante
Filterklasse	ISO Coarse >90% (G4)
Kanaltilslutninger	Ø 160 mm
Kondens afløb	PVC, Ø20x1,5 mm
Lækage klassifikation (1*)	A1

Forsyningsspænding	230 V (±10 %), 50/60 HZ
Max. optaget effekt/strøm	177 W / 0,77 A
Max. optaget effekt/strøm (inkl. indbygget forvarmeplade)	777 W / 2,95 A
Tæthedsklasse	IP31
Standby effektforbrug	3,4 W
Omgivelsestemperatur	-20/+40 °C
Varmetab (2*)	0,84W/m².K
Varmetabs klassifikation	T2

*1 Testet i henhold til EN13141-7

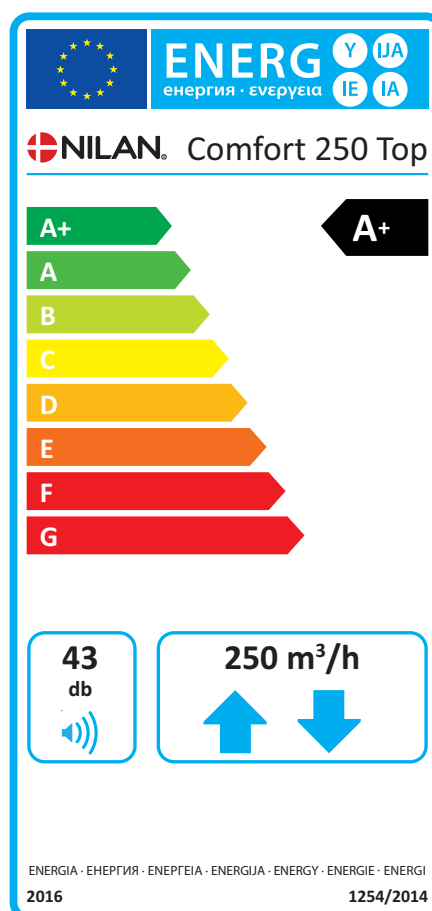
*2 Testet i henhold til EN1886

Data ecodesign

SEC* gennemsnitligt klima	-42,3 kWh/(m².a)
SEC koldt klima	-81,4 kWh/(m².a)
SEC varmt klima	-17,2 kWh/(m².a)
SEC-klasse	A+
Type	Tovejsventilationsaggregat til bolig
Type drev	Trinløs regulering
Type varmegenvindingssystem	Rekuperatur (modstrømsveksler)
Temperaturvirkningsgrad	91 %
Maksimal volumenstrøm	250 m³/h (100 Pa)
Tilført elektrisk effekt til ventilatorer og styring ved maksimal volumenstrøm	77,6 W
Lydeffektniveau (L _{WA})	43 dB(A)
Referencevolumenstrøm	0,049 m³/s (175 m³/h)
Referencetrykforskel	50 Pa
SEL	0,17 W/(m³/h)
Centralt behovsstyret regulering	0,85
Maksimal intern lækage	0,53 %
Maksimal ekstern lækage	0,87 %
Filteralarmsignal	Ved behov for udskiftning af filter vises en alarm på betjeningspanelet. NB! Det er vigtigt med regelmæssig filterskift af hensyn til aggregatets præstationer og energieffektivitet.
Anvisning vedr. demontage	www.nilan.dk

AEC - årligt elforbrug	199 kWh/år (100 m²)
AHS** gennemsnitligt klima	4667 kWh (100 m²)
AHS** koldt klima	9110 kWh (100 m²)
AHS** varmt klima	2106 kWh (100 m²)

** Årlig varmebesparelse, primær energi

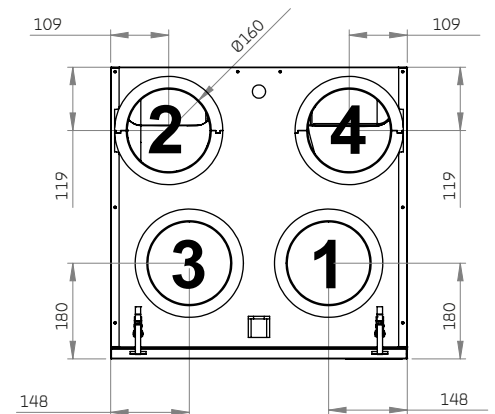
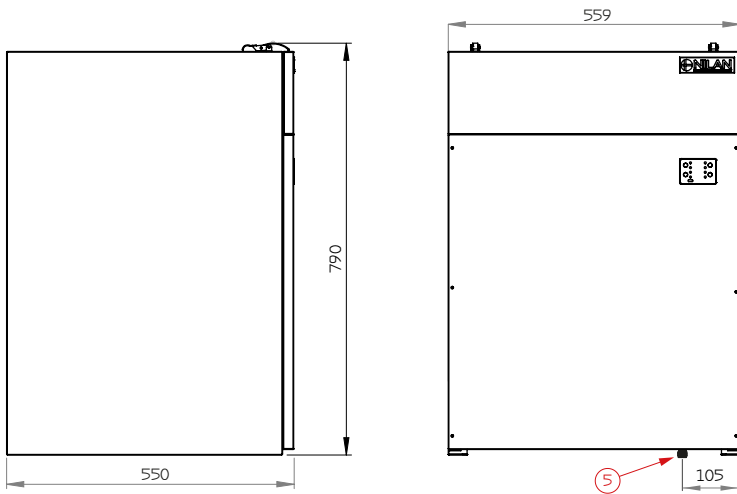


* Specifikt energiforbrug

Målskema

Alle mål er i mm.

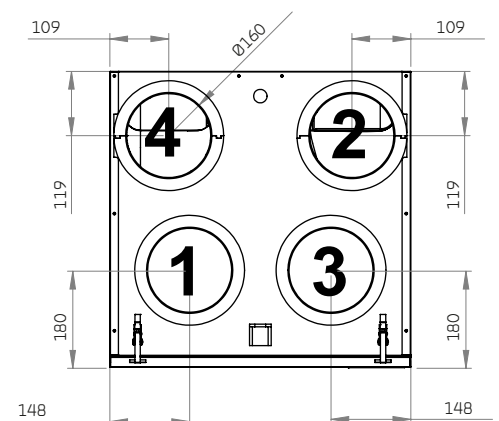
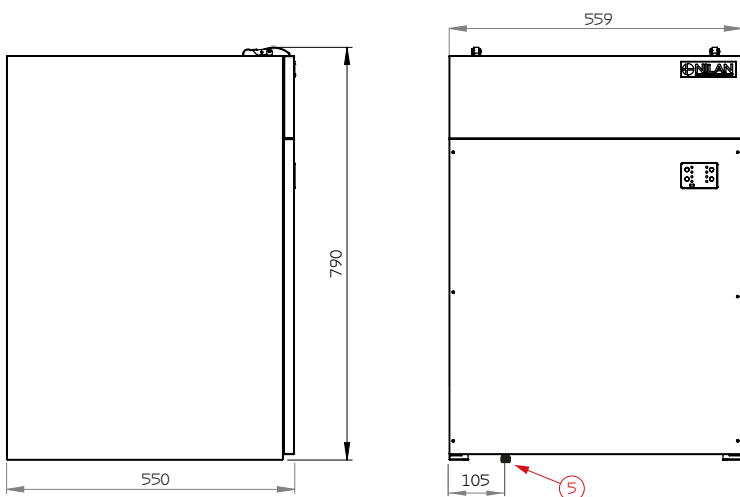
Venstre model:



Tilslutninger

- 1: Udeluft
- 2: Tilluft
- 3: Fraluft
- 4: Afkastluft
- 5: Kondensafløb

Højre model:



PROJEKTERINGSDATA

Kapacitet

Kapacitet af standardaggregat som funktion af volumenstrøm q_v og eksternt modtryk $P_{t,ext}$.

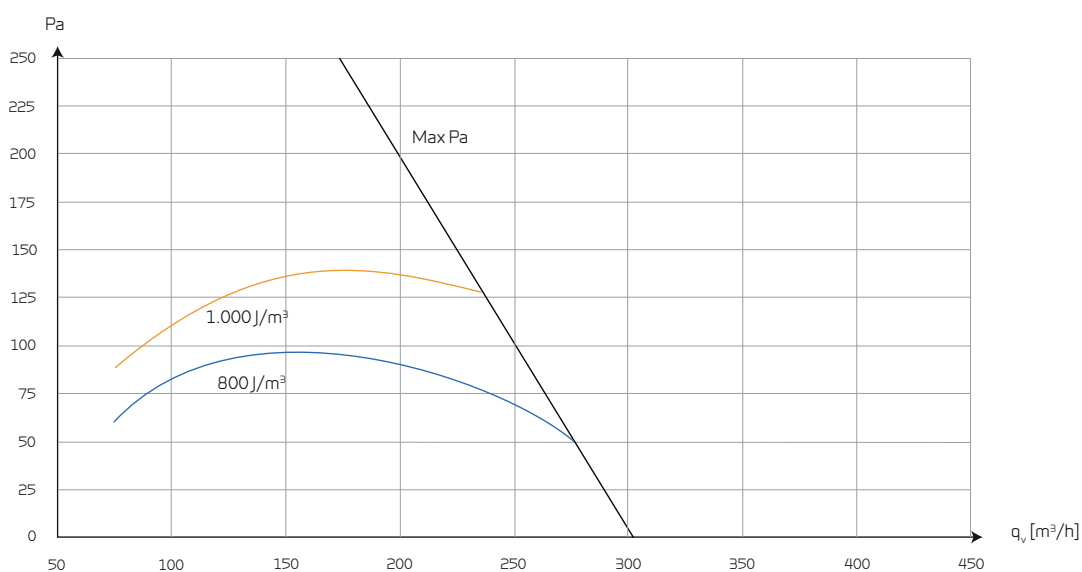
SEL-værdier er for standardaggregat med ISO Coarse >90% (G4) filtre og uden eftervarmefflade.

SEL-værdier indeholder aggregatets elforbrug for begge ventilatorer ekskl. styring.

Konverteringsfaktor: $\frac{J/m^3}{3600} = W/m^3/h$

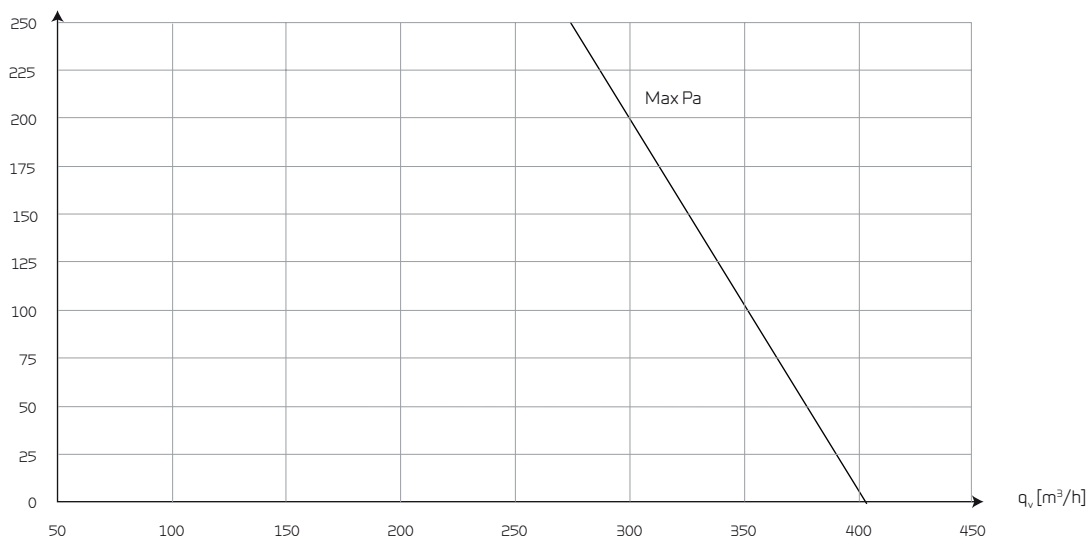
Testet i henhold til EN 13141-7

OBS! SEL-værdierne er målt og angivet som en samlet værdi for begge ventilatorer.



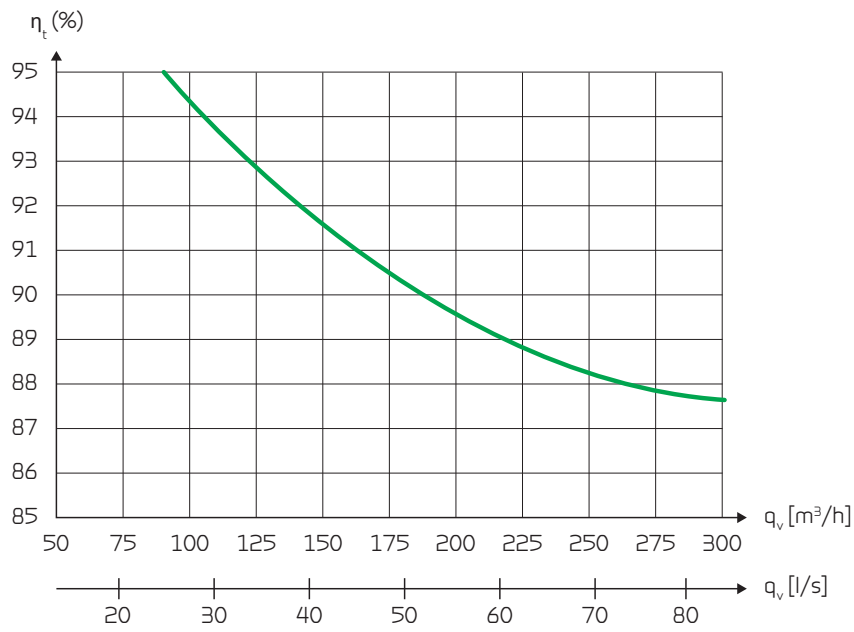
Kapacitet (boost funktion)

Brugervalg 1 og 2.



Temperaturvirkningsgrad

Temperaturvirkningsgrad for aggregat med modstrømvarmeveksler i henhold til EN 13141-7 (tør).



Lyddata

Lyddata er for $q_v = 126 \text{ m}^3/\text{h}$ og $P_{t, \text{ext}} = 100 \text{ Pa}$ iht. EN3744 for overflade og EN 5136 for kanaler.

Lydeffektniveauet L_{WA} falder med faldende luftmængde og faldende modtryk.

Lydtryksniveauet L_{pA} i 1 m fra aggregatet, opstilling op ad væg (halvkugle).

Lydeffektniveau (L_{WA})

Oktavbånd Hz	Omgivelser dB(A)	Tilluft dB(A)	Fraluft dB(A)
63		45	31
125		55	44
250		57	44
500		55	39
1.000		49	31
2.000		48	27
4.000		37	17
8.000		25	4
Total $\pm 2 \text{ dB(A)}$	45	61	48
L_{pA}	30		

Lyddata

Lyddata er for $q_v = 220 \text{ m}^3/\text{h}$ og $P_{t, \text{ext}} = 100 \text{ Pa}$ iht. EN3744 for overflade og EN 5136 for kanaler.

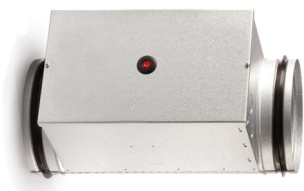
Lydeffektniveauet L_{WA} falder med faldende luftmængde og faldende modtryk.

Lydtryksniveauet L_{pA} i 1 m fra aggregatet, opstilling op ad væg (halvkugle).

Lydeffektniveau (L_{WA})

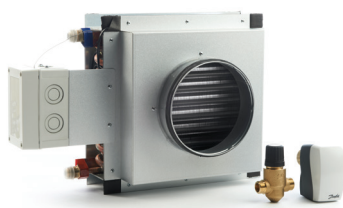
Oktavbånd Hz	Omgivelser dB(A)	Tilluft dB(A)	Fraluft dB(A)
63		48	33
125		56	44
250		62	48
500		60	45
1.000		55	36
2.000		54	32
4.000		45	24
8.000		33	10
Total $\pm 2 \text{ dB(A)}$	49	66	51
L_{pA}	34		

Kapacitet - Eftervarmeblader (tilbehør)



El-eftervarmeblade inkl. regulering

El-eftervarmebladen monteres i tilluftskanalen i en afstand på min. 2 x kanaldiameter fra aggregatets tilluftsstuds (normalt min. 320 mm) og tilsluttes CTS400-styringen og 230 V-forsyning. El-eftervarmebladen kan yde op til 0,6 kW varme.



Vand-eftervarmeblade inkl. regulering

Vand-eftervarmebladen er til kanalmontering og skal tilsluttes den primære varmforsyning og CTS400-styringen. Vand-eftervarmebladen er med Cu-rør og Alu-lameller. Kapaciteten fremgår af nedenstående tabel.

Kapacitet vand-eftervarmeblade

Vandside				Luftsider			
Temperatur frem/retur [°C]	Flow [m³/h]	Trykfald [kPa]	Ydelse [kW]	Flow [m³/h]	Temperatur før VF* [°C]	Temperatur efter VF* [°C]	Trykfald over VF* [Pa]
40/30	0,04	0,85	0,52	100	16	31,1	2
	0,06	1,25	0,64	135	16	29,8	3
	0,08	2,18	0,87	210	16	28,1	6
60/40	0,04	0,69	0,94	100	16	43,5	2
	0,05	1,00	1,16	135	16	41,1	3
	0,07	1,75	1,58	210	16	38,0	6
70/40	0,03	0,40	1,06	100	16	47,0	2
	0,04	0,58	1,30	135	16	44,2	3
	0,05	1,00	1,76	210	16	40,5	6

* Varmeflade.

AUTOMATIK

CTS400 styring



CTS400 er et enkelt og intuitivt betjeningspanel med en kompleks styring, der indeholder mange nyttige funktioner. Med betjeningspanelet kan man indstille ventilatortrin, tænde og slukke for aggregatet samt se evt. alarmer.

Til brug i udlejningsejendomme, hoteller osv. er det muligt at låse panelet så lejerer ikke kan slukke for aggregatet og/eller stille på ventilationstrin.

Styringens mange funktioner giver bl.a. mulighed for tilkobling af eftervarmeplader og CO₂- eller VOC-sensor. Som standard har styringen bl.a. brugervalgsprogrammer, intelligent fugtstyring og integreret brandautomatik.

CTS400 har en åben Modbus kommunikation, der giver mulighed for tilslutning til eksterne CTS-systemer.

Modbus forbindelsen kan også tilsluttes en Nilan gateway cloudløsning, der giver mulighed for at styre og overvåge aggregatet via en APP-løsning på en smartphone.

Funktionsoversigt		+ Standard - Tilbehør
Filtervagt	Tidsstyret filteralarm (fabriksindstillet til 90 dage). Indstillelig til 1 - 360 dage.	-
100 % bypass	Luften ledes uden om varmeveksleren, hvis der ikke er behov for varmegenvinding.	+
Fugtstyring	Giver mulighed for højere eller lavere ventilationstrin ved høj/lav luftfugtighed.	+
Sommer/vinter drift	Indstilling af hvornår aggregatet skal køre i vinter- eller sommerdrift.	+
Stop ved lav rumtemperatur	Stopper ventilationen ved lav rumtemperatur, hvis varmforsyningen f.eks. svigter.	+
Afrimning	Temperaturbaseret automatisk funktion for afrimning af veksler.	+
Temperaturstyring	Styrer bypass og evt. eftervarmeplader efter ønsket rumtemperatur.	+
Luftmængde	Mulighed for trinløs indstilling af fire ventilationstrin for tilluft og fraluft.	+
CO ₂ - / VOC-styring	Mulighed for tilvalg af ekstern CO ₂ - eller VOC styring.	-
Brandautomatik	Mulighed for tilvalg af brandautomatik til styring af 1 til 2 brandspjæld.	-
El-eftervarmeplade	Mulighed for tilkobling af el-eftervarmeplade.	-
Vand-eftervarmeplade	Mulighed for tilkobling af vand-eftervarmeplade.	-
Brugervalg 1 og 2	Brugervalg anvendes til eksterne potentialfrie styringssignaler fra f.eks. en emhætte.	+
Brandtermostat/ekstern brandautomatik	Det er muligt at tilslutte brandtermostat eller ekstern brandautomatik.	+
Lås betjeningspanel	Betjeningspanelet kan låses så det ikke kan slukkes og/eller man ikke kan ændre ventilationstrin.	+

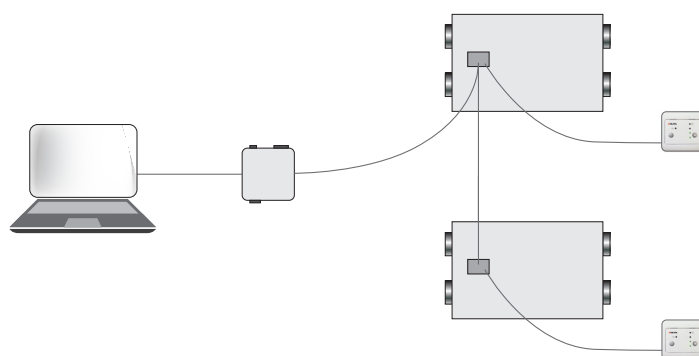
Ekstern kommunikation

CTS 400 styringen kommunikerer som standard med Modbus RTU RS485 kommunikation. Et CTS-anlæg, der benytter denne kommunikationsform, kan let forbindes til aggregatet.

Nilans aggregater har en åben Modbus kommunikation, hvilket vil sige, at det ikke blot er muligt at overvåge aggregatet via et eksternt system/computer, men det er også muligt, at indstille driften på samme måde, som det er muligt via betjeningspanelet.

Protokollen er som standard opsat til en Modbus RTU 30 adresse, men kan indstilles til en værdi imellem 1 og 247.

Via en Modbus konverter er det muligt, at tilslutte et eller flere aggregater til en computer for overvågning og styring af aggregatet.

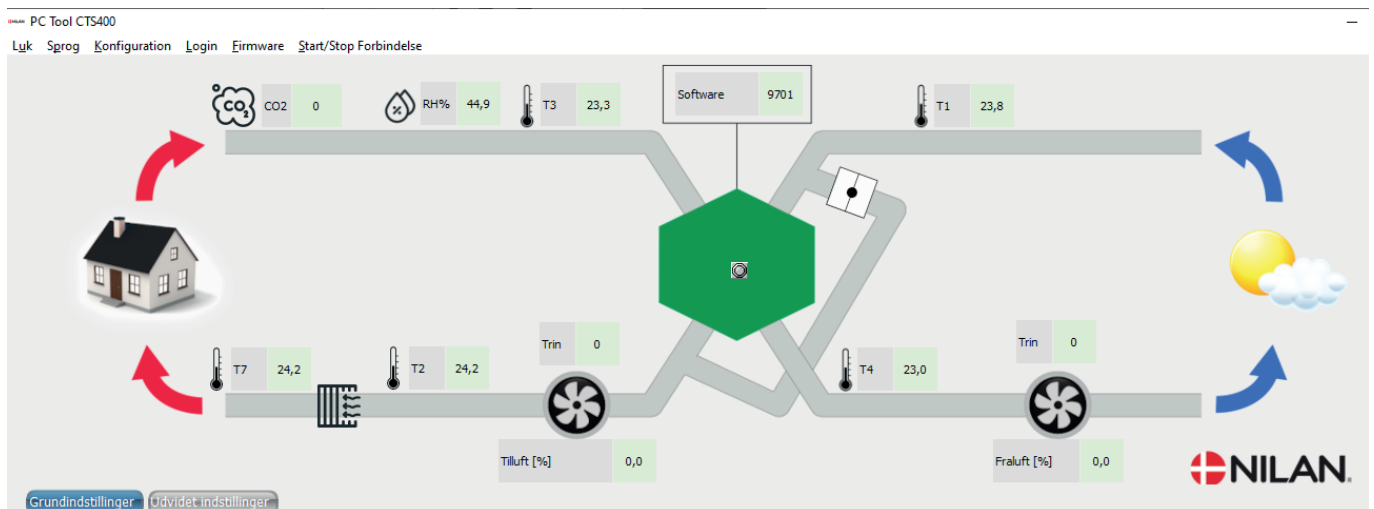


PC-Tool

Nilan stiller et PC-værktøj til rådighed for at lave indstillinger og indregulere aggregatet med. Det installeres på installatørens computer og tilsluttes aggregatets print via en USB-tilslutning uden på aggregatet.

De indstillinger der foretages kan gemmes på installatørens computer, og indlæses på et andet aggregat, som skal have samme indstillinger. Med PC-Tool kan installatøren også opdatere softwaren i aggregatet, hvis det skulle være nødvendigt.

Brugeren har ikke adgang til at ændre indstillingerne via PC-Tool.



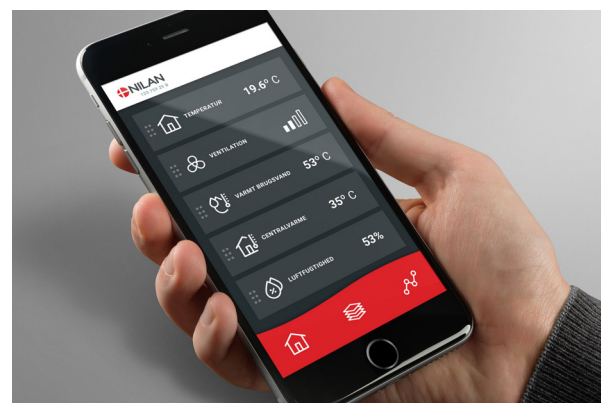
Nilan Bruger APP

Ved køb af en Nilan gateway kan brugeren få adgang til aggregatet via en Nilan Bruger APP. Via APP'en får brugeren adgang til at se og overvåge den aktuelle drift, også uden for huset. APP'en giver mulighed for at tilpasse grundindstillingerne, som f.eks. ønsket rumtemperatur, ønsket ventilationstrin, fugtstyring o.a.

En vigtig funktion er, at man på APP'en kan se hvor mange dage, der er til næste filterskift, og man får en notifikation, når man skal skifte filter eller hvis der er en alarm.

En anden god information er trendkurver, hvor man kan følge aggregatets drift en uge bagud, f.eks. rumtemperatur eller luftfugtighed.

Gatewayen forbindes til aggregatets Modbus med et LAN stik og forbindes til brugerens internet router via en LAN eller WiFi forbindelse, så der skabes en sikker cloudforbindelse mellem aggregat og smartphone.



TILBEHØR



El-forvarmeplade til frostsikring

For at undgå tilisning af den højeffektive modstrømsveksler, anbefales det at montere en el-forvarmeplade. Den bruger meget lidt energi, men sikrer en bedre varmegenvinding og samlet set opnår man en besparelse på driften.



El-eftervarmeplade inkl. regulering

Med en el-eftervarmeplade kan tilluftstemperaturen hæves til det ønskede niveau. El-eftervarmepladen bliver leveret til montage i tilluftskanalen, og er monteret med nødvendige følere (*Leveres med en tilslutningsboks*).



Vand-eftervarmeplade inkl. regulering

Med en vand-eftervarmeplade kan tilluftstemperaturen hæves til det ønskede niveau. Vand-eftervarmepladen tilsluttes den primære varmforsyning. Leveres sammen med en to-vejs-reguleringsventil, temperaturføler og frosttermostat (*Leveres med en tilslutningsboks*).



Tilslutningsboks til CTS400

Følgende eksterne funktioner tilsluttes ventilationsaggregatet via en tilslutningsboks med et RJ45 stik: Brugervalg 1 og 2, Modbus kommunikation, Brandtermostat eller ekstern brandautomatik. Der er 0,5 meter ledning fra boksen til et RJ45 stik, som tilsluttes direkte på ventilationsaggregatet.



EM-box

Med en EM-box er det muligt at fordele fraluften mellem køkken og bad. Hvis emhætten kører over ventilationen og den er i funktion, skrues der lidt ned for fraluften fra badeværelset, så der er luft nok til emhætten til at suge mados ud. EM-boxen er forsynet med et metal filter, der effektivt renser emhætteluften for fedtpartikler og beskytter dermed aggregatet.



DTBU-spjæld

Er der ikke plads til at montere en EM-box i installationen, kan Nilan tilbyde et DTBU spjæld, der monteres mellem køkken og bad. Det giver den samme funktion som EM-boxen, men der skal så trækkes længere ledninger.



Connection box

Til Comfort 250 Top kan der tilkøbes en "Connection box", hvor man får følgende tilslutningsmuligheder: Tilslutning af 1-2 brandspjæld, ekstern brandtermostat, brugervalg 1 (emhætte) samt Modbus kommunikation til f.eks. CTS-anlæg. Boksen tilsluttes med tilhørende 1 m kabel med RJ45 stik.



Vandlås

For at undgå at der suges "falsk" luft ind i aggregatet via kondensvandsafløbet, skal der etableres en vandlås. Når der er vand i kondensvandsafløbet fungerer vandlåsen udmærket, men i sommerhalvåret, hvor der ikke sker en kondensering af fra-luften, vil vandlåsen tørre ud og ikke længere forhindre "falsk" luft. En Nilan vandlås med bold, sikrer mod "falsk" luft hele året.



Varmekabel

Til frostsikring af kondensvandsafløbet kan der bestilles et 3 eller 5 m langt selvregulerende varmekabel.



Vibrationsdæmpere

Der leveres 4 stk. vibrationsdæmpere til effektiv dæmpning af aggregatet.



Lyddæmpende flexslange

For nem montage og samtidig god lyddæmpning mellem aggregat og rørføring (faste rør eller NilAir luftfordelingssystem) samt mellem aggregat og taghætter.



Pollenfilter ISO ePM1 50-65% (F7)

Comfort 250 Top leveres som standard med ISO Coarse >90% (G4) filter. Hvis nogen i boligen lider af pollenallergi, er det muligt at montere et pollenfilter ISO ePM1 50-65% (F7), for at minimere andelen af pollen i indeluften.



Emhætte filterboks

Er der behov for ekstra filtrering af udsugningsluften tilbyder Nilan en Emhætte filterboks. Det kan være at der ønskes en ekstra beskyttelse af ventilationsaggregatet, hvis der tilsluttes en emhætte, der måske ikke har så gode filtre. Det kunne også være udsug fra et kollegieværelse, hvor der normalt ikke er en emhætte installeret.



Gateway med APP løsning

Comfort 250 Top kan styres med en smartphone APP via en gateway forbindelse.

Nilan Gateway forbindes til CTS400 styringen og giver mulighed for en cloud-forbindelse til aggregatet. Gatewayen tilbydes i to udførelser - enten med LAN eller WiFi forbindelse til en router.

DRIFT

Intelligent fugtstyring

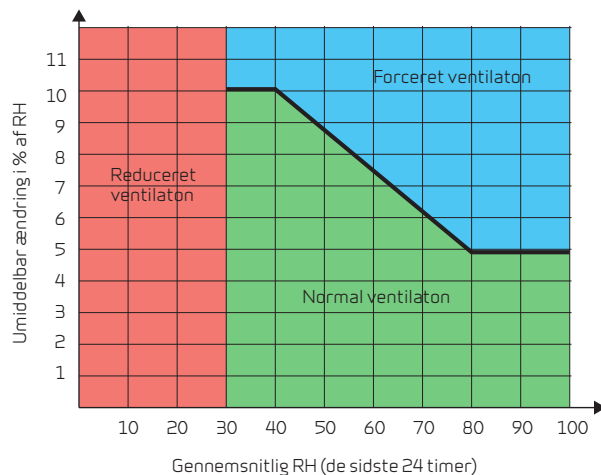
Nilans fugtstyring tilpasser sig automatisk familiens eller bygningens behov.

I Nilans intelligente styringer skal der ikke indsættes et fast niveau for luftfugtigheden (RH), som aggregatet skal styre luftskiftet efter. Ved hjælp af den indbyggede fugtføler, beregner styringen selv gennemsnitsniveauet for de seneste 24 timer. Gennemsnitsniveauet danner grundlag for, om der skal ændres på luftskiftet ved udsving i luftfugtigheden.

På den måde kører aggregatet altid optimalt efter det reelle luftfugtighedsniveau og ikke et teoretisk niveau.

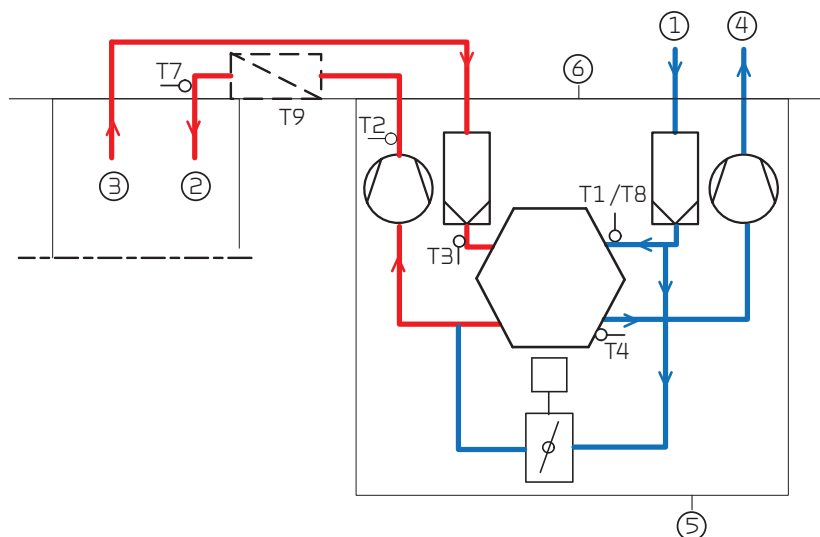
Dermed spares der energi, da den automatisk tilpasser sig behovet i boligen. Det har stor indflydelse på fugtproduktionen, om det er en stor familie eller en enlig beboer, der bor i boligen.

Aggregatet tilpasser sig også automatisk til sommer- og vinterniveau.



Ændrer luftfugtigheden sig mere en 5-10% i forhold til gennemsnitsniveauet, reagerer aggregatet med henholdsvis et større eller lavere luftskifte.

Funktionsdiagram



Automatik

- T2/T7: Tilluftsføler
- T3: Fraluftsføler
- T4: Afkast- og afrimningsføler
- T8: Udeluftsføler
- T9: Eftervarmeplade (frostsikring)

Tilslutninger

- 1: Udeluft
- 2: Tilluft
- 3: Fraluft
- 4: Afkastluft
- 5: Kondens afløb
- 6: El-tilslutning

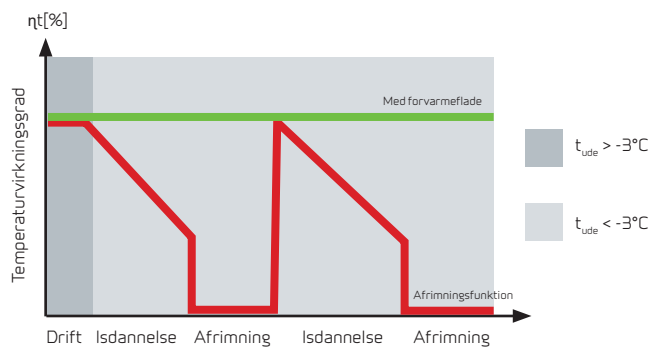
FROSTSIKRING

Alle ventilationsaggregater med modstrømsveksler vil opleve tilisning ved vedvarende frostgrader i udetemperaturen.

Der sker en kondensering af fraluften, når den ved varmegenvindingen nedkøles. På grund af den høje temperaturvirkningsgrad vil kondensvandet langsomt omdannes til is, som vil tilstoppe modstrømsveksleren, hvis der ikke reageres på dette.

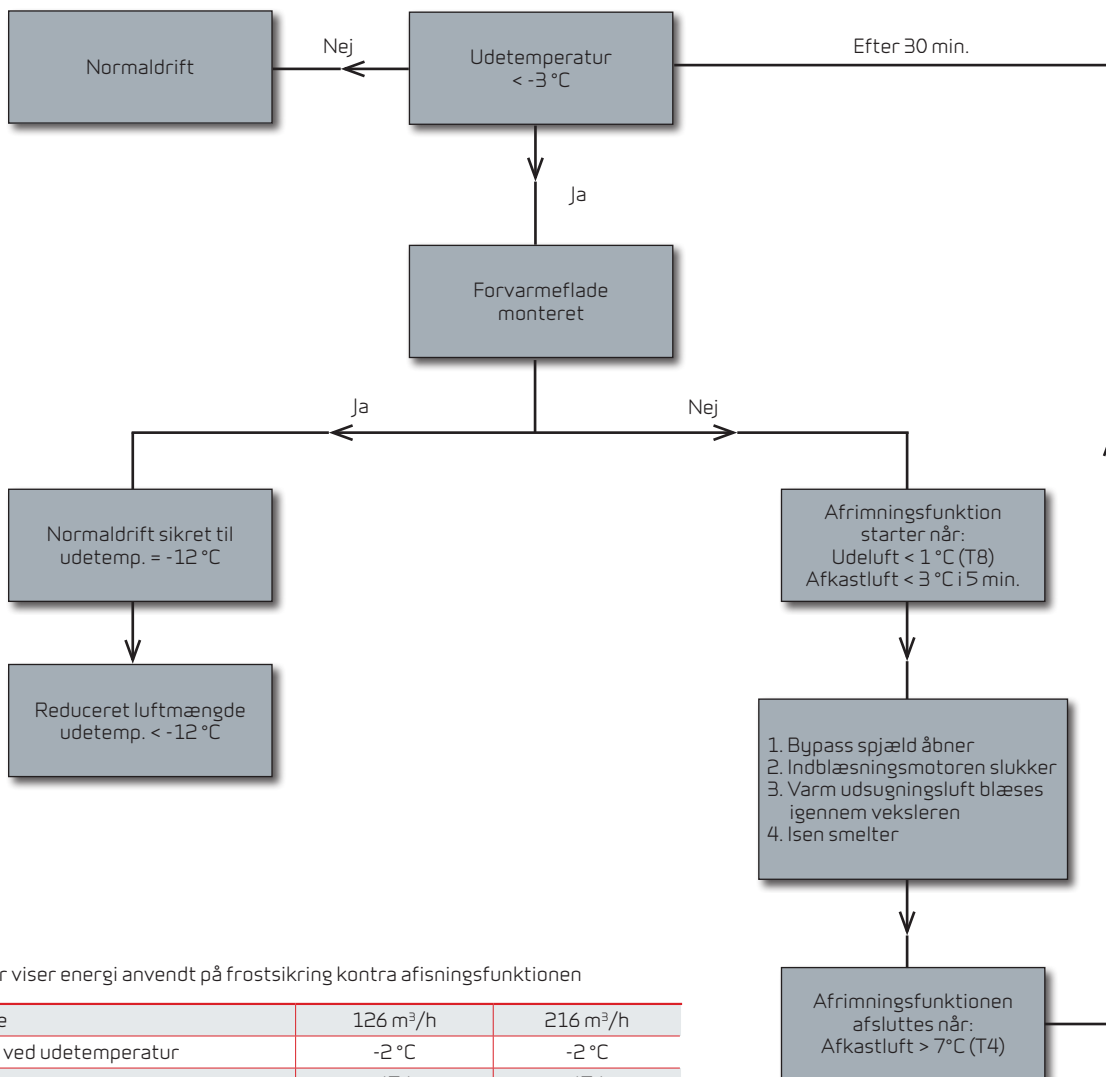
Der skal tages stilling til, om aggregatets drift skal sikres ved vedvarende frost, eller der kan accepteres reduktion i driften.

I boliger med ophold om natten, hvor udetemperaturen er koldest, vil det være tilrådeligt at frostsikre aggregatet via en forvarmeblade. Er det derimod et kontor, der skal ventileres, kan det muligvis accepteres med reduceret drift om natten.



Energien brugt til forvarmebladen er ikke spildt, da den sikrer en konstant høj temperaturvirkningsgrad.

Frostsikring



Beregning der viser energi anvendt på frostsikring kontra afisningsfunktionen

Luftmængde	126 m ³ /h	216 m ³ /h
Frostsikring ved udetemperatur	-2 °C	-2 °C
Timer om året	676	676
Energi til frostsikring via forvarmelegeme	107 kWh/år	183 kWh/år
Tab af energi ved tilisning	105 kWh/år	180 kWh/år
Tab af energi ved afisning	200 kWh/år	343 kWh/år
Energibesparelse ved frostsikring	198 kWh/år	340 kWh/år

Gennemsnitsberegning efter danske dry vejrdata.

LEVERING OG HÅNDTERING

COMFORT 250 TOP BY NILAN

Transport og opbevaring

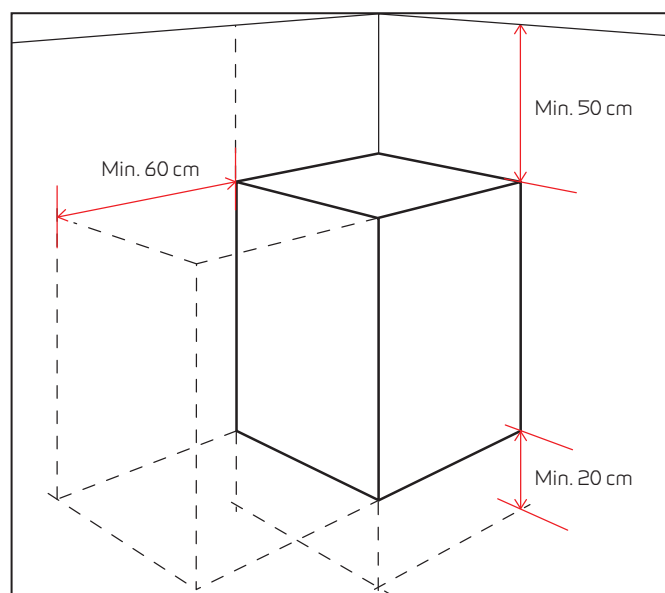
Comfort 250 Top er fra fabrikken pakket i emballage, der yder beskyttelse under transport og opbevaring. Indtil montage skal Comfort 250 Top opbevares på et tørt sted under tag i sin originale emballage.

Emballagen bør først fjernes umiddelbart inden montage.

Installationsforhold

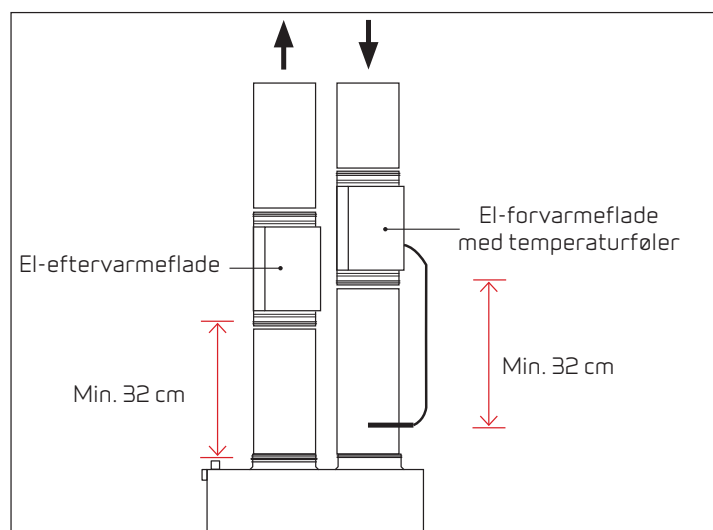
Ved installationen bør der tages hensyn til fremtidig service og vedligehold. Der anbefales en minimum friplads foran aggregatet på 60 cm.

Aggregatet opstilles i vater af hensyn til kondens afløbet. Kondens afløbet kræver en frihøjde på min. 12,5 cm under afløbsstudsens.



Installation af el-varmeblader

El-varmebladen (tilbehør) monteres i kanalen. Varmebladen skal isoleres med et brandhæmmende isoleringsmateriale. Tilslutningen af el-varmebladen skal udføres af en autoriseret el-installatør.



NILAIR

NilAIR installeres sammen med et ventilationsaggregat og består i al sin enkelthed af fordelerbokse, hvorfra der føres slanger ud til udsugnings- og indblæsningsbokse i de enkelte rum i boligen.

NilAIR kan installeres i loft, væg eller gulv. De lette slanger kan bruges til selv de mest komplicerede slangeføringer, og føres der, hvor det f.eks. ikke er muligt med traditionelle spirorør.

Fordele

- Fleksibel og pladsbesparende løsning
- Hurtig og enkel montage med klikesystem
- Formstabil og korrosionsbestandigt kvalitetsmateriale
- Simpel regulering af tilført luftmængde
- Lav vægt
- Høj tæthed
- Rengøringsvenligt
- Let at håndtere og transportere
- Forhindrer lydoverførsel fra rum til rum

NilAIR er allerede monteret i tusindvis af europæiske hjem og har siden introduktionen for mere end 10 år siden vundet støt indpas på grund af den lette og hurtige installation uden brug af specialværktøj.

Gør det umulige muligt

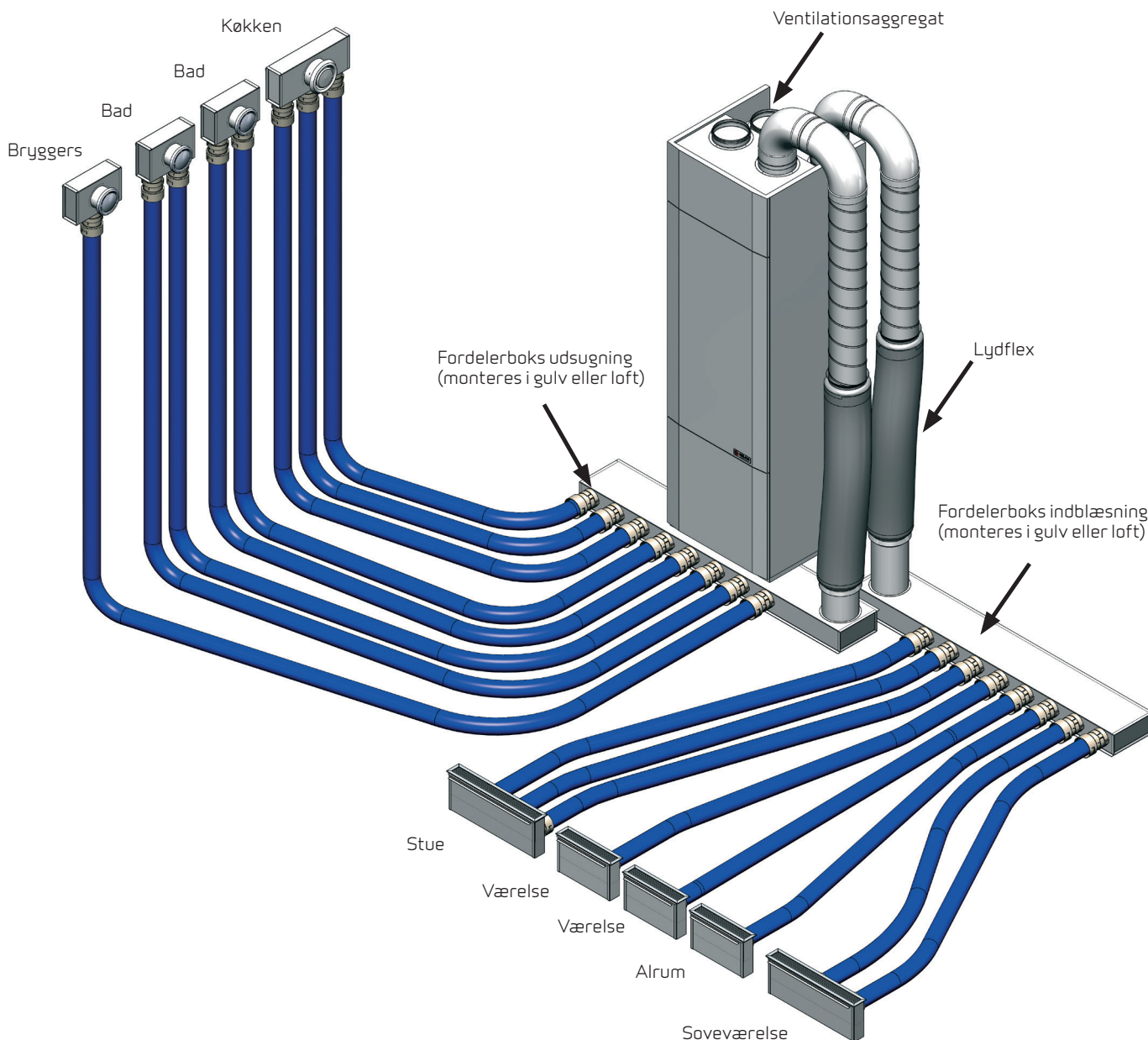
Traditionelle luftfordelingssystemer bruger meget plads og umuliggør ofte specielle bygningskonstruktioner. NilAIR eliminerer stort set denne problemstilling på grund af slangernes størrelse og fleksibilitet.

Installationseksempler



Udsugning

(monteres i væg eller loft)



Indblæsning

(monteres i gulv, væg eller loft)

INFORMATION FRA A TIL Z

Nilan udvikler og producerer energigivne ventilations- og varmepumpeløsninger af højeste kvalitet, der sikrer et godt indeklima og lavt energiforbrug under størst mulig hensyntagen til miljøet. For at gøre alle byggeprocessens faser så nemme som muligt - fra løsningen vælges, til den projekteres, monteres og vedligeholdes - har vi udarbejdet en række informationsmaterialer, der kan downloades fra www.nilan.dk.



Brochure
Generel information om løsningen og de fordele, der knytter sig til den.



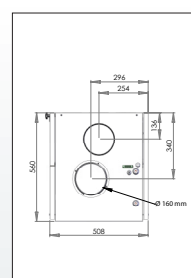
Produktdata
Tekniske informationer, der sikrer et korrekt valg af løsning.



Montagevejledning
Uddybende vejledning i installation og indregulering af løsningen.



Brugervejledning
Uddybende vejledning i indstilling af løsningen for optimal daglig drift.



Tegningsmateriale
Udbudstekster samt 3D tegninger kan downloades til rådighed for projektering.

WWW.NILAN.DK

Besøg os på www.nilan.dk, hvor du kan læse mere om vores virksomhed og løsninger, downloade yderligere informationsmateriale og finde den nærmeste forhandler.



Nilan A/S
Nilanvej 2
8722 Hedensted
Danmark
Tlf. +45 76 75 25 00
Fax +45 76 75 25 25
nilan@nilan.dk
www.nilan.dk