

PRODUKTDATA

COMFORT CT300/POLAR BY NILAN



Ventilation & passiv varmegenvinding



Bolig



Passiv
varmegenvinding



Ventilation
< 400 m³/h

COMFORT CT300/POLAR

Produktbeskrivelse

Med den mangeårige erfaring fra Comfort-serien, har Nilan udviklet et fremtidssikret aggregat Comfort CT300, der kan leve op til kravene for ventilationsaggregater i 2020, og som samtidig er Passivhus certificeret.

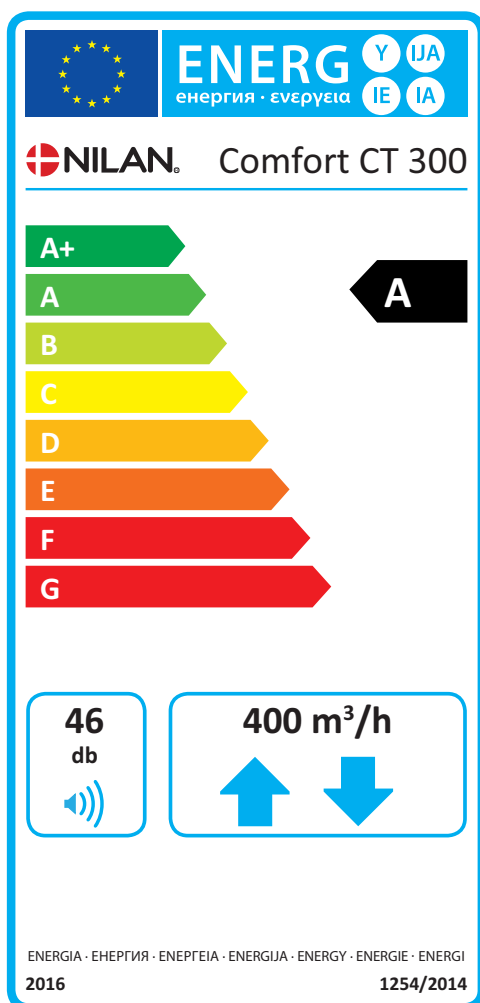
Der er i konstruktionen lagt stor vægt på at opnå et lavt energiforbrug, ved at optimere luftvejene i aggregatet og dermed nedbringe det interne tryktab, samt bruge kvalitetskomponenter med lavt energiforbrug.

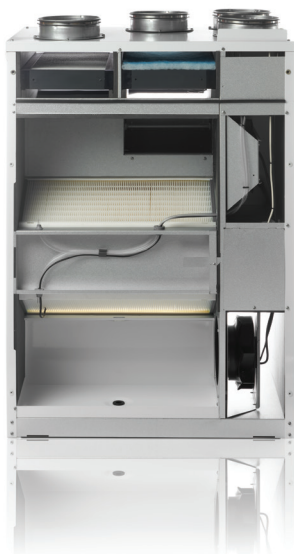
Vi har dermed skabt et energieffektivt ventilationsaggregat med varmegenvinding til boliger og mindre erhvervsbygninger med et ventilationsbehov på op til 400 m³/h.

Comfort CT 300 leveres afprøvet og klar til drift. Installation og igangsætning skal foretages af en autoriseret el-installatør.



Comfort CT 300 tilbydes ligeledes i en Polar version med indbygget forvarmeflade som frostsikring af modstrømsveksleren.





Den store frontlåde giver god adgang til at servicere aggregatet.

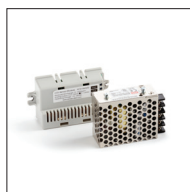
Filtre udskiftes nemt ved at åbne den øverste låge ved hjælp af to fingerskruer.



De effektive ventilatorer er drevet af energigivende EC-motorer.



Modstrømsveksler i polystyren har en højere temperaturvirkningsgrad end aluminiumsvekslere.



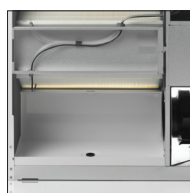
Intelligent fugtføler giver mulighed for at behovsstyre ventilationen afhængig af den gennemsnitlige luftfugtighed i boligen.

CO₂-føler kan tilkøbes.



Der medfølger et overskueligt og brugervenligt betjeningspanel med hjælpeetekster.

Den moderne CTS 700 styring kører Modbus kommunikation.



Pulverlakeret kondensbakke forhindrer dannelsen af "sur vand", og leder kondensvandet ud.



Målestutse til indregulering af luftstrømmene sidder øverst på aggregatet.



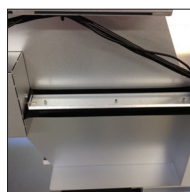
Tidsstyret alarm for filterskift.

Som standard leveres G4 filtre. Der er mulighed for at tilkøbe F7 pollenfilter.



CTS 700 styringen kan styre en ekstern vand- eller elvarmeblade.

Polar-versionen har indbygget el-forvarmeblade.



Automatisk 100% bypass spjæld leder udeluften forbi varmeveksleren, når der ikke er behov for varmegenvinding, og sparer dermed energi.

Mulighed for bypass køling.

TEKNISKE DATA

Tekniske specifikationer

Dimensioner (BxDxH)	715 x 583 x 1000 mm
Vægt	59 kg
Pladetype kabinet	Aluzink stålplade, pulverlakeret hvid RAL9016
Varmevekslertype	Modstrømsveksler i polystyren
Ventilator type	EC, omdrejningskonstante
Filterklasse	Standard G4
Kanaltilslutninger	Ø 160 mm
Kondensafløb	PVC, Ø 20x1,5 mm
Lækage klassifikation (*1)	A1

Forsyningsspænding	230 V (±10 %), 50/60 HZ
Max. optagen effekt/strøm	180 W/1,6 A
Max optagen effekt/strøm (Polar)	1380 W/6,8 A
Tæthedsklasse	IP31
Standby effektforbrug	3,4 W
Omgivelsestemperatur	-20/+40 °C
Varmetab (*2)	W/m²K
Isoleringsklassifikation	T1

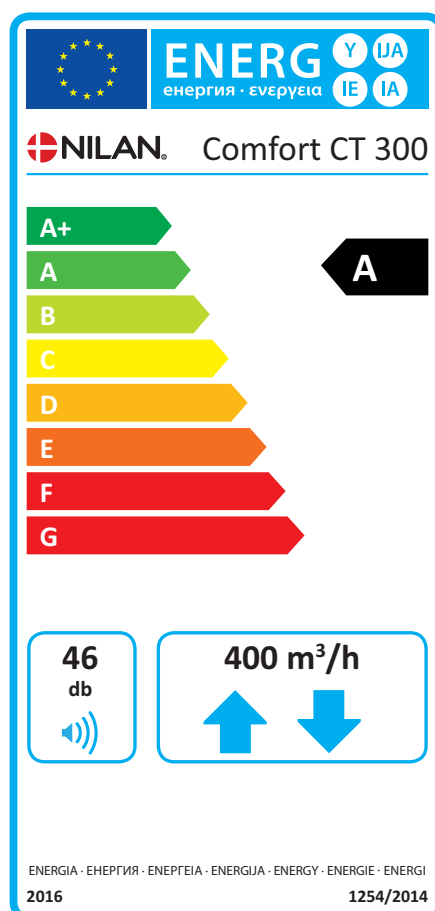
*1 Testet i henhold til EN13141-7

*2 Testet i henhold til EN1886

SEC* gennemsnitligt klima	-40,0 kWh/(m².a)
SEC koldt klima	-78,1 kWh/(m².a)
SEC varmt klima	-15,5 kWh/(m².a)
SEC-klasse	A
Type	Ventilationsaggregat til bolig
Type drev	Trinløs regulering
Type varmegenvindingssystem	Rekuperatur (modstrømsveksler)
Temperaturvirkningsgrad	87 %
Maksimal volumenstrøm	400 m³/h (100 Pa)
Tilført elektrisk effekt til ventilatorer og styring ved maksimal volumenstrøm	147 W
Lydeffektniveau (L _{WA})	46 dB(A)
Referencevolumenstrøm	0,078 m³/s (280 m³/h)
Referencetrykforskel	50 Pa
SEL	0,22 W/(m³/h)
Centralt behovsstyret regulering	0,85
Maksimal intern lækage	1,1%
Maksimal ekstern lækage	1,4%
Filteralarmsignal	Ved behov for udskiftning af filter blinker en gul lampe 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	5,5 kWh/år
AHS** gennemsnitligt klima	45,5 kWh
AHS koldt klima	89,0 kWh
AHS varmt klima	20,6 kWh

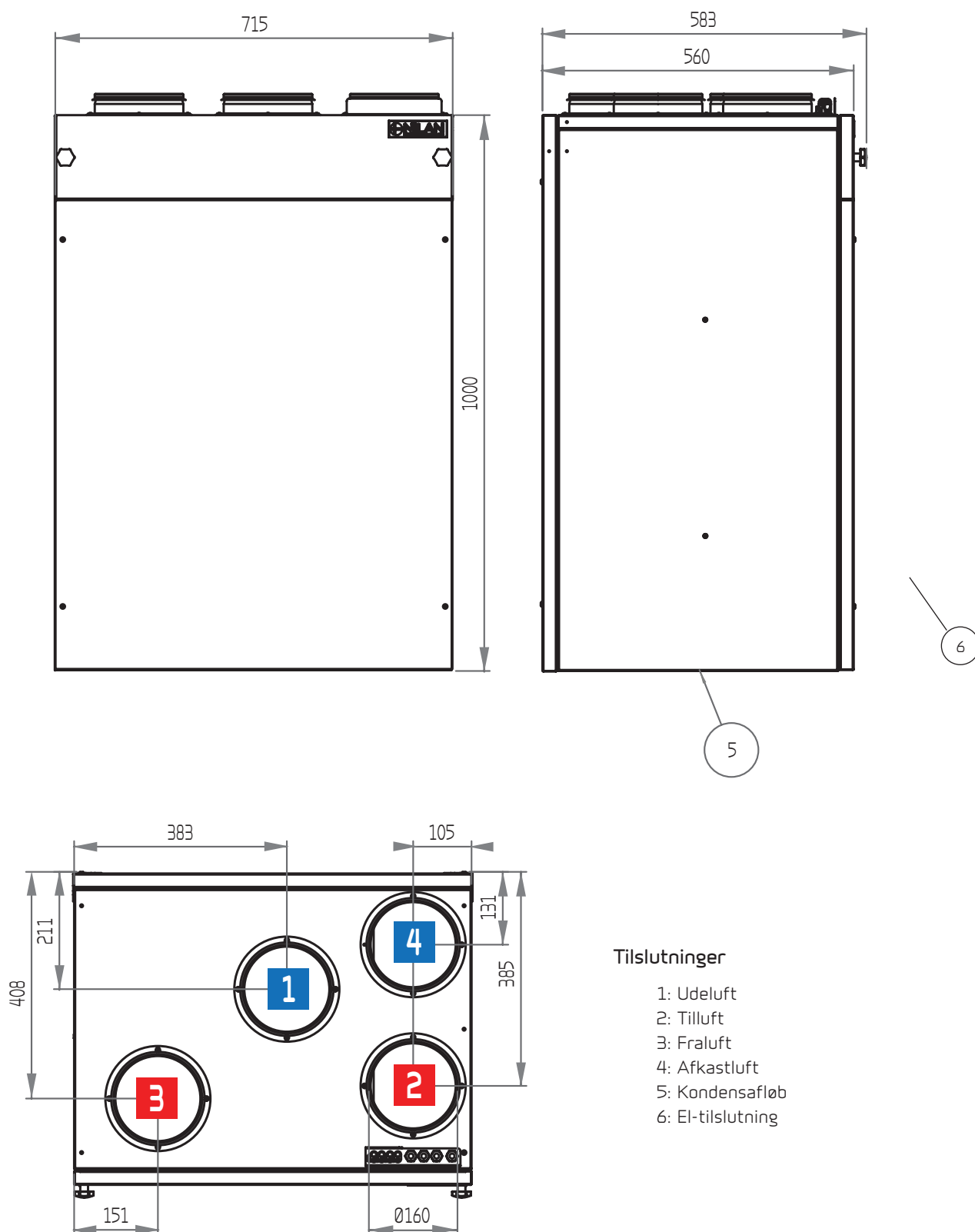
** Årlig varmebesparelse, primær energi



* Specifikt energiforbrug

Målskema

Alle mål er i mm.



PROJEKTERINGSDATA

Nilans aggregater er testet efter gældende normer af akkrediterede uafhængige testinstitutter.

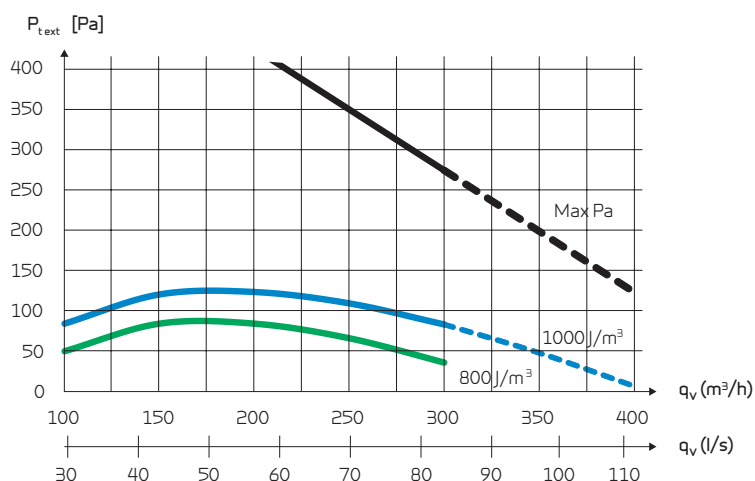
Kapacitet

Kapacitet af standardaggregat som funktion af q_v og $P_{t, \text{ext}}$.

SFP-værdier iht. EN 13141-7 er for standardaggregat med G4-filtre og uden eftervarmeblade.

SFP-værdier indeholder aggregatets samlede elforbrug inkl. styring.

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



Temperaturvirkningsgrad

Temperaturvirkningsgrad for aggregat med modstrøms-varmeveksler i henhold til EN308 (tør).

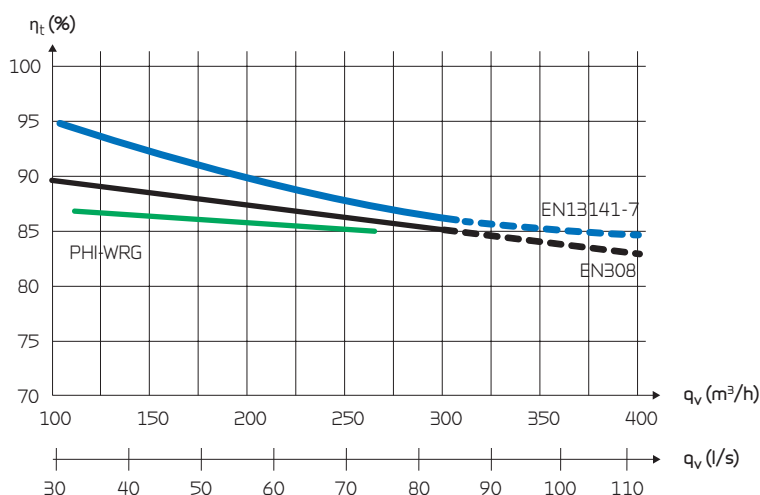
Temperaturvirkningsgrad EN308:

$$\eta_t = (t_{\text{tilluft}} - t_{\text{udeluft}}) / (t_{\text{fraluft}} - t_{\text{udeluft}})$$

Temperaturvirkningsgrad PHI

$$\eta_{\text{WRG}} = ((t_{\text{fraluft}} - t_{\text{afkast}}) + P_{\text{el}} / (m * c_p)) / (t_{\text{fraluft}} - t_{\text{udeluft}})$$

- P_{el} er elektrisk effektforbrug for aggregatet
- m er massestrømmen af luft
- c_p er den specifikke varmekapacitet



Lyddata

Lyddata er for $q_v = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ og $P_{t, \text{ext}} = 100 \text{ Pa}$ iht. EN 9614-2 for overflade og EN 5136 for kanaler.

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

Lydtryksniveauet L_{pA} i en given afstand vil afhænge af de akustiske forhold på installationsstedet.

Lydeffektniveau (L_{WA})

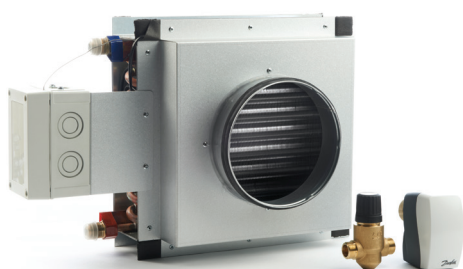
Oktavbånd Hz	Overflade dB(A)	Tilluft dB(A)	Fraluft dB(A)
63	25	47	37
125	34	55	40
250	43	60	48
500	41	60	37
1.000	35	53	28
2.000	36	51	20
4.000	26	43	9
8.000	-	34	1
Total ±2 dB(A)	46	64	49

Kapacitet - Eftervarmeblader (tilbehør)



El-eftervarmeflade til kanalmontering

El-eftervarmefladen monteres i tilluftskanalen i en afstand på min. 2 x kanaldiameter fra aggregatets tilluftsstuds (normalt min. 320 mm) og tilsluttes CTS 700-styringen og 230 V-forsyning. El-eftervarmefladen kan yde op til 1,2 kW varme.



Vand-eftervarmeflade til kanalmontering

Vand-eftervarmefladen skal tilsluttes den primære varmforsyning og CTS 700-styringen. Vand-eftervarmefladen er med Cu-rør og Alu-lameller. Kapaciteten fremgår af nedenstående tabel.

Kapacitet vand-eftervarmeflade

Vandside				Luftside			
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
	0,10	3,38	1,13	310	16	26,7	11
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	1,58	1,58	210	16	38,0	6
	0,09	2,78	2,04	310	16	35,3	11
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
	0,06	1,58	2,26	310	16	37,3	11

* Varmeflade.

AUTOMATIK

CTS 700 styring



Betjeningspanelet levers som standard med i hvidt kabinet.
Sort betjeningspanel kan bestilles som tilbehør.

Betjeningen af Comfort CT 300 sker med det tilhørende CTS 700 betjeningspanel, der tilbyder en lang række funktioner, f.eks. menustyret betjening, ugeprogram, tidsstyret filtervagt, justering af ventilatorhastighed, temperatur, fejlmeddelelser m.m.

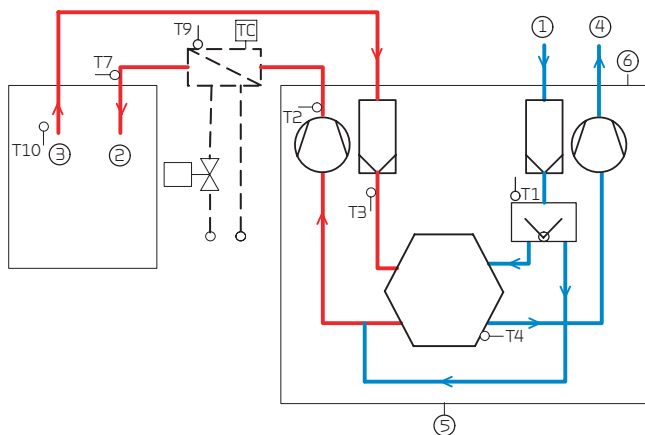
CTS 700 leveres fabriksindstillet med en grundindstilling, der kan tilpasses de driftsmæssige ønsker og krav, for at opnå en optimal drift og udnyttelse af aggregatet.

Betjeningspanelet skal placeres tørt og frostfrit min. 1,5 m over gulvniveau og min. 0,5 m fra hjørner. Undgå at placere panelet på en ydervæg og i zoner med kraftigt solindfald.

Vejledning i betjening af CTS 700 fremgår af en separat brugervejledning, som leveres med aggregatet.

Funktionsdiagrammer

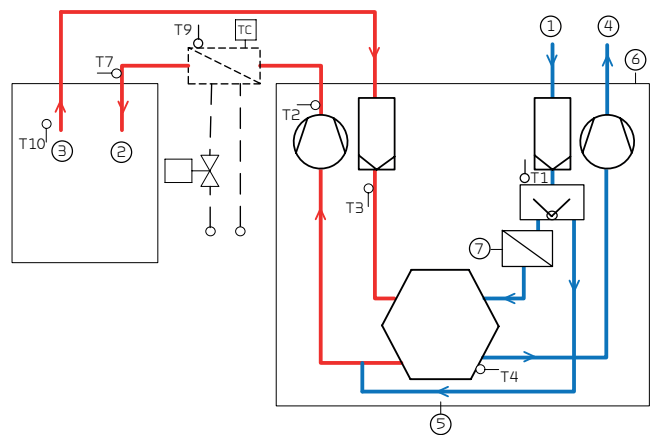
Comfort CT300



Tilslutninger

- 1: Udeluft
- 2: Tilluft
- 3: Fraluft
- 4: Afkastluft
- 5: Kondensafløb
- 6: El-tilslutning
- 7: Frostsikring

Comfort CT300 Polar



Automatik

- T2/T7: Tilluftsføler
T9: Eftervarmeblade
T3: Fraluftsføler
T4: Afkast- og afrimningsføler
T8: Udeluftsføler
T10: Rumføler

Funktionsoversigt		+ Standard - Tilbehør
4 niveauer	Styringen er opdelt i fire niveauer: Bruger- Superbruger -Installatør/Admin, med forskellige muligheder på de enkelte niveauer.	+
Ugeplan	Det er muligt at programmere sit eget ugeprogram, tilpasset sit eget brugsmønster.	+
Brugervalg 1	Giver mulighed for at overstyre driftstilstanden i hovedmenuen via eksternt potentialfri kontakt eller PIR-sensor.	+
Brugervalg 2	Giver mulighed for at overstyre driftstilstanden i hovedmenuen via eksternt potentialfri kontakt eller PIR-sensor. Brugervalg 2 har højere prioritet end Brugervalg 1.	+
Brugervalg 2 ud	Når brugervalg 2 er aktiv, gives der samtidig et udgangssignal.	+
Alarmer	Alarmliste med alle alarmer og log på alarmer fra de sidste 14 døgn	+
Filtervagt	Tidsstyret filteralarm (fabriksindstillet til 90 dage). Trinløst indstillelig 30 - 360 dage.	+
Bypass	Ved bypass af udeluften reduceres varmegenvindingen så den ønskede tilluftstemperatur kan opretholdes forår, sommer og efterår.	+
Luftkvalitet	Giver mulighed for at vælge fugtføler og/eller CO ₂ -føler til og fra.	+/-
Fugtstyring	Giver mulighed for højere eller lavere ventilationstrin ved høj/lav luftfugtighed.	+
CO ₂ styring	Giver mulighed for højere eller lavere ventilationstrin ved højt/lavt CO ₂ -niveau.	-
Lavt luftskifte	Giver mulighed for at vælge lavt ventilationstrin ved lave udetemperaturer og luftfugtighed.	+
Natsækning	Mulighed for at indstille lavere ventilation, temperatur og varmt vand om natten.	+
Afrimning	Temperaturbaseret automatisk funktion for afrimning af veksler.	+
Frostsikring	I tilfælde af svigtende varmesystem slukkes aggregatet for at undgå yderligere nedkøling med risiko for frostsprængning af varmebladen.	+
Temperaturstyring	Giver mulighed for at vælge den styrende temperaturføler for aggregatet. • T3 UDSUG (fraluft) • T Panel (temperaturføler i betjeningspanelet)	+
Luftmængde	Mulighed for trinløs indstilling af luftmængde fra 20 til 100 %.	+
Sommer/vinter drift	Aggregatet indstiller automatisk sommer og vinter drift.	+
Brandalarm	Mulighed for tilslutning af brandtermostater, røgdetektorer og andre brandmeldekontakter. Ved alarm lukkes røgspjæld og aggregatet stopper.	+
Fælles alarm	Udgang for fælles alarm.	+
Køling	Mulighed for at vælge om aggregatet skal køre et højere eller højeste ventilationstrin under køling. Via ugeplan mulighed for opsætning af natkøling.	+
Ekstern varmeblade	• Temperaturføler T7 er tilluftsføler • Integreret frostsikring af ekstern vandvarmeblade • Styring af motorventil og cirkulationspumpe	-
Ekstern elvarmeblade	• Temperaturføler T7 er tilluftsføler • Overophedningssikring	-
Ekstern netværk	Muligt at tilslutte anlægget til eksternt netværk	
Nulstil	Giver mulighed for at vende tilbage til fabriksindstillingerne.	+
Sprog	Indstilling af sprog dansk, engelsk, tysk	+

KOMMUNIKATION

Netværks kommunikation

CTS 700 styringen kan tilgås via en PC-applikation, der er tilgængelig for installatører.

Anlægget kan tilsluttes direkte til en PC eller kobles op via et lokalt netværk og tilgås via netværket.

Det er dermed muligt at fjernstyre/kontrollere anlægget ved at koble op på det lokale netværk via internettet. Det anbefales, at der oprettes en fast IP-adresse for netværket, for at være sikker på at kunne tilgå netværket uden problemer.

Det åbner op for muligheden for at kunne tilbyde brugeren en servicekontrakt, da det er muligt at overvåge og styre anlægget uanset lokation, blot der er en internetforbindelse.



Modbus kommunikation

CTS 700 styringen kommunikerer som standard med Modbus TCP/IP 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 via betjeningspanelet.

Protokollen er som standard opsat til Modbus TCP/IP:

IP-adresse: 192.168.5.107 Port: 502
(kan indstilles)



FROSTSIKRING

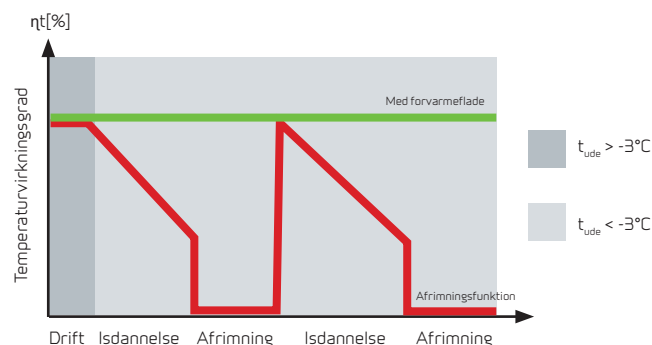
COMFORT CT300/POLAR BY NILAN

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

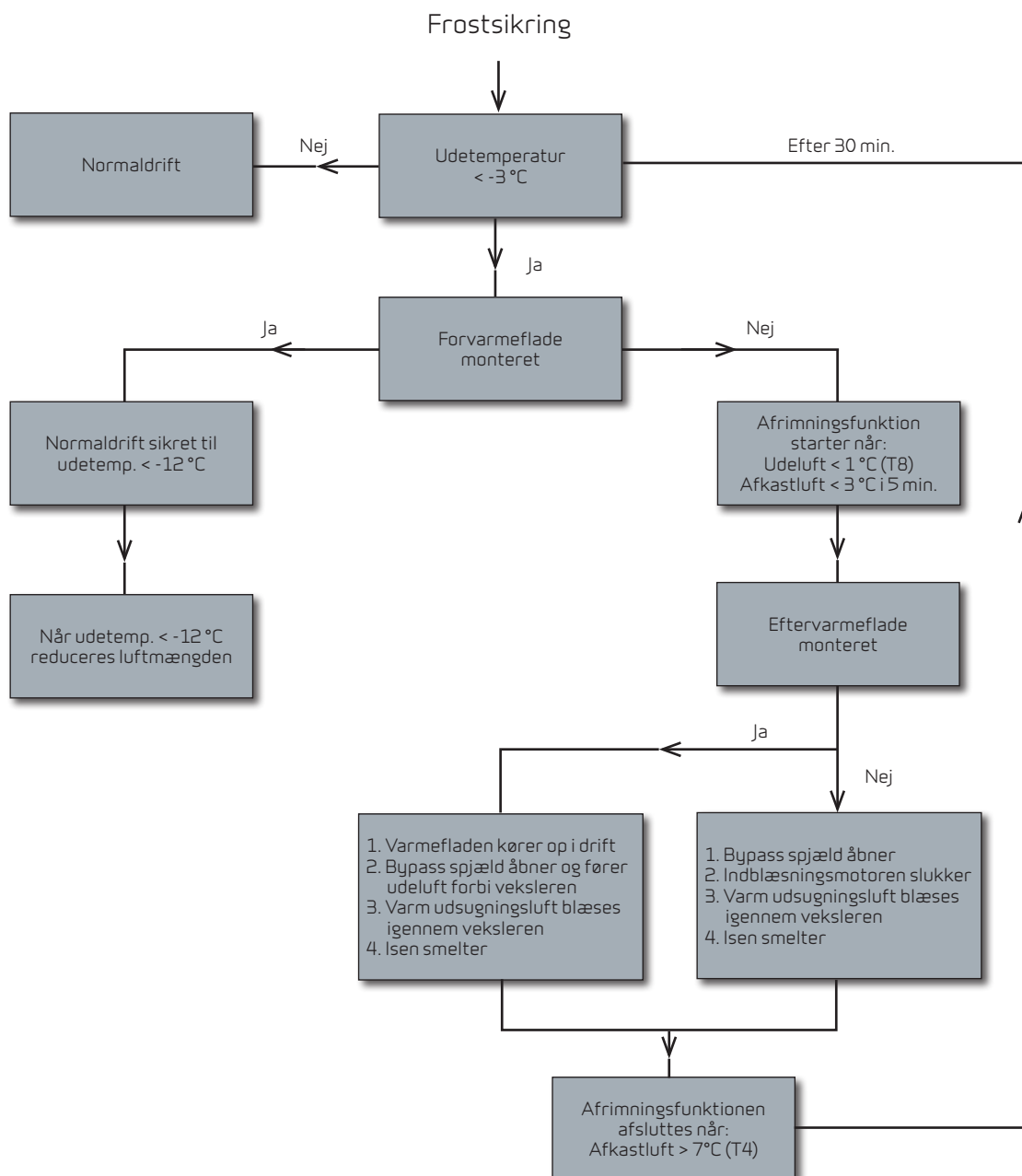
Der sker en kondensering af fraluften, når den ved varmegenvindingen nedkøles. På grund af den høje temperaturvirkningsgrad vil kondensvandet langsomt omdannes til is, som vil tilstoppe modstrømsveksleren, hvis der ikke reageres på dette.

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 forvarmeplade. Er det derimod et kontor, der skal ventileres, kan det muligvis accepteres med reduceret drift om natten.



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



DRIFT

Intelligent fugtstyring

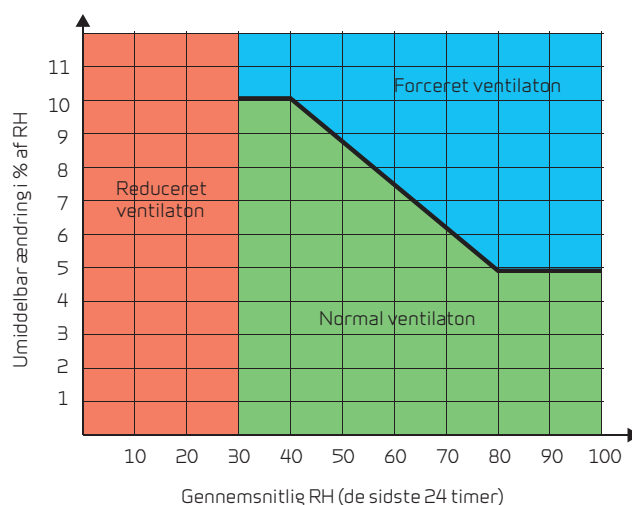
Nilans fugtstyring tilpasser sig automatisk familiens eller bygningens behov.

I Nilans intelligente CTS 700-styring 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 en stor familie eller en enlig beboer, der bor i boligen.

Aggregatet tilpasser sig også automatisk til sommer- og vinterniveau.



Ændrer luftfugtigheden sig mere end 5-10% i forhold til gennemsnitsniveauet, reagerer aggregatet med forceret luftskifte.

Ved en luftfugtighed under 30% aktiveres lavt ventilationstrin (kan indstilles mellem 15 og 45%).

LEVERING OG HÅNDTERING

Transport og opbevaring

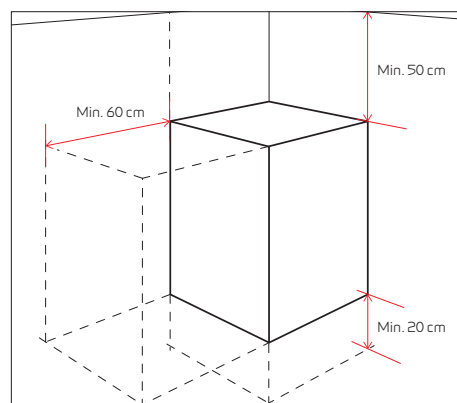
Comfort CT 300 er fra fabrikken pakket i emballage, der yder beskyttelse under transport og opbevaring. Indtil montage skal Comfort CT 300 opbevares på et tørt sted under tag i sin originale emballage. Emballagen bør først fjernes umiddelbart inden montage.

Installationsforhold

Ved installationen bør der tages hensyn til fremtidig service og vedligehold. Der anbefales en minimum friplads foran og bag aggregatet på 60 cm og over anlæg på 50 cm.

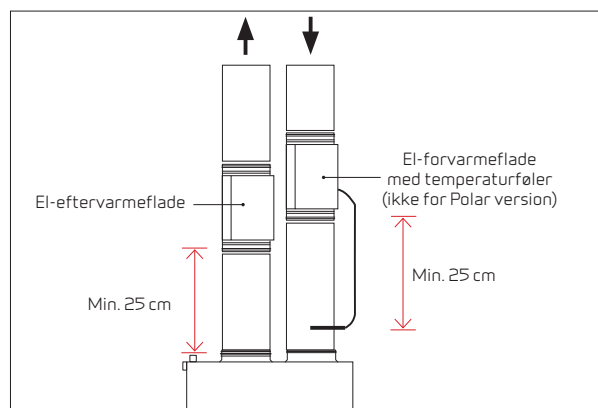
Aggregatet opstilles i vater af hensyn til kondens afløb.

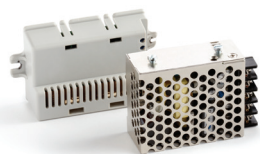
Der anbefales en minimum højde under aggregatet svarende til 20 cm.



Installation af el-varmeblader

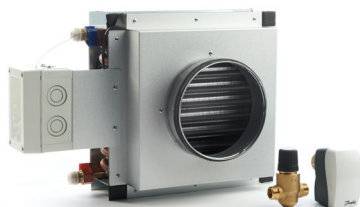
El-varmebladen (tilbehør) monteres i kanalen. Der skal være en sikkerhedsafstand på minimum 15 cm fra el-varmebladen til brændbart materiale, og varmebladen skal isoleres med et brandhæmmende isoleringsmateriale. Tilslutningen af el-varmebladen skal udføres af en autoriseret el-installatør.





CO₂-føler

Med en CO₂-føler monteret kan ventilationshastigheden forprogrammeres med CTS 602 til at køre højere ventilationstrin ved et højt CO₂-niveau i fraluften. CO₂-niveau er programmerbart.



Vand-eftervarmeplade inkl. regulering

Med en vand-eftervarmeplade kan tilluftstemperaturen hæves til det ønskede niveau. Vand-eftervarmepladen skal tilsluttes den primære varmforsyning. Leveres sammen med en to-vejs-reguleringsventil, temperaturføler og frosttermo-stat.



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.



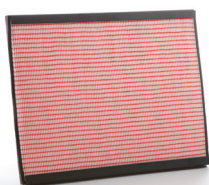
El-forvarmeplade til frostsikring

Med en el-forvarmeplade bliver udeluften opvarmet inden den kommer ind i aggregatet. Dermed undgås afrimning af aggregatet, hvilket giver et effektab. Der medfølger temperaturføler til kanalmontage. (Indbygget i Polar versionen)



EM-box

Med en EM-box er det muligt at varmegenvinde på luften fra emhætten og dermed øge temperaturvirkningsgraden i de perioder, hvor der laves mad. EM-box er forsynet med et stålfilter, der effektivt renser emhætteluften for fedtpartikler og beskytter dermed aggregatet.



Pollenfilter

Comfort CT300 leveres med G4 filter, men der er mulighed for at montere et pollenfilter klasse F7 i aggregatet.



Installationskit

Installationskittet består af 4 stk. vibrationsdæmpere og en vandlås til kondensvandsafløbet.

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 kliksystem
- 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

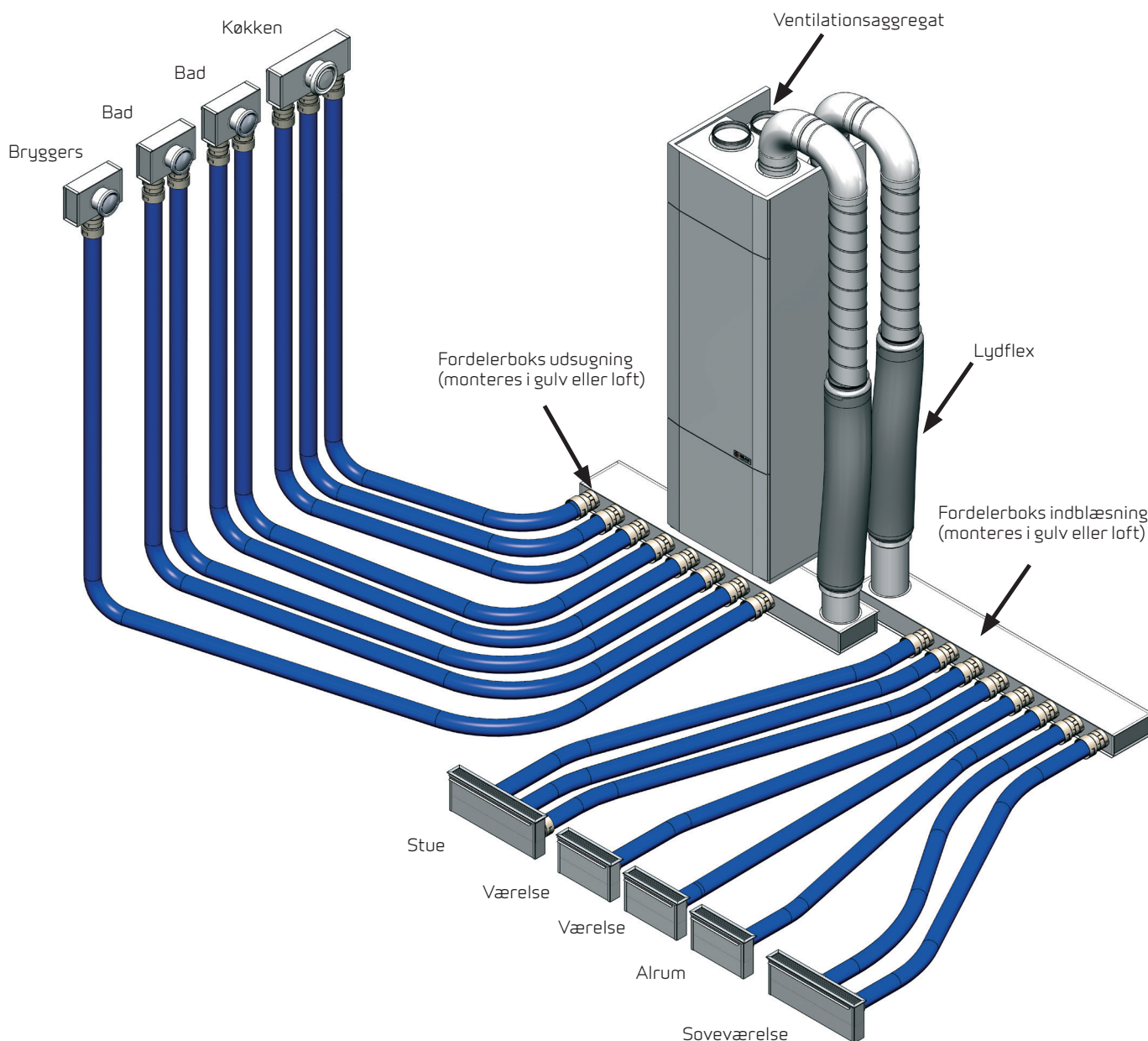
Traditionelle luftfordelingssystemer bruger meget plads og umuliggør ofte specielle bygningskonstruktioner. NilAIR eliminerer stort set denne problemstilling på grund af slangernes størrelse og fleksibilitet.

Installationseksempler



Udsugning

(monteres i væg eller loft)



Indblæsning

(monteres i gulv, væg eller loft)

INFORMATION FRA A TIL Z

Nilan udvikler og producerer energivenlige 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.



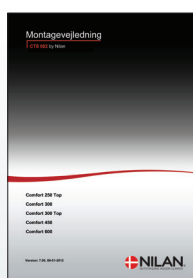
Brochure

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



Produktdata

Tekniske informationer, der sikrer et korrekt valg af løsning.



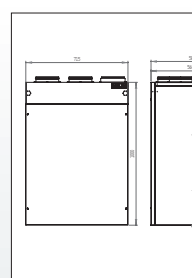
Montagevejledning

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